

Application of Artificial Airway Management Team in the Nursing of Patients with ICU Artificial Airway

Yu Kong

The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou Henan
Email: 71335387@qq.com

Received: July 17th, 2019; accepted: August 1st, 2019; published: August 8th, 2019

Abstract

Objective: To observe the application effects of artificial airway management team in the nursing of patients with ICU artificial airway. **Methods:** The clinical data of 126 patients with ICU artificial airway were retrospectively analyzed. According to the intervention methods, the patients were divided into artificial airway management team intervention group (study group, n = 67) and routine intervention group (control group, n = 59). The intervention effects of the two groups were compared. The airway humidification, phlegm sucking effects and airbag management were observed in the two groups. The occurrence of complications during intervention was recorded, and the nursing quality was evaluated after intervention. **Results:** After intervention, the airway status and sputum viscosity in study group were better than those in control group ($P < 0.05$). The relevant parameters of phlegm sucking (phlegm sucking interval, daily sucking volume, reduction rate of lung rales) in study group were larger than those in control group ($P < 0.05$). The relevant indexes of airbag management (airbag injection volume, airbag pressure, incidence rate of tracheal mucosal injury) in study group were all lower than those in control group ($P < 0.05$). The incidence rate of complications in study group was lower than that in control group ($P < 0.05$). The scores of SERVQUAL in all dimensions in study groups were higher than those in control group ($P < 0.05$). **Conclusions:** In the nursing of patients with ICU artificial airway, artificial airway management team can further improve the airway status, enhance airway humidification and phlegm sucking effects, optimize airbag management and reduce the incidence rate of complications, thus improving the nursing quality. And it is more advantageous than routine intervention.

Keywords

Artificial Airway Management Team, ICU, Intervention Effects, Nursing Quality

人工气道管理小组在ICU人工气道患者护理中的应用

孔 羽

郑州大学第一附属医院, 河南 郑州
Email: 71335387@qq.com

收稿日期: 2019年7月17日; 录用日期: 2019年8月1日; 发布日期: 2019年8月8日

摘要

目的: 观察人工气道管理小组在ICU人工气道患者护理中的应用效果。**方法:** 回顾性分析126例ICU人工气道患者临床资料, 根据干预方式分为人工气道管理小组干预组(研究组, $n = 67$)和常规干预组(对照组, $n = 59$)。比较2组干预效果, 观察2组气道湿化、吸痰效果及气囊管理情况, 记录干预期间并发症发生情况, 干预后评估护理质量。**结果:** 干预后, 研究组气道状况、痰液粘稠度情况优于对照组($P < 0.05$); 研究组吸痰效果相关指标(吸痰间隔时间、日吸引量、肺部啰音减少率)均大于对照组($P < 0.05$); 研究组气囊管理情况相关指标(气囊注气容积、气囊压力、气管黏膜损伤发生率)均小于对照组($P < 0.05$)。研究组并发症发生率小于对照组($P < 0.05$)。研究组SERVQUAL各维度评分均高于对照组($P < 0.05$)。**结论:** 人工气道管理小组在ICU人工气道患者护理中有助于进一步改善患者气道状况, 提升气道湿化及吸痰效果, 优化气囊管理, 降低并发症发生率, 从而提升护理质量, 较常规干预更具优势。

关键词

人工气道管理小组, ICU, 干预效果, 护理质量

Copyright © 2019 by author and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

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



Open Access

1. 引言

ICU 患者行人工气道者约占 70%, 人工气道是改善 ICU 危重患者呼吸状况, 挽救患者生命的重要手段[1]。但人工气道的建立将对患者呼吸道湿化、加温、咳嗽、防御等功能造成损害, 影响患者预后[2]。实施优质气道管理, 保证良好气道湿化效果、有效充分吸痰、精细气囊管理, 是确保人工气道通畅、有效减少并发症的关键[3]。目前国内尚无统一的人工气道管理的操作规范或行业标准, 常规护理存在一定盲目性、片面性[4]。成立人工气道管理小组, 增强对 ICU 人工气道患者护理的专业性, 实现护理工作的程序化、标准化, 对改善人工气道护理质量有一定帮助[5]。对此, 本研究观察人工气道管理小组在 ICU 人工气道患者护理中的应用效果, 现报道如下。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

回顾性分析 2016 年 1 月至 2018 年 1 月我院 126 例 ICU 人工气道患者临床资料。根据干预方式分为人工气道管理小组干预组(研究组, $n = 67$)和常规干预组(对照组, $n = 59$)。纳入标准: 入住 ICU 时间 > 24 h, 气管插管或气管切开使用呼吸机维持或控制呼吸时间 > 48 h 者; 年龄 18~75 岁者; 干预前无肺部感染者; 自愿签订知情同意书者。排除标准: 合并恶性肿瘤者; 肺部手术及慢性支气管炎、慢性阻塞性肺病、肺结核等肺部慢性疾病者; 病情特别危重或伴多种复合伤、昏迷 ≥ 50 d、经抢救无效死亡者; 临床

资料不全者。其中研究组男 46 例,女 21 例;年龄 42~73 岁,平均(62.61 ± 11.29)岁;气管切开 28,气管插管 39;建立人工气道时间 55.64~552.13 h,平均(176.51 ± 28.19)h。研究组男 42 例,女 17 例;年龄 44~74 岁,平均(63.88 ± 11.47)岁;气管切开 23,气管插管 36;建立人工气道时间 56.03~549.87 h,平均(174.84 ± 27.92)h。2 组一般资料无明显差异($P > 0.05$)。

2.2. 方法

对照组行常规干预,针对患者疾病行对症护理,人工气道护理主要包括导管固定、维持通畅、吸痰、气道湿化、定时更换敷料等。研究组 1) 成立人工气道管理小组,由呼吸科护士长担任组长,由 ICU 护士长担任副组长,小组成员为各病区护理骨干。2) 展开人工气道管理基本知识、护理操作、风险评估、预防措施、并发症管理等方面调查,分析既往常规干预中存在的问题。3) 培训:邀请呼吸科、胸外科及 ICU 专家进行授课,巩固、补充、优化人工气道管理知识;检索国内外人工气道管理相关指南及最新进展,以小组讨论和病例分析的形式进行培训;气道湿化、吸痰、气囊管理为人工气道管理重中之重,小组成员需熟练掌握上述护理方法和并发症预防措施:① 气道湿化:小组成员需熟练掌握加温加湿器操作方法,熟知人工气道湿化标准,以气管导管内无痰痂,分泌物稀薄且可顺利通过痰管,患者安静,呼吸道通畅为宜;患者呼吸困难、紫绀加重,分泌物粘稠、吸引困难即湿化不足,应适当增加湿化液用量;对于分泌物过分稀薄、需不断吸引、咳嗽频繁、烦躁不安、紫绀严重者,则为湿化过度,应及时适当减少湿化液用量。② 吸痰是保持患者呼吸道通畅的有效方法,判断吸痰时机:采用非定时性按需吸痰技术,如患者烦躁不安、心率及呼吸频率加快、呼吸机峰压报警、血氧饱和度(SpO_2)下降或患者要求吸痰等时,及时吸痰;吸痰方法:将吸痰管插入气管导管末端,后退 1~2 cm 开负压吸引再向上提拉行左右螺旋式吸引;吸痰注意事项:先向患者解释吸痰注意事项,介绍患者所需配合项目,检查吸痰装置是否完好,参数设置是否适宜,严格无菌操作,每次吸痰时间不宜 >15 s,行机械通气者,吸痰前应予以纯氧吸入 2 min,密切观察患者呼吸频率、 SpO_2 等变化,发现异常应及时检查处理。③ 气囊管理参照《人工气道气囊的管理专家共识》[6],严格操作。培训时进行现场演练,制定人工气道护理规范手册,严格执行。4) 每月对小组成员进行随机抽查,检验其人工气道管理理论、实践水平;建立风险报告、反馈系统,梳理护理工作中存在的问题,小组讨论寻求解决方案;制定奖惩制度。5) 建立人工气道管理小组微信群,加强小组成员间沟通交流、信息传递。

2.3. 观察指标

1) 比较 2 组干预效果,参照气道状况评价表[7],包括气道通畅程度(有无痰痂附着)、湿润程度、气管内出血情况 3 项,各计 0~10 分;优: >8 分,一般:5~8 分,差: <5 分;气道状况以评分最低项为准。2) 观察 2 组气道湿化效果,评估痰液粘稠度改善情况;痰液粘稠度判定标准[8]:I 度:痰液呈泡沫样或米汤样,吸痰后接头内壁无痰液滞留;II 度:痰液较 I 度粘稠,吸痰后有少量痰液滞留于接头内壁,冲洗容易;III 度:痰液外观明显粘稠,呈黄色,接头内壁大量痰液滞留,冲洗不易。3) 观察吸痰效果,记录吸痰间隔时间、日吸引量、肺部呼吸音情况。4) 观察气囊管理情况,记录气囊注气容积、气囊压力及气囊相关不良事件发生情况。5) 记录干预期间并发症发生情况。6) 评估护理质量,参照 PZB 的服务质量量表(SERVQUAL) [9],该量表涵盖反应性、保证性、可靠性、有形性、移情性 5 个维度各 5 分,评分越高表示护理服务质量越好。

2.4. 数据分析

采用 SPSS 20.0 软件,干预效果、肺部感染发生率等分类资料用 n (%)表示,无序分类资料采用 χ^2 检

验, 等级资料采用秩和检验; ICU 入住时间、吸痰间隔时间等连续性资料用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 采用 t 检验; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 干预效果

干预后, 研究组气道状况优于对照组($P < 0.05$)。见表 1。

Table 1. Comparison of airway conditions between the two groups [n (%)]

表 1. 两组气道状况比较[n (%)]

| 组别 | n | 优 | 一般 | 差 |
|-----|----|------------|------------|----------|
| 研究组 | 67 | 56 (83.58) | 11 (16.42) | 0 (0.00) |
| 对照组 | 59 | 33 (55.93) | 21 (35.59) | 5 (8.48) |
| Z | | | 3.529 | |
| P | | | 0.000 | |

3.2. 气道湿化效果

干预后, 研究组痰液粘稠度情况优于对照组($P < 0.05$)。见表 2。

Table 2. Comparison of two groups of sputum viscosity [n (%)]

表 2. 两组痰液粘稠度比较[n (%)]

| 组别 | n | I | II | III |
|-----|----|----------|------------|------------|
| 研究组 | 67 | 2 (2.99) | 64 (95.52) | 1 (1.49) |
| 对照组 | 59 | 3 (5.09) | 45 (76.27) | 11 (18.64) |
| Z | | | 2.370 | |
| P | | | 0.018 | |

3.3. 吸痰效果

干预后, 研究组吸痰间隔时间、日吸引量、肺部啰音减少率均大于对照组($P < 0.05$)。见表 3。

Table 3. Comparison of sucking effects between two groups [$\bar{x} \pm s$, n (%)]

表 3. 两组吸痰效果比较[$\bar{x} \pm s$, n (%)]

| 组别 | n | 吸痰间隔时间(h) | 日吸引量(mL) | 肺部呼吸音 | |
|------------|----|-----------------|------------------|------------|------------|
| | | | | 啰音减少 | 啰音无变化或增多 |
| 研究组 | 67 | 3.21 \pm 0.58 | 15.29 \pm 3.06 | 63 (94.03) | 4 (5.97) |
| 对照组 | 59 | 1.86 \pm 0.37 | 11.24 \pm 2.32 | 48 (81.36) | 11 (18.64) |
| t/χ^2 | | 15.337 | 8.282 | | 4.805 |
| P | | 0.000 | 0.000 | | 0.028 |

3.4. 气囊管理情况

研究组气囊注气容积、气囊压力及气管黏膜损伤发生率均小于对照组($P < 0.05$)；两组气囊漏气发生率差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 4。

Table 4. Comparison of two groups of airbag management [$\bar{x} \pm s$, n (%)]

表 4. 两组气囊管理情况比较 [$\bar{x} \pm s$, n (%)]

| 组别 | n | 气囊注气容积(Ml) | 气囊压力(cmH ₂ O) | 气囊相关不良事件 | |
|------------|----|--------------|--------------------------|------------|----------|
| | | | | 气管黏膜损伤 | 气囊漏气 |
| 研究组 | 67 | 11.21 ± 1.84 | 27.53 ± 5.13 | 4 (5.97) | 2 (2.99) |
| 对照组 | 59 | 15.19 ± 2.75 | 35.75 ± 6.27 | 12 (20.34) | 1 (1.69) |
| t/χ^2 | | 9.648 | 8.089 | 5.843 | 0.012 |
| P | | 0.000 | 0.000 | 0.016 | 0.911 |

3.5. 并发症发生情况

研究组并发症发生率小于对照组($P < 0.05$)。见表 5。

Table 5. Comparison of complications between the two groups [n (%)]

表 5. 两组并发症发生情况比较 [n (%)]

| 组别 | n | 非计划拔管 | 肺部感染 | 总计 |
|----------|----|----------|------------|------------|
| 研究组 | 67 | 0 (0.00) | 9 (13.43) | 9 (13.43) |
| 对照组 | 59 | 3 (5.08) | 15 (25.42) | 18 (30.50) |
| χ^2 | | | | 5.433 |
| P | | | | 0.020 |

3.6. 护理质量

研究组 SERVQUAL 各维度评分均高于对照组($P < 0.05$)。见表 6。

Table 6. Comparison of SERVQUAL scores between the two groups ($\bar{x} \pm s$, minutes)

表 6. 两组 SERVQUAL 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

| 组别 | n | 反应性 | 保证性 | 可靠性 | 有形性 | 移情性 |
|-----|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 研究组 | 67 | 4.67 ± 0.57 | 4.65 ± 0.54 | 4.74 ± 0.58 | 4.66 ± 0.56 | 4.75 ± 0.58 |
| 对照组 | 59 | 3.98 ± 0.45 | 3.93 ± 0.42 | 4.12 ± 0.46 | 4.24 ± 0.48 | 4.31 ± 0.47 |
| t | | 7.470 | 8.271 | 6.586 | 4.489 | 4.638 |
| P | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |

4. 讨论

人工气道是经口/鼻或气管切开部位的气管插入导管，建立通畅的气体交换通道，以改善患者通气功能，纠正其机体缺氧状态的医疗手段[10]。人工气道在 ICU 危重患者中应用广泛，对提高抢救成功率，挽救患者生命有重要意义[11]。人工气道管理质量与患者预后密切相关，优质护理干预是保证人工气道通

畅、降低相关并发症发生率、改善患者病情的关键[12]。

目前国内尚无统一的人工气道管理的操作规范或行业标准，常规护理干预存在一定盲目性、片面性[13]。成立人工气道管理小组，充分发挥小组职能，提升小组成员气道护理综合素质，建立 ICU 人工气道管理标准、规范，建立质量监督、风险报告、反馈系统，实现护理工作的专业化、程序化、标准化，对改善人工气道护理质量有一定帮助[14]。本研究中，研究组干预后患者气道状况优于对照组，显示人工气道管理小组可显著改善气道管理效果，与上述研究一致。

ICU 患者建立人工气道后，呼吸道加温加湿功能损害，纤毛运动功能减退，将导致呼吸道分泌物干结堵管，排出不畅，引起气道堵塞、呼吸道感染等并发症，影响患者预后[15]。人工气道加温湿化应以气管导管内无痰痂，分泌物稀薄且可顺利通过痰管，患者安静，呼吸道通畅为宜，湿化不足或湿化过度均将对患者机体产生不利影响[16]。加温湿化护理在一定程度上满足了患者气道湿化需求，但实际护理工作中受护理人员主观因素影响较大[17]。人工气道管理小组强化小组成员对加温加湿器操作方法、人工气道湿化标准的掌握，保证操作规范[18]。本研究中，研究组气道湿化干预后痰液粘稠度情况优于对照组，显示人工气道管理小组对改善 ICU 人工气道患者气道湿化效果有一定帮助。

吸痰是清除 ICU 人工气道患者气道分泌物的重要措施，吸痰需在气道内有分泌物指征时进行，并非常规性护理工作，吸痰时机的把控与吸痰效果密切相关。吸痰时机视患者的具体情况和护理人员的经验而定，但不当或无效的吸痰方式，不仅无益于清除气道分泌物，还可能对患者呼吸道粘膜造成损害，甚至引起低氧血症、心律失常、感染等并发症，影响患者预后[19]。人工气道管理小组制定吸痰时机标准，采用非定时性按需吸痰技术，如患者烦躁不安、心率及呼吸频率加快、呼吸机峰压报警、血氧饱和度(SpO₂)下降或患者要求吸痰等时，及时吸痰。并指出吸痰操作注意事项，于吸痰前与患者沟通，加强患者配合，有利于改善吸痰效果。本研究中，研究组吸痰间隔时间、日吸引量、肺部啰音减少率均大于对照组，表明人工气道管理小组在提升吸痰效果方面较常规干预更具优势。王文琴等[20]也获得了一致结果。

对于气囊管理，人工气道管理小组亦强化相关培训，掌握气囊充气 and 压力监测方法，建立以监测压力指导充气的标准，严禁凭经验判断充气，并加强对误吸和漏气的管理，对改善气囊管理质量有重要意义[21]。本研究中，研究组气囊注气容积、气囊压力及气管黏膜损伤发生率均小于对照组，表明人工气道管理小组在气囊管理方面较常规干预更具优势，与上述研究一致。此外，人工气道管理小组干预中质量监督、风险报告、反馈系统的建立，对减少 ICU 人工气道患者并发症发生率，提升人工气道安全性有重要意义[22]。本研究也获得了一致结果。不仅如此，本研究中，研究组 SERVQUAL 各维度评分均高于对照组，显示人工气道管理小组护理质量显著优于常规干预，推测与人工气道管理小组充分实现护理工作的专业化、程序化、标准化有关。

5. 结论

综上所述，人工气道管理小组在 ICU 人工气道患者护理中有助于进一步改善患者气道状况，提升气道湿化及吸痰效果，优化气囊管理，降低并发症发生率，从而提升护理质量，较常规干预更具优势。

参考文献

- [1] 鲍敏慧. 优质护理在 ICU 人工气道患者中的应用[J]. 实用临床医药杂志, 2015, 19(22): 114-116.
- [2] Steidl, C., Bösel, J., Suntrup-Krueger, S., et al. (2017) Tracheostomy, Extubation, Reintubation: Airway Management Decisions in Intubated Stroke Patients. *Cerebrovascular Diseases*, **44**, 1-9. <https://doi.org/10.1159/000471892>
- [3] 张莉, 秦小玲. 集束化护理对 ICU 人工气道患者的护理效果影响[J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21(12): 138-139.
- [4] 朱守俊. 程序化气道评估在 ICU 患者人工气道管理中的应用效果[J]. 安徽医学, 2016, 37(12): 1576-1578.

- [5] 朱焕玲, 梁菁, 刘淑莹, 等. 人工气道管理小组对呼吸机相关性肺炎发生率及护理质量的影响[J]. 山西医药杂志, 2017, 46(3): 357-359.
- [6] 中华医学会呼吸病学分会呼吸治疗学组. 人工气道气囊的管理专家共识(草案)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2014, 37(11): 816-819.
- [7] 刘敏, 陈蓉, 沈丽蓉. 循证护理在人工气道患者中的应用[J]. 中华现代护理杂志, 2011, 17(29): 3512-3514.
- [8] 刘雅玫, 黄敏, 张玉霞. 氧气雾化器(气切型)人工气道湿化的护理体会[J]. 解放军预防医学杂志, 2016, 34(S2): 19-20.
- [9] 焦盼盼, 李新辉, 胡文凤. 应用 Servqual 量表评价肝胆外科护理服务质量现状及影响因素分析[J]. 中国实用护理杂志, 2013, 29(34): 63-65.
- [10] 范惠, 李萍, 丁会娥. 改良体位在 ICU 人工气道患者留置胃管中的应用[J]. 护理学杂志, 2015, 30(9): 43-45.
- [11] 季建红, 吴娟, 单荣芳, 等. 人工气道专业护理在预防呼吸机相关性肺炎中的应用[J]. 江苏医药, 2015, 41(2): 237-238.
- [12] 胡莲, 庞双艳, 海梦. 集束化护理干预在重症监护室人工气道患者中的应用[J]. 实用临床医药杂志, 2016, 20(2): 138-139.
- [13] 袁琴芳, 郑洁, 孙丹, 等. 气道管理小组在气道护理质量管理中的作用[J]. 护士进修杂志, 2015, 14(13): 1195-1196.
- [14] 骆洁. 集束化护理干预对防止危重患者人工气道痰痂堵管的效果分析[J]. 解放军医院管理杂志, 2017, 24(11): 1072-1075.
- [15] 胡秋利, 刘长伟. 自制气道温湿化装置在经人工气道自主呼吸患者中的应用[J]. 中国医疗设备, 2017, 32(3): 39-42.
- [16] 翟怀香, 徐萍. 不同气道湿化方法对人工气道脱机患者的影响[J]. 实用临床医药杂志, 2018, 22(4): 123-124.
- [17] 梁娟, 胡雪慧, 孙新, 等. ICU 患者人工气道内痰痂堵管的发生率及影响因素分析[J]. 医学临床研究, 2016, 33(11): 2095-2098.
- [18] Mutlak, H., Weber, C.F., Meininger, D., et al. (2017) Laryngeal Tube Suction for Airway Management during In-Hospital Emergencies. *Clinics (Sao Paulo)*, **72**, 422-425. [https://doi.org/10.6061/clinics/2017\(07\)06](https://doi.org/10.6061/clinics/2017(07)06)
- [19] 梅彬彬, 殷庆梅, 王雯婷, 等. 不同吸痰深度对建立人工气道的成年患者吸痰效果系统评价[J]. 护理学报, 2018, 25(5): 36-42.
- [20] 王文琴, 李玲, 卢梅. 70 例 ICU 人工气道患者吸痰安全性临床分析[J]. 重庆医学, 2015, 44(29): 4172-4173.
- [21] 刘晓红, 孙秋香. 个性化管理在人工气道气囊机械通气患者中的应用[J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21(16): 138-139.
- [22] Donatelli, J., Gupta, A., Santhosh, R., et al. (2015) To Breathe or Not to Breathe: A Review of Artificial Airway Placement and Related Complications. *Emergency Radiology*, **22**, 171-179. <https://doi.org/10.1007/s10140-014-1271-8>

知网检索的两种方式:

1. 打开知网首页: <http://cnki.net/>, 点击页面中“外文资源总库 CNKI SCHOLAR”, 跳转至: <http://scholar.cnki.net/new>, 搜索框内直接输入文章标题, 即可查询;
或点击“高级检索”, 下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2168-5657, 即可查询。
2. 通过知网首页 <http://cnki.net/> 顶部“旧版入口”进入知网旧版: <http://www.cnki.net/old/>, 左侧选择“国际文献总库”进入, 搜索框直接输入文章标题, 即可查询。

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: ns@hanspub.org