

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2016.11.016

· 论 著 ·

## 应用品管圈提升呼吸机相关肺炎控制措施依从性

黄淑梅<sup>1</sup>, 谭玉婷<sup>2</sup>, 张娟娟<sup>1</sup>, 叶 炜<sup>1</sup>, 吴利平<sup>1</sup>, 陈 堂<sup>1</sup>

(1 湖南旺旺医院, 湖南 长沙 410208; 2 湖南中医药大学, 湖南 长沙 410208)

**[摘要]** 目的 探讨品管圈管理法提升呼吸机相关肺炎(VAP)控制措施依从性的效果。方法 采用便利抽样法分别抽取 2014 年 1—12 月(对照组)和 2015 年 1—12 月(试验组)入住某院重症监护病房(ICU)并行机械通气的患者各 100 例, 试验组采取品管圈管理法, 比较实施品管圈前后 ICU 医务人员 VAP 控制措施和手卫生依从情况。结果 试验组和对照组医务人员各项 VAP 控制措施依从率比较, 差异均有统计学意义(均  $P < 0.001$ ); 对照组所有措施全部执行的依从率为 32.00%, 试验组为 74.00%, 差异有统计学意义( $P < 0.001$ )。对照组医务人员手卫生依从率为 29.14%, 合格率为 42.50%, 患者 VAP 发生率为 10.00%; 试验组分别为 83.64%、82.50%、2.00%, 差异均有统计学意义(均  $P < 0.001$ )。结论 品管圈管理法在提高医务人员 VAP 集束化预防策略和手卫生依从性方面效果显著, 可以有效降低 VAP 的发生率。

**[关键词]** 品管圈; 集束化预防策略; 手卫生; 呼吸机相关肺炎; 依从性; 医院感染

**[中图分类号]** R563.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2016)11-0868-04

## Application of quality control circle for improving compliance to ventilator-associated pneumonia control measures

HUANG Shu-mei<sup>1</sup>, TAN Yu-ting<sup>2</sup>, ZHANG Juan-juan<sup>1</sup>, YE Wei<sup>1</sup>, WU Li-ping<sup>1</sup>, CHEN Tang<sup>1</sup>

(1 Hunan Want Want Hospital, Changsha 410208, China; 2 Hunan University of Chinese Medicine, Changsha 410208, China)

**[Abstract]** **Objective** To evaluate the effect of quality control circle(QCC) on improving compliance to ventilator-associated pneumonia(VAP) control measures. **Methods** 100 patients who were admitted to an intensive care unit (ICU) and with mechanical ventilation in January-December 2014 (control group) and 100 patients with mechanical ventilation in January-December 2015 (trial group) were selected with convenient sampling method. Trial group implemented QCC management method, compliance to VAP control measures and hand hygiene (HH) among HCWs before and after implementing QCC was compared respectively. **Results** Difference in compliance to each VAP control measure between HCWs in trial group and control group was significant(all  $P < 0.001$ ); compliance rate to all control measures in control group and trial group were 32.00% and 74.00% respectively( $P < 0.001$ ). Compliance rate and qualified rate of HH among HCWs in control group were 29.14% and 42.50% respectively, trial group were 83.64% and 82.50% respectively, incidence of VAP in patients in control group and trial group were 10.00% and 2.00% respectively (all  $P < 0.001$ ). **Conclusion** QCC management has remarkable effect on improving bundle prevention strategy of VAP and HH compliance of HCWs, and can effectively reduce the incidence of VAP.

**[Key words]** quality control circle; bundle prevention strategy; hand hygiene; ventilator-associated pneumonia; compliance; healthcare-associated infection

[Chin J Infect Control, 2016, 15(11): 868-871]

[收稿日期] 2016-01-15

[作者简介] 黄淑梅(1971-), 女(汉族), 湖南省长沙市人, 主管护师, 主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 谭玉婷 E-mail: 1540377349@qq.com

呼吸机相关肺炎(ventilator-associated pneumonia, VAP)是危重症患者最常见的医院感染,可占医院内肺炎的 50%~60%,是患者预后不良的独立危险因素,总体校正病死率可达 24%~54%<sup>[1-2]</sup>。近年来,研究<sup>[3]</sup>表明,集束化策略能有效降低 VAP 发病率,如半卧位床头抬高 30°~45°、声门下吸引、口腔护理和加强手卫生等,该策略被各项指南推荐使用。但也有研究<sup>[4]</sup>显示,受各种因素的影响,目前重症监护病房(ICU)医护人员对集束化策略的依从性并不理想。如何提升 VAP 控制措施的依从性成为研究的重点之一。

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 采用便利抽样法分别抽取 2014 年 1—12 月和 2015 年 1—12 月入住本院 ICU 并行机械通气的患者各 100 例。2014 年 1—12 月进行机械通气的 100 例患者为对照组,2015 年 1—12 月进行机械通气的 100 例患者为试验组。本研究获医院伦理委员会批准并取得参与家属/患者同意。

1.2 纳入和排除标准 纳入标准:入院后经气管插管并行机械通气时间>48 h。排除标准:(1)入院前已行气管插管;(2)插管前或插管后 48 h 内并发肺部感染;(3)插管不足 48 h 拔管、撤机或死亡者。VAP 的诊断标准按中华医学会重症医学分会制定的《呼吸机相关性肺炎预防、诊断和治疗指南》<sup>[5]</sup>。

1.3 研究方法 成立品管圈小组,以“提高 ICU 医护人员控制 VAP 的依从性”为活动主题,对医护人员执行控制措施的依从性现状进行调查,分析原因并采取计划整改措施制成甘特图,持续质量改进。采用目标性监测自评法,将控制措施列入 ICU 每日目标性监测中,上午和下午各 1 次,及时提醒医务人员纠正执行依从性差的项目,并做好记录。实施过程中由观察者(非品管圈圈员)通过暗访观察或调阅录像、病历记录的方式,不定期考核医护人员执行感染控制措施的依从性,将存在问题及时反馈给品管圈小组,由圈员开会讨论制定方案,追踪检查,直至措施完全落实。

1.4 资料收集 参照我国 2013 年出台的 VAP 预防指南<sup>[5]</sup>,根据本院实际情况确定进入研究的 VAP 控制措施,编制记录表,由 2 名观察者收集措施执行情况资料,主要包括以下内容:(1)吸引气管插管气

囊上方分泌物;(2)每日唤醒,调阅电子病历记录,若当日有脱机评价或拔管试验的记录则记为该次执行;(3)抬高床头 30°~45°(腰麻术后、腰穿术后 6~8 h、脊柱术后、休克患者或医嘱要求特殊体位患者可不执行此项),以量角器确认;(4)每日 4 次口腔护理,按 4 个不同时间段调阅录像观察,若按要求清理到位则该次记为执行;(5)维持气管内管 Cuff 压力在 24~30 cm H<sub>2</sub>O,每班 1 次(按 APN 排班制,共 3 班)随机抽取任一时间段暗访检查或调阅录像,达到要求记为执行;(6)应用胃黏膜保护剂,调阅电子病历,每患者观察 1 次,有使用≥1 次则记为执行;(7)手卫生,暗访结合录像,每次每位医护人员连续观察 20 min,每月 10 次,同时检查其手卫生合格情况,细菌菌落总数≤10 CFU/cm<sup>2</sup> 计为合格。

1.5 统计分析 双人核对录入,应用 SPSS 17.0 软件进行统计分析,计数资料采用  $\chi^2$  检验,计量资料采用 *t* 检验, $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 一般资料 两组患者性别、年龄、吸烟史、入院存在慢性阻塞性肺疾病(COPD)及插管前使用抗菌药物等一般资料比较,差异均无统计学意义(均  $P < 0.05$ ),见表 1。

表 1 两组患者一般资料比较

Table 1 General information of two groups of patients

项目	试验组	对照组	$\chi^2 / t$	<i>P</i>
性别	男	52	46	0.72 0.40
	女	48	54	
年龄(岁)		55.3 ± 15.92	53.8 ± 16.73	0.65 0.52
吸烟	是	30	26	0.4 0.53
	否	70	74	
COPD	是	29	35	0.83 0.36
	否	71	65	
插管前使用抗菌药物	是	32	26	0.87 0.35
	否	68	74	

2.2 医务人员 VAP 控制措施依从率 试验组和对照组医务人员各项 VAP 控制措施依从率比较,差异均有统计学意义(均  $P < 0.001$ );对照组所有措施全部执行的依从率为 32.00%,试验组所有措施全部执行的依从率为 74.00%,差异有统计学意义( $P < 0.001$ )。见表 2。

表 2 试验组和对照组医务人员 VAP 控制措施依从情况

Table 2 Compliance to VAP control measures among HCWs in control group and trial group

项目	试验组			对照组			$\chi^2$	P
	应执行次数	执行次数	依从率(%)	应执行次数	执行次数	依从率(%)		
吸引分泌物	1 420	1 036	72.96	1 680	1 064	63.33	144.36	<0.001
抬高床头	1 420	1 080	76.06	1 680	774	46.07	287.83	<0.001
维持 cuff 压力	1 420	1 220	85.92	1 680	1 024	60.95	239.92	<0.001
口腔护理	2 178	1 812	83.20	2 367	1 125	47.53	631.15	<0.001
每日唤醒	522	478	91.57	560	346	61.79	131.99	<0.001
使用护胃剂	100	86	86.00	100	49	49.00	31.20	<0.001
全部措施执行	100	74	74.00	100	32	32.00	35.41	<0.001

2.3 手卫生依从率 对照组医务人员手卫生依从率为 29.14%，合格率为 42.50%，试验组分别为 83.64%、82.50%，差异均有统计学意义(均  $P < 0.001$ )。见表 3。

表 3 两组医务人员手卫生依从及合格情况

Table 3 Compliance and qualified status of HH among two groups of HCWs

组别	应执行次数	执行次数	依从率(%)	检查数	合格数	合格率(%)
试验组	384 500	321 600	83.64	120	99	82.50
对照组	361 000	105 200	29.14	120	51	42.50
$\chi^2$				225 961.69		40.96
P				<0.001		<0.001

2.4 VAP 发病情况 对照组患者 VAP 发生率为 10.00% (10/100)，试验组患者 VAP 发病率为 2.00% (2/100)，二者比较，差异有统计学意义( $\chi^2 = 5.67, P = 0.02$ )。

### 3 讨论

VAP 集束化预防策略是指集合一系列最佳循证实践与经验的措施降低 VAP 的发生，保证医疗安全。因此，临床工作中一定要对所选择的患者持续地执行集束化策略中的每一项措施，而非间断地执行或只选择其中部分执行。虽然，目前研究一致认为基于循证的集束化策略能降低 VAP 的风险，但 Stone 等<sup>[6]</sup>表明，只有高临床依从性的集束化策略才能有效降低 VAP 发生。本研究中，实施品管圈干预前本院医护人员对 VAP 集束化预防策略和手卫生执行的依从率处于较低水平(32.00% 和 29.14%)，与国内外其他研究<sup>[7-10]</sup>基本一致，赵静等<sup>[7]</sup>的一项调查显示，护理人员对 VAP 集束化预防策略的依从率仅 17.5%，2 项欧洲研究<sup>[9-10]</sup>显示，

医护人员对 VAP 集束化预防策略的完全依从率分别为 43.0% 和 56.7%。邓双艳等<sup>[10]</sup>通过现场观察和询问，以及问卷调查对某基层医院内各临床科室不同岗位的 265 名医务人员手卫生执行情况进行调查，手卫生依从率为 49.81%，手卫生正确率为 56.19%，手卫生知识考察知晓率为 50.94%。

本研究发现造成预防 VAP 的集束化策略总体达成率较低的原因主要是未使用带声门下吸引的气管导管，以及未执行每日唤醒。未使用经声门下吸引的气管导管的原因主要有以下两个方面：(1)材料因素，导管材质硬，外径粗，可塑性差，型号不齐全；(2)操作因素，插管技术要求更高，部分麻醉医生不够熟练。未执行每日唤醒的原因有：(1)医护人员知-信-行意识欠缺；(2)ICU 工作繁忙导致忘记执行；(3)担心唤醒后患者躁动氧耗增加。针对以上原因，我们采取的具体措施有：联系设备科获取合适、足量的导管，加强对麻醉医生的声门下气管导管插管训练；加强对医护人员的教育，制定每日规范性唤醒的流程和并发症处理策略；将集束化策略核查表纳入到医院网络信息站中，作为医护人员必须填写及核对的一部分工作；配备机动库医护小组；视觉强化等。手卫生是作为国际公认的最基本有效的预防 VAP 措施，本研究借鉴研究<sup>[11-12]</sup>经验，加强全员培训，改善手卫生设施，明确手卫生负责人及其各自职责，加强督导检查等。通过不断的质量改进，医护人员对 VAP 集束化预防策略和手卫生的依从率均大幅提高，VAP 发生率由干预前的 10.00% 降至 2.00%，说明采用品管圈管理方法能有效提高医护人员的依从性。

本研究相对于既往研究的优势是周期延长(1 年)，样本量增大(200 例)，基线资料保持一致，以及实施盲法原则等，保证了研究的科学性及其可靠性；但在数据资料的收集方面，通过调阅录像、查阅病历护理记录或暗访观察等途径耗时、费力，因此有待进

一步寻找更高效、更准确的评价方法。

品管圈是一个动态循环的、系统的、以循证医学为基础的持续质量改进过程。实践证明,品管圈管理法不仅提高了 VAP 集束化预防策略和手卫生的依从性,而且能有效地降低 VAP 的发生率,为品管圈在医院感染成效管理中的推广奠定基础。

#### [参考文献]

- [1] Deem S, Treggiari MM. New endotracheal tubes designed to prevent ventilator-associated pneumonia; do they make a difference? [J]. *Respir Care*, 2010, 55(8):1046-1055.
- [2] Kalanuria AA, Zai W, Mirski M. Ventilator-associated pneumonia in the ICU[J]. *Crit Care*, 2014, 18(2):208.
- [3] Dimopoulos C, Poulakou C, Neumatikos IA, et al. Short-vs long-duration antibiotic regimens for ventilator-associated pneumonia: a systematic review and meta-analysis [J]. *Chest*, 2013, 144(6):1759-1767.
- [4] 张晓燕,周剑英. 我院危重病学科护理人员集束护理依从性的调查研究[J]. *护理管理杂志*, 2012, 12(2):101-102.
- [5] 中华医学会重症医学分会. 呼吸机相关性肺炎预防、诊断和治疗指南[J]. *中华内科杂志*, 2013, 52(6):524-543.
- [6] Stone ME Jr, Snetman D, O' Neill A, et al. Daily multidisci-

plinary rounds to implement the ventilator bundle decreases ventilator-associated pneumonia in trauma patients; but does it affect outcome? [J]. *Surg Infect (Larchmt)*, 2011, 12(5):373-378.

- [7] 赵静,李文莉,迟园园,等. 知-信-行理论在医院获得性肺炎集束预防策略依从性中的应用研究[J]. *护士进修杂志*, 2014, 29(4):314-316.
- [8] Alsadat R, Al-Bardan H, Mazloun MN, et al. Use of ventilator associated pneumonia bundle and statistical process control chart to decrease VAP rate in Syria[J]. *Avicenna J Med*, 2012, 2(4):79-83.
- [9] Heck K. Decreasing ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit; a sustainable comprehensive quality improvement program[J]. *Am J Infect Control*, 2012, 40(9):877-879.
- [10] 邓双艳,邓洁,张京. 某基层医院工作人员手卫生现状调查[J]. *中国消毒学杂志*, 2016, 33(1):69-71.
- [11] 李六亿,吴安华,胡必杰,等. 重症监护病房医务人员手卫生依从性多中心干预效果[J]. *中国感染控制杂志*, 2015, 14(8):513-517.
- [12] 卢岩,张丹晔. 医院手卫生质量管理持续改进策略的成效分析[J]. *中国感染控制杂志*, 2012, 11(1):37-40.

(本文编辑:张莹)

(上接第 851 页)

- [11] 姜琦,姜利,朱波,等. 血清降钙素原对重症监护病房机械通气的肺炎患者中的评价[J]. *现代预防医学*, 2012, 39(10):2590-2593.
- [12] Mandell LA, Wunderink RG, Anzueto A, et al. Infectious Disease Society of America /American Thoracic Society consensus guidelines on the management of community acquired pneumonia in adults[J]. *Clin Infect Dis*, 2007, 44(Suppl 2):S27-S72.
- [13] 代江波. 降钙素原在危重症患者呼吸机相关性肺炎早期诊断中的价值[J]. *重庆医学*, 2012, 41(15):1511-1512.
- [14] 胡雪珍,龚裕强,孙来芳,等. 强化胰岛素治疗对重症感染患

者淋巴细胞亚群及降钙素原的动态变化和意义[J]. *现代实用医学*, 2011, 23(1):1382-1384.

- [15] 唐伦先,叶海燕,张常晶,等. 降钙素原的动态变化对老年重症社区获得性肺炎预后的评估价值[J]. *中国急救医学*, 2011, 31(7):587-590.
- [16] 朱红俊,徐俊龙,张剑. 动态监测血清 C 反应蛋白、降钙素原在老年重症肺炎患者中的意义[J]. *浙江医学*, 2012, 34(12):1015-1016,1018.

(本文编辑:孟秀娟)