

ICU患者呼吸机相关性肺炎的影响因素及护理措施

刘丽琴, 范晓航*

湖北文理学院基础医学院, 湖北 襄阳

收稿日期: 2023年4月21日; 录用日期: 2023年6月4日; 发布日期: 2023年6月13日

摘要

呼吸机相关性肺炎(ventilator-associated pneumonia, VAP)是临床危重症患者最常见的感染并发症,具有较高的发生率和致死率。本文主要综述了影响VAP发生的危险因素和集束化护理的干预措施。通过对VAP患者加强体位护理、吸痰护理、阻断传染源、口腔护理、胃肠道护理及病情观察管理等集束化干预可有效降低VAP的发生率,缩短病程,提高治愈率,为临床进一步推广应用提供参考。

关键词

重症监护室, 呼吸机相关性肺炎, 集束化护理

Influencing Factors and Nursing Measures of Ventilator-Associated Pneumonia in ICU Patients

Liqin Liu, Xiaohang Fan*

School of Basic Medicine, Hubei University of Arts and Science, Xiangyang Hubei

Received: Apr. 21st, 2023; accepted: Jun. 4th, 2023; published: Jun. 13th, 2023

Abstract

Ventilator-associated pneumonia (VAP) is the most common complication of infection in clinically critical patients, with a high incidence and fatality rate. This article mainly reviews the risk factors affecting the occurrence of VAP and the intervention measures of cluster nursing. By strengthen-

*通讯作者。

ing the position nursing, sputum suction nursing, blocking the source of infection, oral care, gastrointestinal care, observation and management of VAP patients and other cluster intervention can effectively reduce the incidence of VAP, shorten the course of the disease, improve the cure rate, and provide reference for further clinical application.

Keywords

Intensive Care Unit, Ventilator-Associated Pneumonia, Cluster Care

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

重症患者在重症监护室(intensive care unit, ICU)中进行机械通气(mechanical ventilation, MV)是常用的治疗手段[1],即利用呼吸机代替或辅助患者进行呼吸,以实现正常气体交换,促进机体通气功能恢复[2]。而呼吸机相关性肺炎(ventilator-associated pneumonia, VAP)是较为严重的医院获得性肺炎,是临床危重症患者最常见的感染并发症,有很高的发病率和致死率。有数据显示[3],在 ICU 接受治疗的患者,发生 VAP 的概率为 9%~27%,致死率高达 20%~50%。随着医疗技术水平的提高,越来越多的急危重症患者选择机械通气治疗,而如何减少 VAP 的发生也成为当前临床工作面临的重大问题。本文通过查阅大量相关文献,简要综述重症监护室 VAP 发生的危险因素以及护理措施,以期减少重症监护室 VAP 的发生。

2. 呼吸机相关性肺炎的定义和诊断

呼吸机相关性肺炎(VAP)是指重症监护室机械通气治疗 48 小时后发生的肺部炎症,是医院感染较为常见的一种类型,发生率可达 8%~39%,且多数患者容易发展为重症肺炎,病死率可增加 20%~30% [4]。

VAP 诊断标准:依据《中华医学会呼吸病学分会医院获得性肺炎诊断及治疗指南》[5]中有关院内 VAP 诊断标准,通过对使用呼吸机通气 48 小时的患者进行肺部 X 线影像学检查判别是否产生炎性病灶或肺内浸润阴影,听诊肺部有无湿啰音,同时通过实验室检查符合以下条件:1) 白细胞计数 $> 100 \times 10^9/L$,或白细胞计数 $< 40 \times 10^9/L$; 2) 体温 $> 37.5^\circ C$,且呼吸道分泌出脓性分泌物; 3) 通气气管内分离出病原菌。

3. 呼吸机相关性肺炎的影响因素

3.1. 患者机体基本情况

ICU 患者年龄 > 70 岁、机体免疫能力差、脏器存在衰竭等情况时,患者容易出现呼吸机相关性肺炎[6],主要由于老年人体质较弱,体内器官出现老化现象,同时老年人的肺泡弹性不断下降,易使细菌停留并滋生,从而导致其呼吸道的分泌物排出不畅,并逐渐在气管内蓄积,最终引发感染。此外,患有基础疾病的患者会因长期患病而使得身体的免疫功能逐步降低,引起呼吸机相关性肺炎[7]。

3.2. 呼吸道受损

危重症患者依托呼吸机构建人工气道进行治疗期间,需在咽喉部做一个切口并插管,一方面气管切开会损害患者气道自然防御功能,削弱纤毛系统的细菌清除能力[8]。另一方面长时间气管插管对呼吸道

黏膜的压迫导致气道黏膜损伤, 使其屏障作用下降, 此时置于切口处的管道若长时间不更换会携带有较多病毒、病菌, 这些致病菌会在患者机械通气期间被吸入到呼吸道, 导致患者感染 VAP 的风险较高。

3.3. 留置气管、鼻胃管时长

VAP 的发生还与患者机体胃内物质反流吸入有关, 这主要是因为患者在气管插管以后, 自身吞咽活动受到抑制, 继而在发生反流后食管不能及时清除反流物质, 从而诱发此种并发症; 同时患者在气管插管治疗后, 导管气囊对食管上段括约肌的压迫作用也会影响患者正常的吞咽动作, 造成食管反流。患者通气治疗时留置有鼻胃管, 会进一步影响食管下段括约肌的关闭, 很容易造成误吸和反流, 使得混杂有致病菌的物质会通过反流作用直接进入患者呼吸道, 进而引起肺部感染[9]。

3.4. 抗生素治疗

危重症患者治疗护理期间, 采用抗生素以避免机体发生感染、改善预后, 但用量多、用药时间长会导致患者身体产生耐药菌株, 使得患者接受抗生素后, 不能有效杀灭致病菌, 因此临床护理期间需要护理人员高度重视抗生素的抗感染治疗时间及剂量[10]。

4. VAP 的护理措施

2006 年美国健康所首先提出集束化护理(cluster based care), 是以循证医学为依托, 将经证实有效的护理措施整合成一套综合护理方案[11], 其目的是帮助医护人员为患者提供尽可能优化的医疗护理服务。经临床多中心循证统计分析表明, 集束化护理干预能有效降低 VAP 的发生率, 缩短病程, 提高治愈率[12] [13]。集束化干预 VAP 的主要措施包括体位护理、呼吸道护理、口咽部护理、胃肠道管理及病情观察管理等方面, 见图 1。

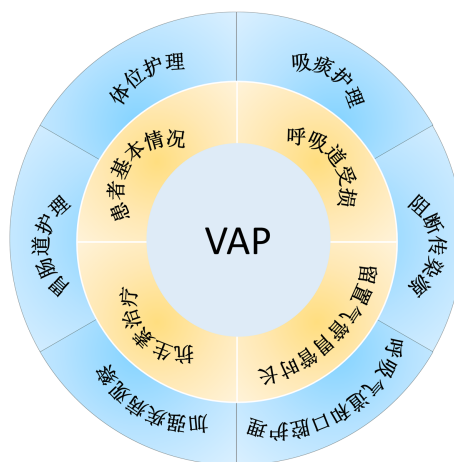


Figure 1. Summary chart of influencing factors and nursing measures of VAP: Yellow represents influencing factors and blue represents nursing measures

图 1. VAP 的影响因素与护理措施总结图: 黄色代表影响因素, 蓝色代表护理措施

4.1. 体位护理

有研究表明改良式变化体位, 即给患者采用左右侧卧位或平卧位, 床头抬高 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$, 保持这个状态, 能够有效降低 VAP 的发生率[14]。对于无禁忌证患者均应采取半卧位, 美国疾病预防控制中心推荐在病

情允许的情况下对机械通气的患者应采取半卧位(30°~45°), 尤其是肠内营养时, 半卧位可以有效地减少胃食管反流, 从而减少误吸的发生, 降低 VAP 的发生。定时帮助患者翻转身体, 并给患者拍背。护理人员作为主要执行人员, 其工作效率对最终的护理效果起着决定性影响。因此, 应当加强对护理人员的健康教育, 提高其对护理工作的重视程度, 严格按照规范护理流程进行规范操作, 力争为患者提供更加周到优质的医疗服务[15]。此外曹玲等[16]研究表明, 交替性床头抬高可达到预防 VAP 发生的作用, 不仅不会增加 VAP 的发生率(4.41%), 还可降低危重患者发生压力性损伤的发生率(2.62%), 而持续性床头抬高的压力性损伤发生率为 11.01%, 二者差异有统计学意义($P < 0.05$)。因此, 对接受机械通气治疗无坐卧位禁忌症的患者, 可采取床头抬高 30°~45°和 20°~30°交替进行。

4.2. 吸痰护理

采用密闭式吸痰方式, 定时给患者进行吸痰, 及时引流气道内分泌物, 可以有效缩短患者使用呼吸机的时间。但刘冬青等研究显示[17], 并非吸痰次数越多效果越好, 吸痰次数过多反而会增加肺部感染的危险系数。因此应按需吸痰, 掌握吸痰的时机, 当听诊有痰鸣音或呼吸机气道压力增高报警时再进行吸痰, 并选择合适管径的吸痰管; 吸痰前要进行翻身叩背, 湿化气道稀释痰液, 可有利于痰液吸出体外; 每次吸痰的时间不应超过 15 秒, 吸引的负压不宜过大, 一般为 80 mmHg~120 mmHg, 任何途径吸痰在送入吸痰管的过程中, 都应该关闭负压或者折叠吸痰管, 让负压消失, 当吸痰管送到可能送的最低部位, 准备吸痰的过程中才能打开负压, 或者松开折叠的吸痰管, 让负压产生, 动作需轻柔, 以免损伤气管黏膜; 不要在同一部位吸引时间过长; 旋转性的将吸痰管抽出, 吸痰的效果可能会最好; 吸痰的过程结束后要及时清洗手, 保持手的清洁, 最大限度避免吸痰过程中可能产生的交叉感染。

4.3. 阻断传染源

有数据显示, 部分 ICU 患者发生呼吸机相关性肺炎, 与革兰氏阴性杆菌和金黄色葡萄球菌有关, 而这些病菌大部分是通过医务人员的手进行传播。这提示患者感染 VAP 病原菌, 与无菌技术操作不规范以及消毒灭菌不彻底有直接关系[18]。有研究报道[19], 做好手卫生可降低 20%~40% 的医院感染的发生, 因此手卫生是切断传染源的有效途径, 对预防 VAP 有重要作用[20]。刘坤等[21]发现, 我国护理人员缺乏有关循证护理的相关知识, 也未在思想上引起重视, 以至手卫生的执行不到位。程莉莉等[22]在对 ICU 医护人员进行手卫生依从性的改进后, 发现可显著降低医院感染, 其中以 VAP 感染率下降最明显。因此医务人员必须加强无菌观念, 严格遵守无菌操作规则。每次接触到呼吸道分泌物、处理完冷凝水后均应有效地洗手; 接触患者后和接触另一患者前均应洗手, 防止交叉感染。

4.4. 呼吸道和口腔护理

人工气道的建立, 意味着患者的鼻腔和口腔生理防御机制彻底丧失, 且湿化不足容易造成气道分泌物排出不畅及黏膜纤毛系统损伤[23]常用的湿化液有灭菌蒸馏水、生理盐水, 如果痰液稀薄时, 不要重复吸引, 以减小对气道黏膜的损伤[24]。湿化气道的常见注意事项如下: 1) 避免湿化过度, 防止引起黏膜水肿、气道狭窄、呼吸道阻力增加, 甚至诱发支气管痉挛。2) 控制湿化温度, 温度过高引起呼吸道烧伤; 温度过低可诱发哮喘、寒战反应, 一般应控制湿化温度在 35°C~37°C。3) 防止感染: 定期消毒湿化装置及病房环境, 严格无菌操作, 加强口腔护理。

此外, 在实行口腔护理的过程中需使用口腔护理液, 不同的口腔护理液对 VAP 的预防效果存在差异, 应根据患者的病情、身体状态选取不同的口腔护理液[25]。有研究表明, 酸性氧化电位水 20%~40%、中药制剂的口腔护理液、过氧化氢溶液、洗必泰(氯己定)等多种口腔护理液具有良好的效果[26]。

4.5. 加强疾病观察

患者使用镇静药物后, 需对患者服药后的反应进行细致观察。镇静药物在一定程度上可缓解患者插管的痛苦, 明显改善患者呼吸肌疲劳症状, 提高人机的契合度[27]。然而, 对于使用呼吸机的患者而言, 服用镇静药物之后, 可导致食管括约肌功能缺失情况加重, 致使胃内容物发生反流, 加大误吸的可能。另外, 服用镇静药物后的患者会一直处于昏睡状态, 抑制了咳嗽反射, 导致患者呼吸道内的痰液无法顺利排出, 从而增大细菌感染的可能。因此有学者提出唤醒镇静, 即在实施每日唤醒时, 无论是间断静脉推注还是持续静脉给药, 每天均减少用药量, 以使患者完全清醒直到能完成一些简单的指令性动作。卢玉林等[28]学者认为, 唤醒镇静能够让患者定时苏醒, 让患者的咳嗽反射在短时间内得以恢复, 从而咳出痰液, 大大降低 VAP 的发生。

4.6. 胃肠道护理

对于机械通气患者胃肠营养是综合治疗的重要组成部分, 因其容易反流至咽喉误吸入呼吸道, 增加感染的危险, 因此是诱发 VAP 发生的危险因素。管道的材料、口径的大小、插管的方式、日常喂养的体位及喂养量的多少都影响反流与误吸。如需有效预防误吸, 首先要避免胃潴留的发生, 每 4~6 小时监测胃残留量 1 次, 若超过 200 mL 会增加呕吐及误吸的危险; 此外, 管饲时抬高床头 30°~45°, 使食物通过重力作用进入胃内; 管饲后保持该体位 30 min 以上, 有利于降低误吸的发生率。李萍等[29]认为, 用小口径胃管(10 号)由发迹至剑突的距离再延长 10 cm~15 cm 对食管的闭合状态影响较少, 能有效预防胃内容物反流和误吸, 患者适应性好。

5. 小结

本文对重症监护室 VAP 发生的影响以及集束化护理的重要策略进行了综述。临床上根据不同疾病的特征防治呼吸机相关性肺炎, 还需结合危重症患者具体病情给予相应的护理。集束干预策略是集合一系列有循证基础的治疗及护理措施, 用以处理某种难治的临床疾病的方法, 临床效果显著。由于集束化护理干预在国内的运用较晚, 且集束化护理集多种护理措施为一体, 尚存在一些不足, 主要体现在以下几个方面: 1) 对于病人来说耗费较高, 依从性较差; 2) 对于护士来说, 有些护士的护理技能尚不足以满足聚焦集束化护理的要求, 从而影响护理质量; 3) 国内护患比普遍偏低, 而护患比又是护理人力资源配置的重要指标, 与住院患者的病死率、医院感染率、不良事件发生率均具有明显的相关性, 也是 VAP 集束化防控方案实施缺陷的重要影响因素[30]。因此在今后的临床工作中尚需逐渐完善集束化护理干预。

致 谢

感谢范晓航老师的悉心指导, 一次又一次的批红注释, 无不凝结着范老师的心血, 感激之情难以言表! 范老师严谨的治学态度、渊博的学术知识使笔者获益匪浅!

基金项目

湖北文理学院大学生创新创业项目(X202110519014, X202110519015)。

参考文献

- [1] 刘龙娟, 王伟, 孔重红. ICU 机械通气患者使用盐酸右美托咪定目标浅镇静降低谵妄和躁动发生率的效果[J]. 临床肺科杂志, 2021, 26(10): 1525-1529.
- [2] 丁楠楠, 姚丽, 张志刚, 杨丽平, 蒋玲洁, 姜变通, 吴雨晨, 张彩云, 田金徽. ICU 机械通气患者早期目标导向康复锻炼安全标准的系统评价[J]. 中华危重病急救医学, 2019, 31(1): 91-97.

- [3] 王晓萌, 韩妮. 精细化护理干预对 ICU 患者呼吸机相关性肺炎发生情况的影响[J]. 临床医学研究与实践, 2022, 7(10): 164-166.
- [4] 王云, 张祖展, 熊静静. 重症监护室患者呼吸机相关性肺炎预防中气道护理管理的应用研究[J]. 中外医学研究, 2020, 18(31): 118-120.
- [5] 邢广丽. ICU 老年患者发生呼吸机相关性肺炎的影响因素及预防评价[J]. 中国医疗器械信息, 2019, 25(18): 39-40.
- [6] 刘浩, 张宏, 高燕, 吕素云, 唱锦卿. 集束化护理对 ICU 呼吸机相关性肺炎的干预效果及对患者满意度的影响[J]. 河北医药, 2018, 40(8): 1273-1276.
- [7] 邓鑫. 重症监护室呼吸机相关性肺炎的影响因素及标准化护理对策研究[J]. 中国标准化, 2022(14): 246-249.
- [8] 张丹. 影响 ICU 患者呼吸机相关性肺炎发生的相关危险因素分析[J]. 内蒙古医学杂志, 2020, 52(8): 910-912.
- [9] 许慧. 呼吸机相关性肺炎的原因分析及护理措施[J]. 中国现代药物应用, 2010, 4(11): 175-176.
- [10] 韩月玲. 综合护理干预对重症监护室呼吸机相关性肺炎的预防效果探讨[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2017, 38(15): 1854-1856.
- [11] 李萍, 姜文彬, 任常洁, 等. 小口径胃管的临床应用对预防呼吸机相关性肺炎的研究[J]. 黑龙江医药, 2014, 27(6): 1295-1296.
- [12] 赵娜, 崔文香. 集束化护理措施预防呼吸机相关性肺炎效果评价的 Meta 分析[J]. 中国实用护理管理杂志, 2014, 30(10): 20-24.
- [13] 曲群峰. 集束化护理在 ICU 呼吸机相关性肺炎中的应用[J]. 中国城乡企业卫生, 2023, 38(1): 204-205.
- [14] 张静. 优质护理在重症监护病房呼吸机相关性肺炎患者中的应用效果[J]. 中国民康医学, 2021, 33(18): 157-159.
- [15] 王君, 郭洁. 机械通气患儿实施改良口腔护理方案预防呼吸机相关性肺炎的效果观察[J]. 中国临床护理, 2021, 13(9): 543-546+551.
- [16] 曹玲, 张晓梅, 仲悦萍, 陈晓艳. 两种床头抬高方式在机械通气患者中的应用比较[J]. 护理学杂志, 2017, 32(14): 22-24.
- [17] 刘冬青. 综合预见性护理联合高频振荡排痰对行机械通气患者呼吸机相关性肺炎的预防作用[J]. 医疗装备, 2021, 34(20): 123-124.
- [18] 张艺莹. 整体护理对 ICU 重症呼吸机相关性肺炎发生的影响[J]. 中国城乡企业卫生, 2021, 36(12): 198-199.
- [19] 郭金宇. 重症监护呼吸衰竭患者中实施综合护理对呼吸机相关性肺炎的预防效果[J]. 中国医药指南, 2021, 19(34): 170-171.
- [20] 邵明珠, 韩燕. 不同口腔护理方式在预防经口气管插管机械通气患者呼吸机相关性肺炎中的应用效果[J]. 国际护理学杂志, 2021, 40(22): 4130-4133
- [21] 刘坤. 儿科 ICU 护士预防呼吸机相关性肺炎循证护理知信行现状调查与研究[D]: [硕士学位论文]. 长春: 吉林大学, 2016.
- [22] 程莉莉, 张秀月, 臧彬, 李国福, 于晓江, 赵鹤, 张丹晔. 加强医护人员手卫生干预对医院感染发生率的影响[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(15): 3300-3302.
- [23] 张丽凤, 周春峰, 李素兰, 黄莹, 黄玲. 改良口腔护理方案对经气管插管患者口腔溃疡及呼吸机相关性肺炎发生率的影响[J]. 中西医结合护理(中英文), 2021, 7(8): 79-81.
- [24] 田莉. 综合护理干预对 ICU 重症患者呼吸机相关性肺炎发生的影响评价[J]. 中国医药科学, 2021, 11(15): 139-141+146.
- [25] Hua, F., Xie, H., Worthington, H.V., et al. (2016) Oral Hygienecare for Critically Ill Patients to Prevent Ventilator Associated Pneumonia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2016, Article No. CD008367. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008367.pub3>
- [26] 王金明, 孟焕, 武淑敏, 等. 综合 ICU 患者实施个体化口腔护理的效果[J]. 中华现代护理杂志, 2011, 17(6): 659-660.
- [27] 罗艳飞. 针对性气道护理对重症颅脑损伤患者呼吸机相关性肺炎的影响[J]. 黑龙江中医药, 2022, 51(1): 289-290.
- [28] 卢玉林, 段宝凤, 殷婕, 罗金措. 云南三甲医院 ICU 护士对呼吸机相关性肺炎预防的知识、态度和行为现状调查[J]. 当代护士(下旬刊), 2022, 29(1): 16-19.
- [29] 申彦梅, 许红云, 姜英. 口腔冲刷结合集束化护理对重症患者呼吸机相关性肺炎的预防效果观察[J]. 贵州医药, 2019, 43(3): 475-476.

-
- [30] Liang, Y.W., Chen, W.Y., Lee, J.L. and Huang, L.-C. (2012) Nurse Staffing, Direct Nursing Care Hours and Patient Mortality in Taiwan: The Longitudinal Analysis of Hospital Nurse Staffing and Patient Outcome Study. *BMC Health Services Research*, **12**, Article No. 44. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-12-44>