

论著·护理研究

改良版呼吸面罩在急诊科呼吸衰竭患者护理中的应用研究^{*}

周 洁, 钟丽芳, 曾庆兰

(江西省赣州市妇幼保健院, 江西 赣州 341000)

[摘要] **目的** 探究改良版呼吸面罩在急诊科呼吸衰竭患者护理中的具体应用效果。**方法** 选取 2022 年 4 月至 2023 年 12 月该院收治的 84 例呼吸衰竭患者, 按照随机数字表法将其分为对照组和观察组, 每组 42 例。对照组采用常规呼吸面罩, 观察组采用改良版呼吸面罩。比较 2 组完成呼吸面罩连接(以面罩内有反应为准)所需时间、呼吸面罩脱落次数、患者要求摘下呼吸面罩的次数、呼吸面罩使用费用、面部皮肤情况及护理满意度。**结果** 观察组完成呼吸面罩连接所需时间短于对照组[(1.08±0.15) min vs. (2.23±0.25) min], 呼吸面罩脱落次数[(3.22±1.37) 次 vs. (18.15±2.23) 次]、患者要求摘下呼吸面罩的次数[(1.08±0.05) 次 vs. (10.28±1.15) 次]及呼吸面罩使用费用[(256.68±18.46) 元 vs. (440.28±20.78) 元]均少于对照组, 面部皮肤舒适度优于对照组[92.86%(39/42) vs. 73.81%(31/42)], 护理满意度高于对照组[92.86%(39/42) vs. 42.86%(18/42)], 差异均有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 在急诊科呼吸衰竭患者护理中应用改良版呼吸面罩效果显著, 可有效提高连接呼吸面罩效率, 减少面罩脱落次数, 并减轻患者面部不适感, 提升护理满意度, 减少医疗费用。

[关键词] 改良版呼吸面罩; 呼吸衰竭; 急诊科护理

DOI:10.3969/j.issn.1009-5519.2025.07.022

中图法分类号:R473.6

文章编号:1009-5519(2025)07-1639-04

文献标识码:A

Study on the application of improved respiratory mask in nursing of patients
with respiratory failure in emergency department^{*}

ZHOU Jie, ZHONG Lifang, ZENG Qinglan

(Ganzhou Maternal and Child Health Hospital of Jiangxi Province,
Ganzhou, Jiangxi 341000, China)

[Abstract] **Objective** To explore the specific application effect of improved respiratory mask in nursing of patients with respiratory failure in emergency department. **Methods** A total of 84 patients with respiratory failure admitted to our hospital from April 2022 to December 2023 were selected and divided into the control group and the observation group according to the random number table method, with 42 cases in each group. The control group was given a conventional respirator, and the observation group was given a modified respirator. The time required to complete the connection of the respiratory mask (based on the reaction in the mask), the number of times of the removal of the respiratory mask, the number of times patients requested to remove the breathing mask, the cost of using the respiratory mask, facial skin condition, and nursing satisfaction of the two groups were compared. **Results** The time required to complete the respiratory mask connection in the observation group was shorter than that in the control group [(1.08±0.15) min vs. (2.23±0.25) min]. The number of times of the removal of the respiratory mask [(3.22±1.37) times vs. (18.15±2.23) times], the number of patients required to remove the respiratory mask [(1.08±0.05) times vs. (10.28±1.15) times] and the cost of using the respiratory mask [(256.68±18.46) yuan vs. (440.28±20.78) yuan] were all less than that in the control group. The facial skin condition was better than that in the control group [92.86%(39/42) vs. 73.81%(31/42)], and the nursing satisfaction was higher than that in the control group [92.86%(39/42) vs. 42.86%(18/42)], and the differences were statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion** The application of the improved respiratory mask in the nursing of patients with respiratory failure in e-

^{*} 基金项目: 赣州市科技计划项目(2022ZDX9619)。

作者简介: 周洁(1986—), 本科, 主管护师, 主要从事临床护理工作。

网络首发 <https://link.cnki.net/urlid/50.1129.r.20250619.1505.023>

mergency department has a remarkable effect, which can effectively improve the efficiency of connecting the respiratory mask, reduce the number of masks falling off, alleviate the facial discomfort of patients, enhance the nursing satisfaction and reduce medical expenses.

[Key words] Improved breathing mask; Respiratory failure; Emergency nursing

呼吸衰竭是临床上常见的呼吸道疾病,病因较为复杂,其发生主要与呼吸道发生病变等各种原因引起的肺通气、换气功能障碍有关,可导致患者出现缺氧、二氧化碳潴留等临床症状,对患者的身体健康造成严重的威胁。目前,临床上多采用机械通气治疗,其中面罩吸氧作为一种快速、有效的给氧方式,可迅速提高患者血氧饱和度,维持患者呼吸功能,为后续治疗赢得时间^[1]。但在现有技术中,急诊科使用的呼吸面罩仍存在较多的不足之处,如若佩戴舒适度不佳,可能会影响患者的情绪,加大护理难度,且在吸氧过程中产生的大量水汽会影响患者正常吸氧,对维持呼吸产生负面影响^[2]。而改良版呼吸面罩通过特殊设计,可起到吸收水汽、快速连接、保证连接处不易脱落、提高患者舒适度等作用,进而达到提高急诊科护理质量、强化治疗效果的目的,其改良的必要性在于解决现有面罩的舒适度、密封性、易用性、安全性及治疗效果等方面^[3-4]。基于此,本研究探究改良版呼吸面罩在急诊科呼吸衰竭患者护理中的效果,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2022 年 4 月至 2023 年 12 月本院急诊科收治的呼吸衰竭患者,根据研究要求计算所需样本例数,设定检验水准 $\alpha=0.05$ 、检验效能 $1-\beta=0.8$,采用 NSCC PASS 软件 (Version:11.0) 计算样本量为 56 例 (每组 28 例),加 25% 的随访脱落及 25% 的违反研究协议 (剔除) 的发生率,计算出本试验所需的总样本量为 84 例 (每组 42 例)。纳入标准: (1)符合《内科学》^[5] 中呼吸衰竭相关诊断标准; (2)使用呼吸面罩且持续吸氧时间 ≥ 24 h; (3)患者或家属知情同意; (4)既往无使用呼吸机面罩经历。排除标准: (1)面部存在破损; (2)丧失意识,无法配合本次研究; (3)具有精神疾病; (4)存在血流动力学紊乱或严重心律失常; (5)对通气仪器存在禁忌; (6)伴有恶性肿瘤、多器官功能衰竭、急性心肌梗死等。本研究经本院医学伦理委员会审批 [批号: (2022) 伦审临第 (196) 号]。

1.2 方法

1.2.1 护理方法 2 组患者均于操作前确保呼吸道畅通,呼吸面罩均设置模式为 S/T,调整氧流量为 2~5 L/min,呼气压 (EPAP) 为 2~4 cm H₂O,吸气压 (IPAP) 为 6~8 cm H₂O,经过 2~20 min 后逐渐增加至适宜的治疗水平,使患者呼吸频率维持在 16~20 次/分,血氧饱和度大于 90%,每 12 小时通气 1 次,持

续治疗 8 d。在此期间需密切观察患者生命体征、呼吸面罩使用情况、面部皮肤情况等,及时调整氧流量,若出现呼吸急促、呼吸困难等情况,需立即停止,报告给医生处理。且均使用一次性面罩以预防感染,单个呼吸面罩价格在 10 元左右。

1.2.1.1 观察组 采用改良版呼吸面罩,包括密封罩、拆卸板、卡接环和挡环,在密封罩的表面固定连接操作筒,操作筒内底壁固定安装压缩弹簧,压缩弹簧上表面固定安装锁芯,锁芯上表面固定安装滑杆,拆卸板内壁开设有凹槽,凹槽内壁卡接有卡扣,卡扣左侧面与挡环右侧面固定连接,挡环的内壁与卡接环的表面卡接有棉布;密封罩的表面固定连接圆管,圆管内壁插接软管,在软管表面固定连接圆形挡块,并套设螺帽,同时密封罩表面固定连接绑带,其内壁固定连接引水槽块,引水槽块的内壁固定安装延伸至密封罩外部的引水管。将面罩连接吸氧装置,然后将面罩垫与患者面部部紧密贴合,扣紧魔术贴。打开位于面罩体上的鼻饲管口盖,使鼻饲管由鼻饲管口通过,每 6 小时进行 1 次口腔及唇部护理,每 12 小时进行 1 次常规雾化。

1.2.1.2 对照组 采用常规呼吸面罩,本体采用塑料材质,罩体垫采用硅胶材质,使用魔术贴作绑带,具体操作同观察组。

1.2.2 观察指标 (1)完成呼吸面罩连接所需时间:呼吸面罩连接时间计算起点为供氧系统启动并稳定输出氧气后,连接时间计算终点为呼吸面罩与供氧系统连接稳定,且氧气流量、压力等各项参数均保持在预设范围内。2 组吸氧操作均由同一名护士进行,且于执行前均经相关操作培训。(2)呼吸面罩脱落次数:面罩脱落界定标准为面罩与患者面部贴合度明显下降,导致气体泄露;氧气流量监测显示给患者的氧气量明显下降。(3)患者要求摘下呼吸面罩的次数及呼吸面罩使用费用:于操作完成后,计算患者要求摘下呼吸面罩的次数及呼吸面罩使用费用。(4)面部皮肤情况:于操作完成后,采用本院自制的呼吸面罩佩戴舒适度量表进行评价,包括面罩尺寸、面罩贴合度、呼吸感觉、管路朝向、上唇压力、漏气情况、头带紧绷度、面罩存在感、噪音及佩戴操作 10 个条目,每个条目 0~1 分,总分 0~10 分。其中 0~3 分为“不舒适”皮肤有明显勒痕,操作过程存在不适感,操作完成后皮肤稍有过敏反应; 4~10 分为“舒适”,皮肤无勒痕,操作过程无不适感,操作完成后皮肤无过敏反应。该量表 Cronbach's α 系数为 0.923,效度为 0.856。(5)护理

满意度:于操作完成后,采用本院自制的护理满意度量表进行评价,总分为 100 分,评价内容包括面罩适配性、舒适度、操作便利性、清洁与维护、护理人员服务技能与态度 5 个方面、10 个条目,每个条目 0~10 分,其中满意 70~100 分,不满意 0~<70 分。该量表 Cronbach's α 系数为 0.951,效度为 0.817。

1.3 统计学处理 应用 SPSS20.0 统计软件对数据进行分析,计数资料以率表示,采用 χ^2 检验,频数小于 5 采用 Fisher 精确检验;计量资料若服从正态分布且方差齐性,以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验, $P < 0.05$ 为差

异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 组一般资料情况比较 2 组一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 1。

2.2 完成呼吸面罩连接所需时间、呼吸面罩脱落次数、患者要求摘下呼吸面罩的次数及费用 观察组完成呼吸面罩连接所需时间短于对照组,呼吸面罩脱落次数、患者要求摘下呼吸面罩的次数及呼吸面罩使用费用均少于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 1 2 组一般资料情况比较

组别	n	性别[$n(\%)$]		年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	病程 ($\bar{x} \pm s$, d)	住院时间($\bar{x} \pm s$, d)
		男	女			
观察组	42	21(50.00)	21(50.00)	37.00 $\pm$ 8.42	3.58 $\pm$ 1.02	10.27 $\pm$ 2.38
对照组	42	20(47.62)	22(52.38)	35.00 $\pm$ 8.70	3.62 $\pm$ 1.26	10.23 $\pm$ 2.35
χ^2/t	—	0.048		1.071	0.160	0.078
P	—	0.827		0.288	0.873	0.938

注:—表示无此项。

表 2 两组完成呼吸面罩连接所需时间、呼吸面罩脱落次数、患者要求摘下呼吸面罩的次数及呼吸面罩使用费用比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	完成呼吸面罩连接所需时间 (min)	呼吸面罩脱落次数 (次)	患者要求摘下呼吸面罩的 次数(次)	呼吸面罩使用费用 (元)
观察组	42	1.08 $\pm$ 0.15	3.22 $\pm$ 1.37	1.08 $\pm$ 0.05	256.68 $\pm$ 18.46
对照组	42	2.23 $\pm$ 0.25	18.15 $\pm$ 2.23	10.28 $\pm$ 1.15	440.28 $\pm$ 20.78
t	—	25.563	36.970	51.797	42.808
P	—	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注:—表示无此项。

2.3 面部皮肤情况 观察组面部皮肤舒适度优于对照组[92.86%(39/42) vs. 73.81%(31/42)],差异有统计学意义($\chi^2 = 5.486, P < 0.05$)。

2.4 护理满意度 观察组护理满意度高于对照组[92.86%(39/42) vs. 42.86%(18/42)],差异有统计学意义($\chi^2 = 24.070, P < 0.05$)。

3 讨 论

3.1 改良版呼吸面罩可有效提高连接呼吸面罩效率,减少面罩脱落次数及呼吸面罩使用费用 本研究中,观察组完成呼吸面罩连接所需时间短于对照组,呼吸面罩脱落次数、患者要求摘下呼吸面罩的次数及呼吸面罩使用费用少于对照组,提示在呼吸衰竭患者护理中应用改良版呼吸面罩效果显著,可有效提高连接呼吸面罩效率,减少面罩脱落情况,减轻患者经济负担。分析其原因可能是,临床上针对呼吸衰竭患者多以提高肺通气功能、保持呼吸通畅为主要原则,采用无创呼吸机治疗,其可通过鼻面罩将呼吸机与患者相连接,提供正压支持,增加患者通气量,从而达到通气辅助的效果,但既往采用的呼吸面罩存在一些不足

之处,如密封性不佳、操作复杂、压迫感强烈等,均会影响氧疗效果^[6]。改良版呼吸面罩引入转杆联动机制,通过转杆间的相互带动作用,使得患者在佩戴时只需用较小的力便可将转杆转动较大幅度,不仅可有效降低操作难度,提升使用的便捷性,还可为后续呼吸面罩与供氧系统的快速、稳定连接带来便捷性,进而提高连接呼吸面罩效率^[7]。在密封罩表面固定连接圆管结构,不仅可保持面罩的密封性能,还可为其连接功能增添新维度;圆管内壁设计有精密的插接接口,插接软管后,在其内设置相适配的螺纹,可适应不同直径及不同类型的呼吸面罩连接,医护人员无需担心面罩与设备的兼容性问题,使用方面更加广泛,可有效缩短急救时间^[8]。此外,将患者头部放入呼吸面罩内部后,护理人员可依据患者的头型及舒适度需求,精准调节螺纹杆,使夹块两边对患者头部两侧进行固定,然后前后滑动面罩结构的位置,促使气压缸将面罩向下位移,对患者面部、头部进行固定,可较为稳定,有效防止呼吸面罩脱漏及固定不牢而导致医疗事故的发生。

3.2 改良版呼吸面罩可有效提升患者面部舒适度

本研究中,观察组面部皮肤情况优于对照组,提示在呼吸衰竭患者护理中应用改良版呼吸面罩效果显著,可有效减轻患者面部不适感。韩悦等^[7]研究结果显示,改良无创呼吸机面罩应用于心脏术后进行无创通气治疗的患者,提高患者舒适度,与本研究结果基本一致。分析其原因可能是,改良版呼吸面罩在挡环的内壁与卡接环的表面卡接处设置棉布,这层棉布具有较高的吸水性,可迅速、有效地吸收患者呼吸时产生的水汽,避免水汽在呼吸面罩的表面凝结,保持面部皮肤干燥,提高患者舒适度;同时在密封面罩内壁设置引水槽块,可便于密封面罩内的水珠顺着密封罩内壁滑落至引水槽块,避免水珠滴落在患者面部;在饮水槽块的内壁固定安装引水管,使水珠顺着引水管排出引水槽块内,可有效避免引水槽块内部水溢出,进而减轻患者面部不适感,保证患者正常吸氧^[9-10]。

3.3 改良版呼吸面罩可有效提升护理满意度

本研究中,观察组护理满意度高于对照组,提示在呼吸衰竭患者护理中应用改良版呼吸面罩效果显著,可有效提高护理满意度。分析其原因可能是,改良版呼吸面罩的设计充分融合了便捷性、安全性及舒适性,为患者的呼吸治疗提供全方位的保障,其装置包括密封罩、拆卸板、卡接环和挡环等,将密封罩表面固定连接操作筒,操作筒内按照压缩弹簧、锁芯及滑杆,护理人员在需要清洗或消毒面罩时,仅需按压滑杆使锁芯在滑槽内滑动,迫使锁芯与锁块分离,从而将密封罩与拆卸板打开进行清理,这一过程可大大缩减时间,提升工作效率,且可有效防止细菌的滋生^[11-12]。改良版呼吸面罩可避免面罩脱落,减少患者面部不适感,进而提高患者对吸氧的耐受性及依从性,提高患者及家属护理满意度,减少医患纠纷^[13-14]。万洪梅等^[15]研究结果中,观察组舒适度评分(6.90±0.77)分,高于对照组的(2.85±0.79)分,且总满意度(96.92%)高于对照组(41.54%),说明改良呼吸面罩可提高心内科危重患者的使用舒适度,提高临床护理满意度,与本研究结果基本一致。因此,本研究将改良版呼吸面罩应用于呼吸衰竭患者的通气护理中,相对于传统的呼吸面罩,可有助于提升氧疗效果,增强患者舒适度,提升其生活质量,促进其康复,具有重要的临床应用价值。

综上所述,改良版呼吸面罩在急诊科呼吸衰竭患者护理中具有一定的效果,可有助于提高连接呼吸面罩效率,减少面罩脱落次数,并减轻患者面部不适感,减轻患者的经济负担,具有重要的临床应用价值。

参考文献

[1] 刘小连,罗佛英.简易呼吸器面罩叩背排痰在新生儿肺炎

患儿中的应用效果分析[J]. 基层医学论坛,2022,26(21):139-141.

[2] DUPERTUIS Y M, DELSOGLIO M, HAMILTON-JAMES K, et al. Clinical evaluation of the new indirect calorimeter in canopy and face mask mode for energy expenditure measurement in spontaneously breathing patients[J]. Clin Nutr,2022,41(7):1591-1599.

[3] 张欣,钟萍,李婷,等.改良“水滴型”泡沫敷料在预防 ICU 患者无创面罩压力性损伤中的应用[J]. 护理实践与研究,2021,18(16):2511-2513.

[4] 陈华达,梁俊雄,吕博文.急诊无创正压通气应用于急性呼吸衰竭治疗的临床研究[J]. 国际医药卫生导报,2013,19(8):1091-1093.

[5] 葛均波,徐永健,王辰.内科学[M]. 9 版. 北京:人民卫生出版社,2018:19-27.

[6] 张培. 急诊科呼吸机护理研究进展[J]. 中国城乡企业卫生,2021,36(3):29-31.

[7] 韩悦,翁卫群,严丽华,等.改良无创呼吸机面罩在心脏术后无创通气治疗患者中的应用[J]. 解放军护理杂志,2021,38(8):89-92.

[8] CIRIT E B, KOKSAL N, TUNA T, et al. Comparison of full-face and oronasal mask effectiveness in hypercapnic respiratory failure patients with non-invasive mechanical ventilation[J]. Tuberk Toraks,2022,70(2):157-165.

[9] 李清. 气囊面罩联合机械通气在气管插管前的应用研究[J]. 现代诊断与治疗,2022,33(7):1008-1010.

[10] 董正惠,祁进芳,李振刚,等. ICU 患者医疗器械相关性压力性损伤发生特征及影响因素分析[J]. 中国医药导报,2023,20(2):109-113.

[11] SAIBERTOVA S, K L J K, KLUGAR M, et al. Medical device-related pressure injury prevention related to fixation of nutritional and derivative probes: a best practice implementation project[J]. JBI Evid Implement,2022,20(Suppl 1):S32-40.

[12] 刘筱凌,王静波,黄溢.用于儿童雾化治疗的呼吸面罩的设计与应用[J]. 当代护士(学术版),2022,29(4):166-167.

[13] 董婉娜,王兵侠,曹鹏,等.经鼻高流量氧疗与非重复呼吸面罩给氧治疗轻度一氧化碳中毒的比较[J]. 中华劳动卫生职业病杂志,2022,40(10):771-775.

[14] 陈默妍,杨正霞,陶秀彬,等.呼吸衰竭患者气管插管拔除后序贯经鼻高流量氧疗与普通面罩氧疗的效果比较[J]. 皖南医学院学报,2023,42(5):502-505.

[15] 万洪梅,王平.改良呼吸面罩在心内科危重患者护理中的应用效果[J]. 中国医药指南,2023,21(29):160-162.

(收稿日期:2024-09-05 修回日期:2025-05-03)