

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2017.12.017

· 论 著 ·

专职感控护士督导对综合干预措施依从性及 VAP 发病率的影响

周 俊, 唐红萍, 张丽娟, 黄丽华

(启东市人民医院, 江苏 启东 226200)

[摘要] **目的** 探讨科室专职感控护士督导对综合干预措施落实的依从性及呼吸机相关肺炎(VAP)发病率的影响。**方法** 在某院综合重症监护病房(ICU)设置专职感控护士,监测所有入住综合 ICU 患者的综合干预措施依从情况。2012 年 9 月—2014 年 4 月为干预前期,2014 年 5 月—2015 年 12 月为干预后期。统计分析实施干预措施前后呼吸机使用及 VAP 发病情况。**结果** 干预前期共监测患者 1 373 例,干预后期监测 1 477 例。干预前呼吸机使用率为 31.89%,干预后呼吸机使用率为 40.95%。干预前 VAP 发病率为 31.97%,其中 MDRO 感染发病率为 11.99%;干预后 VAP 发病率为 17.82%,其中 MDRO 感染发病率为 6.41%。实施干预措施后环境物体表面微生物学监测结果均在合格范围内(均 ≤ 5 CFU/cm²)。各季度荧光标记清除率及手卫生依从率均逐渐提高,后期均达 80%以上;半卧位依从率 2014 年第 4 季度—2015 年 4 季度均达 100%。**结论** 通过专职感控护士督导综合干预措施的落实,可有效降低 VAP 发病率,提高医疗质量,保证患者安全。

[关键词] 感控护士;综合干预措施;呼吸机相关肺炎;依从性

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2017)12-1182-04

Effect of full-time infection control nurses' supervision on the compliance to comprehensive intervention measures and incidence of ventilator-associated pneumonia

ZHOU Jun, TANG Hong-ping, ZHANG Li-juan, HUANG Li-hua (Qidong People's Hospital, Qidong 226200, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the effect of full-time infection control nurses' supervision on the compliance to implementation of comprehensive intervention measures and incidence of ventilator-associated pneumonia(VAP).

Methods Full-time infection control nurses in the general intensive care unit(ICU) of a hospital were assigned, compliance to comprehensive intervention measures among all patients who were admitted to ICU was monitored. September 2012-April 2014 was pre-intervention stage, May 2014-December 2015 was post-intervention stage. Utilization of ventilator and occurrence of VAP before and after implementing intervention measures were analyzed statistically. **Results** A total of 1 373 patients were monitored before intervention, 1 477 were monitored after intervention. Utilization rates of ventilator before and after intervention were 31.89% and 40.95% respectively. Incidence of VAP before and after intervention were 31.97% and 17.82% respectively, incidence of MDRO infection were 11.99% and 6.41% respectively. Microbial monitoring results of environmental object surface after intervention were all qualified (all ≤ 5 CFU/cm²). Fluorescence labeling clearance rate and hand hygiene compliance rate increased gradually in each quarter, reached more than 80% in the latter period; compliance to semireclining position was all 100% from the fourth quarter of 2014 to the fourth quarter of 2015. **Conclusion** Through implementation of comprehensive intervention measures by full-time infection control nurses, incidence of VAP can be decreased significantly, quality of medical treatment is improved, and safety of patients is ensured.

[收稿日期] 2016-12-28

[作者简介] 周俊(1977-),女(汉族),江苏省启东市人,主管护师,主要从事医院感染预防与控制研究。

[通信作者] 唐红萍 E-mail:414995820@qq.com

[Key words] infection control nurse; comprehensive intervention measure; ventilator-associated pneumonia; compliance

[Chin J Infect Control, 2017, 16(12): 1182-1184, 1188]

呼吸机相关肺炎(ventilator-associated pneumonia, VAP)是指机械通气 48 h 后至拔管后 48 h 内出现的肺炎,是医院获得性肺炎(healthcare-associated pneumonia, HAP)的重要类型。专职感控护士来自于临床科室,经过专业培训,具有医院感染预防和控制的专业知识,具有良好的沟通能力和解决问题的能力,能保证各项措施的有效落实。本研究收集 2012 年 9 月—2014 年 4 月入住某院综合重症监护病房(intensive care unit, ICU)患者的病例资料和 VAP 发病率。2014 年 5 月—2015 年 12 月采取综合干预措施,通过设立专职感控护士,感染控制专家制订综合干预措施,专职感控护士负责综合措施的落实,加强 VAP 的防控,取得较好效果。

1 对象与方法

1.1 研究对象 监测所有入住综合 ICU 的患者。2012 年 9 月—2014 年 4 月为干预前期,2014 年 5 月—2015 年 12 月为干预后期。

1.2 研究方法

1.2.1 资料收集 收集患者资料,包括患者年龄、性别、入院诊断、ICU 住院日、是否插管、插管时间、呼吸机使用情况、每日最高体温、微生物培养结果、肺部感染情况、X 线、疾病转归。干预后期设专职感控护士,感染控制专家制订 VAP 综合干预措施^[1],由专职感控护士执行并监测干预措施的落实情况。诊断标准按照临床肺部感染积分(CPIS) + 细菌培养,总分 ≥ 6 分作为 VAP 的诊断标准。

1.2.2 干预措施 综合干预措施包括以下几个方面:(1)物体表面清洁消毒: Caviwipes 湿巾每日 1 次擦拭清洁消毒;(2)洗必泰全身擦浴:采用 2% 氯己定溶液对患者身体及四肢进行每日 1 次擦浴;(3)手卫生:严格按照卫生部《医务人员手卫生规范》执行;(4)半卧位:抬高患者床头至 $30^\circ \sim 45^\circ$ 。(5)口腔护理:采用含 0.12% 葡萄糖洗必泰口腔护理液对患者进行口腔护理,每日不少于 4 次。

1.2.3 监测方法

1.2.3.1 ICU 患者的主动筛查 患者入住 ICU 24 h 内、第 4 天、第 8 天及以后每 7 天各采集 1 次咽拭子或经人工气道取痰标本进行微生物学检测,采

用纸片琼脂扩散法(K-B)行药敏测试,筛查多重耐药菌(MDRO)。

1.2.3.2 环境物体表面监测 (1)微生物学监测:每月对 ICU 环境物体表面进行 1 次采样,采样时间为环境清洁消毒 2 h 后,每次采样数量为 3 个床单元,每个床单元 5 个采样部位。(2)荧光标记法监测:采用荧光标记法对物体表面的消毒措施执行情况进行监测,3 个床单元各进行 5 个荧光标记,每周进行 1 次。

1.2.3.3 其他干预措施依从性监测 手卫生:按照 WHO 手卫生依从性监测方案进行手卫生依从性监测。半卧位:每周 2 次(白天和晚上 12:00 各 1 次)监测患者半卧位的执行情况并记录具体角度。

1.3 统计学方法 应用 SPSS 13.0 统计软件进行数据分析,计量资料采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P \leq 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 2012 年 9 月—2014 年 4 月(干预前期)共监测患者 1 373 例,平均年龄为 (71.11 ± 16.30) 岁;2014 年 5 月—2015 年 12 月(干预后期)共监测患者 1 477 例,平均年龄为 (71.27 ± 15.86) 岁。两组患者的年龄、性别、入 ICU 时主要诊断、基础疾病等方面比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),资料具有可比性。两组患者基本资料见表 1。

表 1 干预前和干预后两组患者基本资料[例数(%)]

Table 1 Basic characteristics of patients before and after intervention(No. of cases[%])

| 项目 | 干预前($n = 1\ 373$) | 干预后($n = 1\ 477$) |
|------------|---------------------|---------------------|
| 男性 | 832(60.60) | 882(59.72) |
| 入 ICU 主要诊断 | | |
| 多部位损伤 | 69(5.03) | 49(3.32) |
| 颅内疾病 | 385(28.04) | 360(24.37) |
| 慢性阻塞性肺疾病 | 61(4.44) | 73(4.94) |
| 其他疾病 | 858(62.49) | 995(67.37) |
| 基础疾病 | | |
| 心血管疾病 | 322(23.45) | 420(28.44) |
| 肺部疾病 | 190(13.84) | 107(7.24) |
| 糖尿病 | 82(5.97) | 121(8.19) |
| 其他基础疾病 | 89(6.48) | 158(10.70) |

2.2 呼吸机使用及 VAP 发病情况 干预前呼吸机使用率为 31.89%，干预后呼吸机使用率为 40.95%，干预前后呼吸机使用率比较，差异有统计学意义($\chi^2 = 57.576, P < 0.001$)。干预前 VAP 发

病率为 31.97%，其中 MDRO 感染发病率为 11.99%；干预后 VAP 发病率为 17.82%，其中 MDRO 感染发病率为 6.41%。见表 2。

表 2 干预前后患者呼吸机使用及 VAP 发病情况

Table 2 Utilization of ventilator and incidence of VAP in patients before and after intervention

| 分组 | 总住院 日数 | 使用呼吸机 日数 | 呼吸机使用率 (%) | VAP 例数 | | | VAP 发病率(%) | | |
|-----|-----------|-------------|---------------|--------|--------|----|------------|--------|-------|
| | | | | MDRO | 非 MDRO | 合计 | MDRO | 非 MDRO | 合计 |
| 干预前 | 3 139 | 1 001 | 31.89 | 12 | 20 | 32 | 11.99 | 19.98 | 31.97 |
| 干预后 | 3 426 | 1 403 | 40.95 | 9 | 16 | 25 | 6.41 | 11.40 | 17.82 |

2.3 干预措施监测结果 实施干预措施后环境物体表面微生物学监测结果均在合格范围内(均 ≤ 5 CFU/cm²)。各季度荧光标记清除率及手卫生依从率均逐渐提高,后期均达 80% 以上;半卧位依从率 2014 年第 4 季度—2015 年 4 季度均达 100%。见表 3。

表 3 干预后期各季度干预措施依从率(%)

Table 3 Compliance rates to intervention measures in each quarter after intervention(%)

| 时间 | 荧光标记清除率 | 手卫生依从率 | 半卧位依从率 |
|-------------|---------|--------|--------|
| 2014 年 2 季度 | 40.00 | 35.71 | 81.25 |
| 2014 年 3 季度 | 57.78 | 51.95 | 95.65 |
| 2014 年 4 季度 | 84.44 | 55.42 | 100.00 |
| 2015 年 1 季度 | 77.78 | 79.49 | 100.00 |
| 2015 年 2 季度 | 91.11 | 83.33 | 100.00 |
| 2015 年 3 季度 | 88.89 | 88.41 | 100.00 |
| 2015 年 4 季度 | 95.56 | 89.04 | 100.00 |

3 讨论

VAP 防控是医院感染管理工作的重点,感染控制专家制订措施后需要保证各项措施的落实,而实施过程中往往缺少监测与监督,干预措施不能完全落实,从而导致干预措施不能见成效,因此,该院设置临床科室专职感控护士。专职感控护士有解决问题的能力,能进行细致的监测,及时发现问题,并采取对策,保证综合干预措施最大程度的落实^[2]。专职感控护士从各科室挑选,经过专业培训后,感控意识强,对科室本底情况了解,熟悉临床工作的各个细节,使得 ICU 医院感染预防与控制工作更加专业和专注。

专职感控护士发现物体表面清洁不彻底,且手频繁接触的隐蔽部位常被忽视,是由于保洁工清洁不全面所致,因此,及时对保洁工进行培训、指导正确操作和不断宣教监督、监测物体表面清洁程度,保

证物体表面清洁能细致全面。监测到科室医务人员手卫生依从性低,对手卫生时机了解但执行力度不够,特别是接触患者前不注重手卫生,常以戴手套代替手卫生,针对这种情况,专职感控护士在集中治疗护理时予以示范教育,控制一次性手套的提供,提高全体医务人员的手卫生意识,互相促进。监测中发现床头抬高依从性低,原因是因为患者抬高后容易向下滑,并且缺少角度测量仪,使护士床头抬高后的确切角度不清楚。因此,护士降低卧位角度,购买了脚垫,指导抬高患者下肢,防止下滑;另外自制了床头抬高角度测量仪,便于观察角度。还发现对入科患者的咽拭子和痰培养的主动性筛查缺漏较多,针对该问题,每日检查主动性筛查医嘱及执行情况,保证主动性筛查准时、准确执行。

通过设立专职感控护士,并实施细致的监测,使质量持续改进(PDCA)成为自发行为。通过在工作中使用 PDCA 方法,不断改进,不断完善。VAP 发病率从干预前 31.97%下降至干预后的 17.82%,同马坚等^[3]的调查结果一致。王超等^[4]研究显示,实施综合干预措施可有效降低机械通气患者的 VAP 发病率,VAP 发病率由干预前的 42.92%降至 17.09%,与本研究结果相近。另外在有创呼吸机使用率增加的同时,MDRO 感染的 VAP 发病率有下降趋势。

本研究结果表明,通过专职感控护士督导综合干预措施的落实,可有效降低 VAP 发病率,降低机械通气患者病死率,提高医疗质量,保证患者安全^[5]。综合干预措施对减少 MDRO 感染 VAP 的发生也有一定效果,减少了 MDRO 医院感染的发生和传播^[6]。MDRO 感染与患者免疫力、侵入性操作、抗菌药物使用等因素相关,因此,在综合干预中,针对 MDRO 所致 VAP 的防控措施有待更进一步研究。

sulfadiazine resistant gene, CSRE, 又称为 qacEA1-sul1)^[11]、整合子(integron, int) 1、2、3^[10,12]、外膜蛋白缺失和外排泵^[14]等有关。

综上所述,一般认为恶臭假单胞菌致病力弱,未引起重视,但随着抗菌药物的广泛应用,此菌耐药性和感染率有上升趋势。当患者出现菌群失调、宿主免疫力低下或创伤后等免疫功能下降情况时,极易引起呼吸道、泌尿道、切口、伤口、骨髓、血流等部位恶臭假单胞菌感染,甚至形成难治感染性疾病、败血症和食品污染食物中毒等^[15],且多认为与医院感染有关。因此,广大医务人员应引起高度重视,严防漏诊及误诊,同时注意手卫生,防止该菌通过医护人员手传播给患者,加强环境消毒和隔离,避免交叉感染。

[参 考 文 献]

- [1] 王伟,赵永新,王妍妍.非发酵革兰阴性杆菌 233 株临床分布和耐药性分析[J].新乡医学院学报,2012,29(2):121-123.
- [2] Yang CH, Young T, Peng MY, et al. Clinical spectrum of *Pseudomonas putida* infection [J]. J Formos Med Assoc, 1996, 95(10): 754-761.
- [3] 齐桓,罗超,刘成山.体外冲击波碎石致尿脓毒症的临床分析[J].南方医科大学学报,2012,32(10):1523-1524.
- [4] 王梅芬,明亮,张傅山,等.重症监护病房患者下呼吸道感染非发酵菌群的分布及耐药性分析[J].山东医药,2013,53(9):13-15.
- [5] 彭石龙,陈永华,吴湘兰.医院内获得性肺部感染 108 例的临床分析[J].中华临床新医学,2005,5(7):613-614.
- [6] 余鑫之,黄家麟.非铜绿假单胞菌属败血症一附 61 例报告

[J]. 中华内科杂志,1996,35(5):330-331.

- [7] Perz JF, Craig AS, Stratton CW, et al. *Pseudomonas putida* septicemia in a special care nursery due to contaminated flush solutions prepared in a hospital pharmacy[J]. J Clin Microbiol, 2005, 43(10): 5316-5318.
- [8] 何卓雄,罗妙玲,王淑媛.133 株亚胺培南耐药病原菌分布及药敏分析[J].中国医学创新,2012,9(14):137-138.
- [9] 明德松,庄建良,苏智军,等.从全耐药恶臭假单胞菌检出一种氨基糖苷类修饰酶 aac(6')-I b 基因的新变型基因[J].中华医院感染学杂志,2008,18(10):1354-1356.
- [10] Horii T, Muramatsu H, Iinuma Y. Mechanisms of resistance to fluoroquinolones and carbapenems in *Pseudomonas putida* [J]. J Antimicrobial Chemother, 2005, 56(4): 643-647.
- [11] 明德松,庄建良,苏智军,等.泛耐恶臭假单胞菌 40 种耐药基因的研究[J].世界感染杂志,2007,7(4):273-275.
- [12] Poirel L, Cabanne L, Collet L, et al. Class II transposon-borne structure harboring metallo-beta-lactamase gene blaVIM-2 in *Pseudomonas putida* [J]. Antimicrob Agents Chemother, 2006, 50(8): 2889-2891.
- [13] Lee K, Lim JB, Yum JH, et al. bla(VIM-2) cassette-containing novel integrons in metallo-beta-lactamase-producing *Pseudomonas aeruginosa* and *Pseudomonas putida* isolates disseminated in a Korean hospital[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2002, 46(4): 1053-1058.
- [14] Kieboom J, de Bont J. Identification and molecular characterization of an efflux system involved in *Pseudomonas putida* S12 multidrug resistance[J]. Microbiology, 2001, 147(Pt1): 43-51.
- [15] 李庆山,邢瑞云,张芳萍,等.首次发现恶臭假单胞菌引起的食物中毒[J].中国公共卫生,2000,16(1):50-51.

(本文编辑:文细毛、陈玉华)

(上接第 1184 页)

[参 考 文 献]

- [1] 高晓东,胡必杰,崔扬文,等.中国大陆 46 所医院呼吸机相关性肺炎发病率多中心前瞻性监测[J].中国感染控制杂志,2015,14(8):540-543.
- [2] 江方正,叶向红,彭南海,等.呼吸道专职护士对机械通气患者实施集束化管理的效果评价[J].护理管理杂志,2012,12(9):616-617.
- [3] 马坚,胡必杰,高晓东,等.组合干预措施对 ICU 中呼吸机相关性肺炎发病率影响的研究[J].中华医院感染学杂志,2013,23(7):1540-1542.

- [4] 王超,涂文萍,何青云,等.感染控制干预组合措施对呼吸机相关性肺炎发病率的影响研究[J].中国消毒学杂志,2015,32(9):900-902.
- [5] 唐红萍,高晓东,樊春笋,等.主动筛查与组合干预对 ICU 多耐药菌感染患者的效果评价[J].中华医院感染学杂志,2015,25(11):2484-2486.
- [6] 王广芬,袁妍妍,陈士勇,等. ICU 感染控制专职护士对多重耐药菌控制的效果评价[J].护理管理杂志,2015,15(5):350-351.

(本文编辑:陈玉华)