

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2016.01.007

· 论 著 ·

重症监护病房呼吸机相关肺炎集束化干预效果

郑 伟¹, 茅一萍¹, 周 宏¹, 韩方正¹, 翟仁旭¹, 赵 益²

(1 徐州医学院附属医院, 江苏 徐州 221000; 2 山东大学医学院, 山东 济南 250012)

[摘要] **目的** 探讨集束化干预措施预防呼吸机相关肺炎(VAP)的效果。**方法** 监测 2012 年 1 月—2013 年 12 月入住某综合医院重症监护病房(ICU)的患者,2012 年 1—12 月的患者为对照组,2013 年 1—12 月的患者为干预组(采取集束化干预措施),比较两组患者呼吸机使用率及 VAP 发病率。**结果** 共监测患者 4 560 例,干预组 2 608 例,对照组 1 952 例。呼吸机使用率干预组为 53.95%,对照组为 61.17%,干预组呼吸机使用率低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2 = 65.756, P < 0.01$)。干预组 VAP 发病率为 13.00%,对照组为 19.56%,干预组 VAP 发病率低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2 = 4.649, P = 0.031$)。VAP 类型比较,干预组迟发型 VAP 所占比例高于对照组(41.82% VS 24.59%)。**结论** 集束化干预措施有助于减低 ICU 患者 VAP 发病率。

[关键词] 呼吸机相关肺炎;重症监护病房;医院感染;感染控制;目标性监测

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2016)01-0031-03

Effect of bundle intervention on ventilator-associated pneumonia in an intensive care unit

ZHENG Wei¹, MAO Yi-ping¹, ZHOU Hong¹, HAN Fang-zheng¹, ZHAI Ren-xu¹, ZHAO Yi² (1 The Affiliated Hospital of Xuzhou Medical College, Xuzhou 221000, China; 2 Shandong University School of Medicine, Jinan 250012, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the effect of bundle intervention measures on preventing ventilator-associated pneumonia (VAP). **Methods** Patients who were admitted to an intensive care unit(ICU) of a hospital from January 2012 to December 2013 were monitored, patients from January to December 2012 were as control group, while from January to December 2013 were as intervention group (bundle intervention measures were implemented). Usage rate of ventilators and incidence of VAP between two groups were compared. **Results** A total of 4 560 patients were monitored, 2 608 in intervention group and 1 952 in control group. Usage rate of ventilators in intervention group was lower than control group (53.95% vs 61.17%; $\chi^2 = 65.756, P < 0.01$). Incidence of VAP per 1 000 ventilator days in intervention group was lower than control group (13.00% vs 19.56%; $\chi^2 = 4.649, P = 0.031$). Percentage of late-onset VAP per 1 000 ventilator days in intervention group was higher than control group(41.82% vs 24.59%). **Conclusion** Bundle intervention measures are helpful for reducing the incidence of VAP in ICU patients.

[Key words] ventilator-associated pneumonia; intensive care unit; healthcare-associated infection; infection control; targeted monitoring

[Chin J Infect Control, 2016, 15(1): 31-33]

呼吸机相关肺炎(ventilator-associated pneumonia, VAP)是重症监护病房(intensive care unit,

ICU)最常见的医院感染之一。VAP 是指气管插管或气管切开患者机械通气 48 h 后发生的肺炎,撤机

[收稿日期] 2015-05-12

[基金项目] 江苏省卫生计生委预防医学科研课题(Y2015067)

[作者简介] 郑伟(1984-),女(汉族),江苏省徐州市人,主治医师,主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 茅一萍 E-mail:385524376@qq.com

或拔管 48 h 内出现的肺炎仍属 VAP。美国国家医疗安全网(NHSN)2009 年来自 1 749 所医院的数据显示,VAP 平均发病率为 2/1 000 机械通气日^[1]。我国 VAP 发病率为 4.7%~55.8% 或 8.4/1 000~49.3/1 000 机械通气日^[2]。VAP 导致 ICU 患者病死率升高,患者机械通气时间和住院日延长,并增加患者的住院费用。呼吸机的集束化管理(ventilator care bundle,VCB)是目前医学领域知名度最高,应用最广泛的集束化措施。某院通过 ICU 目标性监测,了解 ICU VAP 的发病率,并对采取的集束化干预措施效果进行评价。

1 对象与方法

1.1 监测对象 2012 年 1 月—2013 年 12 月入住某三甲综合医院 ICU 的所有患者,其中 2012 年 1—12 月入住的患者为对照组,2013 年 1—12 月入住的患者为干预组。

1.2 监测方法 依据《医院感染监测规范》^[3],采用目标性监测方法,由医院感染管理专职人员每天对 ICU 使用呼吸机的患者进行监测,对转出 ICU 患者随诊至转出后 48 h 内;由 ICU 护士每日填写 ICU 患者日志,发生医院感染的病例,填写医院感染病例调查表。VAP 的诊断标准依据《呼吸机相关性肺炎诊断、预防和治疗指南》^[2]。

1.3 干预措施 依据相关文献^[4-6]制定集束化干预措施。床头抬高 30~45°;严格执行无菌操作和手卫生;及时清除螺纹管冷凝水;采用洗必泰进行口腔护理 4~6 次/日;持续进行声门下分泌物引流;每 4 h 监测气管导管套囊压力,控制在 25~30 cm H₂O;积极使用胰岛素控制血糖;严格掌握气管插管或切开适应证;减少使用或尽早停用预防应激性溃疡的药物;多重耐药菌感染或携带者实施单间隔离,并有

醒目的标识,分组护理,相对固定人员;实施每日唤醒计划;对于人工气道/机械通气患者,每日评估是否可以撤机和拔管。

1.4 统计分析 应用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验;计数资料的组间比较采用 χ^2 检验, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 基本资料 共监测患者 4 560 例,干预组 2 608 例,对照组 1 952 例。两组患者的性别、年龄、合并基础疾病及手术情况比较,差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),具有可比性。见表 1。

2.2 使用呼吸机及 VAP 发生情况 干预组呼吸机使用率为 53.95%,对照组为 61.17%,干预组呼吸机使用率低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2 = 65.76, P < 0.01$)。干预组 VAP 发病率为 13.00%,对照组为 19.56%,干预组 VAP 发病率低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2 = 4.65, P = 0.03$)。VAP 类型比较,干预组迟发型 VAP 所占比例高于对照组(41.82% VS 24.59%)。见表 2。

表 1 两组患者基本情况比较(例)

Table 1 Basic information of two groups of patients (No. of cases)

项目		干预组	对照组	χ^2	<i>P</i>
性别	男	1 739	1 282	0.50	0.48
	女	869	670		
年龄(岁)	>65	1 565	1 132	1.80	0.18
	≤65	1 043	820		
合并基础疾病	是	1 513	1 093	1.78	0.18
	否	1 095	859		
手术	是	1 382	996	1.65	0.20
	否	1 226	956		

表 2 干预前后患者使用呼吸机及 VAP 发生情况

Table 2 Application of ventilators and incidences of VAP in patients before and after intervention

组别	监测例数	总住院日数	使用呼吸机总日数	呼吸机使用率(%)	VAP 发病率(%、例)	VAP 类型(%、例)	
						早发型	迟发型
干预组	2 608	7 843	4 231	53.95	13.00(55)	58.18(32)	41.82(23)
对照组	1 952	5 097	3 118	61.17	19.56(61)	75.41(46)	24.59(15)

3 讨论

任何机械通气患者都存在发生 VAP 的风险,

机械通气时间越长,风险越高。因此,预防 VAP 的发生,首先应尽可能的避免或减少机械通气时间。研究^[7]表明,无创呼吸机辅助呼吸可降低 VAP 发生的风险,并且可有效降低患者死亡率。每日唤醒

计划,以及间断镇静对减少机械通气时间的作用也得到证实^[8]。本研究采取的集束化预防控制措施中,包括严格掌握气管插管或切开的指征、每日实施唤醒计划、间断镇静,以及每日评估是否可以撤机或拔管,旨在减少患者机械通气时间,结果表明,干预组的呼吸机使用率低于对照组,从根本上降低了 VAP 的发生风险。

插管患者发生 VAP 的病原菌来源主要包括两种途径:一是含有病原菌分泌物的误吸;二是生物膜的形成。声门下吸引可以移除导管套囊的分泌物,降低误吸的概率。床头抬高 30°也是防止消化道内容的误吸。同样,洗必泰口腔护理是为减少上呼吸道病原菌通过导管进入肺部。以上预防控制措施对预防 VAP 的效果得到了相关研究^[9]的证实。

集束化干预方案是一系列有循证基础的治疗及护理措施的集合,本研究集束化干预方案是建立在国内外相关指南的基础上,并结合该院自身的实际情况制定。虽然集束化干预措施的最终目的是改善预后,减少 VAP 的发病率,但对干预措施的实施进行过程监控,提高干预措施的依从性也是重点之一。本研究中,由感染管理科专职人员以及 ICU 护士长共同督查干预措施的依从性,及时反馈给医务人员并进行纠正,完善干预措施。结果表明,集束化干预措施对预防 VAP 是有效的,干预组的 VAP 发病率低于对照组。

研究^[9]表明,声门下吸引可预防早发型 VAP,但对迟发型 VAP 的效果存在争议。本研究干预组早发型 VAP 所占比例低于对照组,而迟发型 VAP 所占比例高于对照组,间接反映了本研究的集束化干预措施对早发型 VAP 的预防效果较好。相关研究^[10-11]指出,抗菌药物涂层的气管导管可降低迟发型 VAP 的风险。可能与抗菌药物涂层的气管导管可减少细菌的定植,从而预防生物膜的形成有关。病原菌一旦进入气管导管表面,在适宜的环境下就会生长繁殖形成生物膜。生物膜自发或者是受到外力影响剥落进入下呼吸道,是引起迟发型 VAP 的重要危险因素之一。因此,集束化干预措施有助于

降低 ICU 患者 VAP 的发病率。

[参 考 文 献]

- [1] Ashraf M, Ostrosky-Zeichner L. Ventilator-associated pneumonia: a review[J]. Hosp Pract (1995), 2012, 40(1): 93 - 105.
- [2] 中华医学会重症医学分会.呼吸机相关性肺炎诊断、预防和治疗指南(2013)[J].中华内科杂志,2013,52(6):524-543.
- [3] 中华人民共和国卫生部.WS/T312-2009 医院感染监测规范[S].北京,2009.
- [4] Gu WJ, Gong YZ, Pan L, et al. Impact of oral care with versus without toothbrushing on the prevention of ventilator-associated pneumonia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Crit Care, 2012, 16(5): R190.
- [5] 李晓红,杨俐,邹安娜,等.重症监护室呼吸机相关性肺炎的目标监测与干预[J].中国感染控制杂志,2013,12(4):271-273.
- [6] 陈倪,王玺,陈燕春,等.ICU 感控小组责任制对呼吸机相关性肺炎的预防效果[J].中国感染控制杂志,2013,12(3):193-195.
- [7] Hess DR. Noninvasive positive-pressure ventilation and ventilator-associated pneumonia[J]. Respir Care, 2005, 50(7): 924-929.
- [8] Yiliz C, Kelebek Girgin N, Ozdemir N, et al. The effect of nursing - implemented sedation on the duration of mechanical ventilation in the ICU[J]. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg, 2010, 16(6): 521-526.
- [9] Frost SA, Azeem A, Alexandrou E, et al. Subglottic secretion drainage for preventing ventilator associated pneumonia: a meta-analysis[J]. Aust Crit Care, 2013, 26(4): 180-188.
- [10] Keyt H, Favero P, Restrepo MI. Prevention of ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit: a review of the clinically relevant recent advancements[J]. Indian J Med Res, 2014, 139(6): 814-821.
- [11] Fernandez JF, Levine SM, Restrepo MI. Technologic advances in endotracheal tubes for prevention of ventilator-associated pneumonia[J]. Chest, 2012, 142(1): 231-238.

(本文编辑:陈玉华)