

预防呼吸机相关性肺炎的集束化策略

Bundles of strategies for preventing ventilator-associated pneumonia

马新利(MA Xin-li), 吴淑华(WU Shu-hua), 段 萍(DUAN Ping), 陈 雪(CHEN Xue), 郭新荣(GUO Xin-rong)

(吉林大学白求恩第二医院, 吉林 长春 130041)

(The Second Hospital of Jilin University, Changchun 130041, China)

[摘要] 目的 探讨集束化策略预防呼吸机相关性肺炎(VAP)的效果。方法 对某院 2009 年 8 月—2010 年 7 月间 395 例住重症监护室(ICU)机械通气的患者采取集束化干预(采取头高位、密闭式吸痰、加强气道管理、避免使用质子泵抑制剂等)措施,并与该 ICU 2008 年 8 月—2009 年 7 月间未进行集束化干预的 387 例机械通气患者 VAP 发生率进行比较,评价集束化干预方案预防 VAP 的有效性。结果 采取集束化干预措施前 VAP 发病率为 28.42%(110/387),干预后下降为 7.85%(31/395),两者比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 55.99, P < 0.05$);患者住院时间,采取集束化干预前为(15.06 ± 4.51)d,干预后为(10.86 ± 2.37)d,明显缩短($t = 17.14, P < 0.05$)。结论 集束化策略预防 VAP 有效。

[关键词] 呼吸机相关性肺炎;机械通气;集束化干预;医院感染

[中图分类号] R563.1 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1671-9638(2012)04-0302-03

呼吸机相关性肺炎(ventilator-associated pneumonia, VAP)是医院获得性肺炎的特殊类型,其发病率为 5%~68%^[1],在急性呼吸窘迫综合征患者中高达 70%,已成为影响重症患者预后的重要因素^[2]。因此,预防 VAP 的发生十分重要。近年来,国外应用集束化治疗和护理取得了很好效果^[3]。本院对收治于重症监护室(ICU)行机械通气的患者亦采取了集束化干预,并获得显著效果,现介绍如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 集束化干预组:2009 年 8 月—2010 年 7 月 ICU 机械通气患者 395 例,男性 243 例,女性 152 例,年龄(55.50 ± 16.24)岁;对照组:2008 年 8 月—2009 年 7 月 ICU 机械通气患者 387 例,男性 206 例,女性 181 例,年龄(59.61 ± 19.44)岁。两组原发病种类均为:慢性阻塞性肺病(COPD)、脑出血、脑血栓、脑外伤、多发伤、心肺复苏、脑肿瘤、冠心病、感染性休克等,且所有病例均为经口气管插管或气管切开。两组病例在性别、年龄、原发病种类、气管插管和气管切开的时间、两组留置

胃管人数、APACHE II 评分、格拉斯哥昏迷评分(GCS)方面差异无统计学意义($P > 0.05$)。

1.2 VAP 诊断标准 机械通气 48 h 以上及停用机械通气后 48 h 以内,具备以下 2 项以上表现即可诊断为 VAP:(1)发热,体温 $\geq 38^\circ\text{C}$,或较基础体温升高 1°C ;(2)外周血白细胞计数 $> 10.0 \times 10^9/\text{L}$ 或 $< 4.0 \times 10^9/\text{L}$;(3)脓性呼吸道分泌物涂片见白细胞 > 25 个/LP,鳞状上皮细胞 < 10 个/LP,培养出潜在的呼吸道病原菌;(4)胸片示肺部出现新的或进展性浸润病灶^[4]。

1.3 集束化干预方法

1.3.1 严格执行洗手制度 护理过程中,严格执行无菌操作及洗手制度。

1.3.2 采取头高位 对机械通气患者均采取头高位($30^\circ \sim 45^\circ$);肠内营养前先抽吸胃内容物,如果胃内残留量 > 150 mL,则减少鼻饲量或暂停鼻饲。肠内营养,使用胃肠营养泵均匀输入,并密切观察有无反流情况;进食 30 min 内尽量不吸痰和翻身,防止患者出现反流误吸。

1.3.3 气道护理

1.3.3.1 气囊管理 使用气囊测压表精确测量气

[收稿日期] 2011-12-10

[作者简介] 马新利(1979-),女(汉族),吉林省长春市人,主管护师,主要从事急危重症专科护理研究。

[通讯作者] 吴淑华 E-mail: wshicu@sina.com

囊压力,每 4 h 监测一次,压力维持在 25~30 cmH₂O 之间。鼻饲前必须监测气囊压力,防止鼻饲液反流入肺,造成感染。

1.3.3.2 气道的温湿化 呼吸机湿化器以调节气道吸入气体的温度在 37℃ 为佳。湿化效果评判标准——I 度稀薄痰液:痰如米汤或白色泡沫状,吸痰管壁上无痰液滞留;II 度中度黏痰:痰较 I 度黏稠,吸痰后有少量痰液在吸痰管壁上滞留,但易被水冲洗干净;III 度重度黏痰:痰明显黏稠,呈黄色,吸痰管常因负压过大而塌陷,吸痰管壁上滞有大量痰液,不易用水冲净。如果出现 III 度重度黏痰,提示气道的温湿化不足,需及时调整湿化器的温度。

1.3.3.3 及时、按需吸痰 采用密闭式吸痰管吸痰,密闭式吸痰系统、湿化液、冲洗液均标明使用日期、时间,24 h 更换 1 次。吸痰前先用冲洗液冲洗吸痰管,检查吸引负压(一般为 60~80 mmHg)和吸痰管是否通畅,湿润吸痰管;吸痰后及时冲洗吸痰管,防止痰液黏附管腔内壁阻塞吸痰管。为减少吸痰对气管黏膜的损伤,一次吸引的时间<15 s,每次连续吸痰不超过 3 次,避免在气管内反复上下提插,退出时持续施压边退边吸引,吸引的间隔时间根据患者分泌物多少酌情掌握。所有患者使用可吸痰式气管插管及气管切开套管,直接用盐水冲洗气囊上的痰液,清除声门下积聚物。

1.3.4 加强口腔护理 在保证气囊充气的情况下,每天给予 3~4 次口腔护理,以减少细菌向下移行造成 VAP。

1.3.5 呼吸机环路的管理 呼吸机管路一人一用一消毒。一次性管路用后弃掉;可重复使用的管路,先用流动水清洗,然后用酶液浸泡,清水冲净,再用含有效氯 1 000 mg/L 的消毒液浸泡 30 min,用灭菌水冲洗干净,干燥封闭保存备用。呼吸机管道、湿化器每周更换 1 次,湿化液每 24 h 更换 1 次,防止频繁地更换而增加污染。

1.3.6 避免质子泵抑制剂的应用 为预防应激性溃疡常规使用的 H₂受体阻断剂或抗酸剂,这些药物使胃液碱化,消除了酸性胃液的杀菌作用,增加了胃内 G⁻杆菌定植的危险,使细菌通过胃逆蠕动增加口咽部细菌的定植,进而可以进入下呼吸道引起 VAP^[5]。避免质子泵抑制剂的应用,可以有效降低 VAP 的发生率。

1.3.7 每日唤醒 每日 9:00 定时中断或减少镇静药物静脉滴注量,使患者完全清醒直至能回答几个简单问题或完成一些简单的指令性动作,如眨眼

睛、伸手指等,但对于神志状况较差、无法达到完全清醒的患者,以生命体征有明显变化(如出现血压升高、脉搏加快或不自主运动增加)为唤醒目的。每日唤醒可以使医务人员对患者临床情况进行更加细致的评估,包括患者神志、感觉与运动功能、基本生理防御反射、生命体征,以及呼吸机的工作状况和模式、参数、人机协调情况,患者有无自主呼吸,镇静药物用法及用量等。

2 结果

2.1 集束化干预前后 VAP 发病率以及患者住院天数比较 见表 1~2。

表 1 集束化干预前后 VAP 发病率比较

组别	病例数	发生 VAP(例)	发病率(%)
干预组	395	31	7.85
对照组	387	110	28.42
χ^2			55.99
<i>P</i>			<0.05

表 2 集束化干预前后患者住院天数比较(d, $\bar{x} \pm s$)

组别	病例数	住院天数
干预组	395	10.86 ± 2.37
对照组	387	15.06 ± 4.51
<i>t</i>		17.14
<i>P</i>		<0.05

2.2 VAP 病原菌分布 未采用集束化干预的机械通气患者 VAP 常见病原菌分别为:金黄色葡萄球菌(23.09%)、肺炎克雷伯菌(21.73%)、大肠埃希菌(10.97%)、铜绿假单胞菌(9.15%)、嗜麦芽窄食单胞菌(5.67%)、真菌(5.72%)、鲍曼不动杆菌(4.20%);采用集束化干预后,VAP 感染病原菌中,大肠埃希菌(8.89%)与嗜麦芽窄食单胞菌(4.51%)减少,鲍曼不动杆菌(5.49%)、真菌(7.23%)感染增多,但差异无统计学意义($P>0.05$)。

3 讨论

随着医疗水平的提高和急救技术的发展,机械通气越来越广泛地应用于危重患者的抢救和患者术后的呼吸支持,但在延续危重患者生命的同时,也导致了 VAP 的发生。VAP 是机械通气患者的常见并发症和重要致死原因^[6],采取集束护理的目的在于通过护理技术预防 VAP 的发生。

集束化方案充分考虑了如下因素:洗手,一种最简单、最基本的有效预防和控制病原体传播的手段。引起 VAP 的革兰阴性菌和金黄色葡萄球菌在 ICU 中普遍存在,医疗操作时可通过医务人员被污染的手导致交叉感染,手部清洁是预防 VAP 最简单而有效的措施。对机械通气的患者床头抬高 $30^{\circ} \sim 45^{\circ}$,可有效防止消化道反流引起误吸而导致的 VAP。高容低压气囊压力不足将使 VAP 的风险增加 4~6 倍^[7]。采用气囊测压表精确测量气囊压力,防止气管导管的型号、机械通气持续时间及参数变化、吸痰、体位等因素影响导致气囊压力变化^[8],防止因气压过高造成缺血性气道损伤或气压过低造成 VAP(误吸、漏气、脱管等);人工气道的建立使上呼吸道的温湿化功能丧失,呼吸机湿化器湿化吸入的气体,避免痰痂形成,同时肺部感染随气道湿化的升高而降低,但湿化过度可造成黏膜水肿、气道狭窄,增加呼吸道阻力,甚至诱发支气管痉挛,导致体内水潴留,加重心脏负荷,从而影响机械通气效果。所以,合适的气道湿化,可降低肺部感染及避免气道湿化不足造成吸痰困难;密闭式吸痰管避免了开放式吸痰操作引起的污染^[9-10],降低了医院感染及医务人员感染的风险。盐水冲洗气囊上的痰液,防止声门下呼吸道分泌物下漏进入肺部^[11]。Kollef^[12]研究表明,加强 VAP 高危患者的口腔护理,可降低 VAP 的发病率;呼吸机通气管路的清洁消毒质量对预防 VAP 的发生非常重要^[5],呼吸机管路的清洁、消毒方法不当,易造成呼吸机管路污染与 VAP 发生;避免质子泵抑制剂的应用,可降低 VAP 的发生率;对患者实施每日唤醒和深静脉血栓的预防,可有效缩短患者住院时间,间接预防 VAP 的发生。

集束化护理策略是指为提高护理质量,针对某种问题而制定的一系列有循证理论支持的联合护理措施,该系列措施可以明显提高护理效果。需要强调的是,在临床工作中要对所选择的患者持续、严格地执行集束化干预策略,而不是间断地执行或只选择其中部分措施来执行,否则就违背了集束化干预

策略的精神。

综上所述,VAP 的防治伴随机械通气患者治疗的全过程,医务工作者应在临床工作中不断总结经验,逐步建立一套应对 VAP 的诊疗方法及护理程序,从各个方面对重症患者进行治疗和护理,降低 VAP 的发生率和死亡率。

[参考文献]

- [1] Norris S C, Barnes A K, Roberts T D. When ventilator-associated pneumonias haunt your NICU-one unit's story [J]. Neonatal Netw, 2009, 28(1): 59.
- [2] 董谓楣,陈宁,崔娜.重症监护病房细菌耐药性监测及呼吸机相关性肺炎的护理防治措施[J].医学研究与教育, 2009, 26(1): 66-69.
- [3] Crunden E, Boyce C, Woodman H, et al. An evaluation of the impact of the ventilator care bundle [J]. Nurs Crit Care, 2005, 10(5): 242-246.
- [4] 汪洪.呼吸机相关肺炎研究现状[J].实用医院临床杂志, 2007, 4(1): 84.
- [5] 任玲,周宏,茅一平,等.呼吸机相关肺炎危险因素及护理[J].中华现代护理杂志, 2006, 12(26): 2466-2468.
- [6] 何静.呼吸机管路更换时间与呼吸机相关性肺炎的关系[J].现代护理, 2007, 13(7): 683-684.
- [7] 杨秀芬.气囊上滞留物与呼吸机相关肺炎的相关性研究[J].中国呼吸与危重监护杂志, 2005, 4(4): 271-274.
- [8] 张汉湘,徐际盛,叶红艳.气管导管气囊注气量与气囊内压变化的关系[J].中国医师杂志, 2002, 4(1): 43-44.
- [9] Combes P, Fauvage B, Oleyer C. Nosocomial pneumonia in mechanical ventilated patients, a prospective randomized evaluation of the Stericath closed suctioning system [J]. Intensive Care Med, 2000, 26(7): 878-882.
- [10] Lee E S, Kim S H, Kim J S. Effects of a closed endotracheal suction system on oxygen saturation, ventilator-associated pneumonia, and nursing efficacy [J]. Taehan Kanho Hakhoe Chi, 2004, 34(7): 1315-1325.
- [11] 施蓉芳.可吸痰式气管切开套管对预防呼吸机相关性肺炎的效果观察[J].中华现代护理杂志, 2009, 15(16): 1591-1592.
- [12] Kollef M H. Prevention of hospital-associated pneumonia and ventilator-associated pneumonia [J]. Crit Care Med, 2004, 32(6): 1396-1405.