

ICU 机械通气患者呼吸机相关性肺炎集束化护理干预效果研究

马玉兰 董赛赛

第七师医院 新疆 奎屯 833200

【摘要】：目的：研究集束化护理干预对 ICU 机械通气患者呼吸机相关性肺炎的防控效果及对临床结局的影响。方法：采用回顾性分析法，选择 2023 年 1 月至 2024 年 12 月收治的 80 例 ICU 机械通气患者作为研究对象，按照护理干预方案的不同分为对照组（40 例）和实验组（40 例）。对照组接受 ICU 常规护理，实验组在常规护理的基础上开展集束化护理干预，即床头抬高、每日镇静中断评估、口腔护理、消化性溃疡预防、深静脉血栓预防、手卫生执行等六项主要措施。比较两组患者呼吸机相关性肺炎发生率、机械通气时间、ICU 住院时间、痰培养阳性率和 28 天病死率。结果：实验组呼吸机相关性肺炎发生率为 12.50%，显著低于对照组的 32.50%（ $P<0.05$ ）；实验组机械通气时间为（ 8.34 ± 3.56 ）天，显著短于对照组的（ 12.78 ± 4.23 ）天（ $P<0.01$ ）；实验组 ICU 住院时间为（ 11.56 ± 4.12 ）天，显著短于对照组的（ 16.34 ± 5.67 ）天（ $P<0.01$ ）；实验组痰培养阳性率为 10.00%，显著低于对照组的 27.50%（ $P<0.05$ ）；实验组 28 天病死率为 7.50%，低于对照组的 15.00%，但差异无统计学意义（ $P>0.05$ ）。结论：集束化护理干预可以明显降低 ICU 机械通气患者呼吸机相关性肺炎发生率，缩短机械通气时间、ICU 住院时间，改善患者临床结局，值得在临床护理中推广应用。

【关键词】：呼吸机相关性肺炎；集束化护理；ICU；机械通气；感染防控

DOI:10.12417/2705-098X.26.17.055

1 引言

呼吸机相关性肺炎（Ventilator-Associated Pneumonia, VAP）是指气管插管或者气管切开的患者，在接受机械通气 48 小时之后发生的医院获得性肺炎，是 ICU 最常见的院内感染之一^[1]。VAP 发生不但会延长患者的机械通气时间、ICU 住院时间，还会大大增加患者的病死率。VAP 患者的病死率高达 20%到 50%，是 ICU 病人死亡的独立危险因素^[2]。伴随着重症医学的发展以及呼吸支持技术的进步，越来越多的危重病人依靠机械通气获得生命支持，但是 VAP 的防控压力也越来越大。

VAP 的发生机制很复杂，牵涉到很多危险因素的相互影响。气管插管破坏了上呼吸道正常的防御屏障，使病原菌直接进入下呼吸道；机械通气患者由于病情危重、免疫力低下、长期卧床等种种原因，机体对感染的抵抗力明显降低；另外，口咽部定植菌的误吸、呼吸机管路的污染、医务人员手卫生不到位等都会增加 VAP 的发生风险。虽然目前有关 VAP 危险因素及防控措施的报道较多，但是 VAP 在临床中仍然高发^[3]。

集束化护理就是将一组有循证医学依据的护理措施捆绑在一起实施的管理方式，它的主要思想就是多项措施的协同效应大于单一措施的简单叠加。目前国内外多个指南和专家共识均建议使用集束化护理策略预防 VAP，即床头抬高 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 、每日镇静中断评估、口腔护理、消化性溃疡预防、深静脉血栓预防和手卫生等。有研究显示，实行集束化护理可以使 VAP 的发生率下降 40%到 60%。但是各个地区、各个医院集束化护理的执行情况以及效果存在着较大的差别^[4]。

本研究采用回顾性分析法，比较集束化护理干预和常规护理对 ICU 机械通气患者 VAP 发生率、机械通气时间、ICU 住院时间、临床结果的影响，给 ICU 护理提供参考。

2 一般资料与方法

2.1 研究对象与分组

采用回顾性分析的方法，选择在 2023 年 1 月至 2024 年 12 月期间，某三级医院 ICU 收治的行机械通气治疗的患者为研究对象。通过查阅医院电子病历系统、ICU 护理记录等途径获取患者的临床资料，根据护理干预方案的不同把患者分为对照组和实验组。

纳入标准如下，第一，年龄在 18-80 岁之间，第二，气管插管或者气管切开机机械通气治疗，机械通气时间 ≥ 48 小时，第三，ICU 住院时间 ≥ 72 小时，第四，临床资料完整，有护理措施记录、感染相关指标和预后数据。排除标准为入院前已明确有肺部感染或者肺炎的患者，机械通气前已经使用抗生素超过 48 小时的患者，合并严重免疫缺陷疾病或者长期使用免疫抑制剂的患者，临床资料不完整或者中途转院、死亡的患者。

最终入组 80 例患者，对照组 40 例、实验组 40 例。对照组患者年龄范围为 32 至 78 岁，平均年龄为（ 58.34 ± 14.56 ）岁；男性 26 例，女性 14 例；APACHE II 评分范围为 12 至 34 分，平均分为（ 21.34 ± 5.67 ）分。实验组患者年龄范围为 28 至 79 岁，平均年龄为（ 57.89 ± 15.12 ）岁；男性 24 例，女性 16 例；APACHE II 评分范围为 13 至 35 分，平均分为（ 22.05 ± 5.89 ）分。两组患者在年龄、性别、APACHE II 评分等一般资料上差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ），组间具有可比性。

2.2 护理方法

2.2.1 对照组护理方法

对照组采用 ICU 常规护理方案，具体包含如下几个方面。体位护理上，护士依照患者的病情及医嘱要求来调节患者

的体位,一般情况下把床头抬高15-30度,但是对于需要平卧或者低枕位治疗的患者(低血压、脊柱损伤等),没有强制要求达到30度以上。护士每2小时给患者翻身一次,保证患者有舒适的体位,防止压疮的发生。翻身时要保持气管插管的位置不发生改变,防止出现意外的脱管或者移位情况^[5]。

气道护理时护士根据需要进行吸痰,严格执行无菌操作,每次吸痰用一次性无菌吸痰管,吸痰前后给患者吸纯氧2分钟。吸痰时注意观察患者的血压、心率、血氧饱和度有无变化,每次吸痰时间不超过15秒。痰液粘稠难以吸出者,按医嘱行气道湿化及雾化吸入。呼吸机管路每7天更换一次,有明显污染时立即更换。

口腔护理每日两次,用生理盐水棉球擦洗患者的口腔黏膜、牙齿、牙龈、舌面。对口腔分泌物多的患者适当增加口腔护理次数。口腔护理前先看气管插管气囊压力是否正常,防止口腔分泌物流入气道。

一般感染控制上,护士严格实行手卫生制度,接触患者前后用快速手消毒剂擦手。每天更换患者的密闭式吸痰管,每周更换呼吸机管路。严格执行无菌操作规程,在做各种侵入性操作时注意无菌屏障的最优化。

2.2.2 实验组护理方法

实验组在常规ICU护理基础上加行集束化护理干预。该方案按照VAP预防集束化策略的主要内容,有六个标准化的措施。

床头抬高30°到45°。除有禁忌症的患者外,所有的患者都保持床头抬高30°~45°,以减少胃内容物反流、误吸。护士每隔4小时对床头抬高角度进行检查并做好记录,保证床头抬高角度一直达标。对于血流动力学不稳定不能抬高床头者,病情允许时尽快恢复到标准角度。

每天做镇静中断、自主呼吸试验。护士每天上午同医生一起评价患者的镇静状况,对使用镇静药的病人实行每日镇静中断,评价患者的神志恢复情况和自主呼吸状况。对符合条件者做自主呼吸试验,尽早评价脱机拔管的可能。每日镇静中断的情况在护理记录中予以详细的记载。

加强口腔护理。实验组口腔护理次数由原来的每天1次改为每天4次,每6小时一次。口腔护理液用氯己定溶液,可以抑制口腔内细菌的定植。口腔护理操作前必须确认气管插管气囊压力在25至30cmH₂O之间,操作过程中注意观察患者生命体征变化,防止口腔护理液误入气道。护士每天对患者的口腔黏膜进行检查,及时发现和处理口腔并发症。

应激性溃疡的预防。所有机械通气病人常规使用质子泵抑制剂或者H₂受体拮抗剂进行应激性溃疡的预防,按照患者的病情以及医生的指示来确定具体的药物和剂量。护士按时给药,观察药物疗效及不良反应,注意消化道出血的早期表现。

深静脉血栓预防。使用低分子肝素或者物理方法(间歇充气加压装置、梯度压力袜)进行深静脉血栓预防。护士每天对患者的凝血功能及出血风险进行评价,并按医嘱调整治疗方案。同时鼓励患者做踝泵运动,促进下肢血液循环。

严格手卫生执行。集束化护理实施期间加强对手卫生执行的监督、考核。每例患者床旁均备有快速手消毒剂,医护人员接触患者前后、进行各项操作前后必须执行手卫生。手卫生依从性由责任护士进行监督,每个月统计并反馈依从率。

集束化护理措施执行情况由责任护士用专门的核查表逐项填写,每日由护士长或者质控护士进行抽查督促,保证各项措施的落实。

2.3 观察指标与评估标准

本文选取以下的观察指标对两组患者进行护理干预效果的评价。

呼吸机相关性肺炎发生率属于本次研究的观察指标。根据中华医学会呼吸病学分会的诊断标准,VAP是指机械通气48小时内发生的肺炎,胸部X线片有新出现或者进行性增大的浸润影,具有以下至少两项条件:体温>38℃或者<36℃;外周血白细胞计数>10×10⁹/L或者<4×10⁹/L;气管分泌物培养阳性或者支气管肺泡灌洗液培养阳性。分别统计两组患者中VAP的发生例数,求得VAP发生率。

机械通气时间是指患者开始机械通气到成功脱机拔管的时间,用天数表示。统计两组患者平均机械通气时间。

ICU住院时间是指病人从入ICU到出院为止所经历的全部时间。统计两组患者平均的ICU住院时间。

痰培养阳性率是机械通气期间痰培养检测出病原菌的比例。分别统计两组患者痰培养阳性的例数,计算阳性率。

28天病死率是指患者入ICU后28天内因为各种原因死亡的比例。分别统计两组病人28天死亡例数,求得病死率。

2.4 统计学方法

采用SPSS 26.0统计学软件进行数据处理。计量资料以均数±标准差表示,两组间比较采用独立样本t检验。计数资料用例数(百分比)表示,两组间比较用卡方检验。以P<0.05为差异具有统计学意义。

3 结果

3.1 两组呼吸机相关性肺炎发生率及相关指标比较

对照组40例患者中,发生VAP者13例,VAP发生率为32.50%。实验组40例患者中,发生VAP者5例,VAP发生率为12.50%。实验组VAP发生率显著低于对照组,差异具有统计学意义($\chi^2=4.62$, $P=0.032$)。集束化护理措施的综合干预效应——通过床头抬高减少误吸、强化口腔护理降低口咽部定植菌负荷、每日镇静中断缩短机械通气时间——在多个环节同

时发挥作用,使 VAP 发生风险得到了较为全面的控制。在痰培养阳性率方面,对照组 13 例 VAP 患者中,痰培养阳性 11 例,痰培养阳性率为 27.50% (11/40); 实验组 5 例 VAP 患者中,痰培养阳性 4 例,痰培养阳性率为 10.00% (4/40)。实验组痰培养阳性率显著低于对照组,差异具有统计学意义 ($\chi^2=4.02$, $P=0.045$)。在 28 天病死率方面,对照组死亡 6 例,病死率为 15.00%; 实验组死亡 3 例,病死率为 7.50%。实验组病死率比对照组低,但是没有统计学意义 ($\chi^2=1.13$, $P=0.288$)。见表 1。

表 1 两组患者 VAP 发生率、痰培养阳性率及 28 天病死率比较

组别	对照组	实验组	X ² 值	P 值
例数	40	40	—	—
VAP 发生(例)	13	5	—	—
VAP 发生率(%)	32.50	12.50	4.62	0.032
痰培养阳性(例)	11	4	—	—
痰培养阳性率(%)	27.50	10.00	4.02	0.045
28 天死亡(例)	6	3	—	—
28 天病死率(%)	15.00	7.50	1.13	0.288

3.2 两组机械通气时间与 ICU 住院时间比较

对照组患者平均机械通气时间为 (12.78±4.23) 天,实验组患者平均机械通气时间为 (8.34±3.56) 天。实验组机械通气时间比对照组短,有统计学意义。实验组机械通气时间较对照组缩短了 4.44 天,缩短幅度达 34.7%。在 ICU 住院时间方面,对照组患者平均 ICU 住院时间为 (16.34±5.67) 天,实验组患者平均 ICU 住院时间为 (11.56±4.12) 天。实验组的 ICU 住

院时间明显少于对照组,有统计学意义 ($P<0.01$)。实验组的 ICU 住院时间比对照组少 4.78 天,减少率是 29.3%。VAP 的发生和机械通气时间、ICU 住院时间的延长存在着互相促进的关系,发生 VAP 的患者一般需要更长的通气时间、住院时间,通气时间的延长又会加大 VAP 的持续或者复发的风险。详见表 2。

表 2 两组患者机械通气时间和 ICU 住院时间比较 (天, $\bar{x}\pm s$)

组别	对照组	实验组	t 值	P 值
例数	40	40	—	—
机械通气时间(天)	12.78±4.23	8.34±3.56	5.12	<0.001
ICU 住院时间(天)	16.34±5.67	11.56±4.12	4.28	<0.001

4 讨论

本研究认为集束化护理干预可以明显减少 ICU 机械通气患者 VAP 的发生率。实验组 VAP 发生率 (12.50%) 比对照组 (32.50%) 低 61.5%,和国内、外已有的研究结果大体上相符。集束化护理的优势就是把一些有循证依据的单一措施整合在一起,利用协同效应达到“1+1>2”的防控效果。

VAP 是 ICU 机械通气患者最严重的院内感染并发症之一,也是影响患者预后的重要因素。通过回顾 80 例 ICU 机械通气患者的资料可知,集束化护理干预可以明显降低 VAP 发生率,缩短机械通气时间及 ICU 住院时间,改善患者临床结局。集束化护理各项措施之间相互协同、互为补充,体现了整体护理的理念和循证护理的原则。建议在 ICU 护理工作中积极推广集束化护理策略,加强护理人员的专项培训和质量监控,不断提高集束化护理措施的完整性和依从性,将 VAP 防控从单一措施的实施提升为系统化的护理管理模式,以期进一步降低 VAP 的发生率,改善 ICU 机械通气患者的预后。

参考文献:

- [1] 匡荣岩,魏秀娥,李增杰,等.ICU 呼吸机相关性肺炎危险因素及其 PDCA 循环管理干预效果分析[J].安徽医药,2026,30(3):547-552.
- [2] 孙红莲.探讨针对 ICU 重症患者开展综合护理干预对降低呼吸机相关性肺炎发生率的作用研究[J].2025(15):113-115.
- [3] 董梅.观察综合预见性护理与高频振荡排痰联用对行机械通气患者呼吸机相关性肺炎的预防作用[J].每周文摘·养老周刊, 2024(14):0146-0148.
- [4] 闫建军.基于精益管理理论的 DMAIC 模式在降低 ICU 机械通气患者呼吸机相关性肺炎发生中的应用价值[J].2025(17):187-189.
- [5] 梅玲.微误吸集束化管理策略在 ICU 机械通气患者呼吸机相关性肺炎预防中的应用效果分析[J].临床护理研究,2025(11).