

呼吸机集束化综合管理措施对机械通气新生儿并发呼吸机相关性肺炎的影响

李淑娟, 刘树艳, 赵俊荣, 闫岩, 刘丽丽

(唐山市妇幼保健院感染管理科, 河北 唐山 063000)

摘要:目的 探讨呼吸机集束化(VB)综合管理措施对预防控制新生儿重症监护病房(NICU)中机械通气患儿并发呼吸机相关性肺炎(VAP)的影响。方法 回顾性分析唐山市妇幼保健院 NICU 2014 年 12 月至 2017 年 1 月收治的机械通气患儿 118 例,根据护理管理措施的不同分为对照组(58 例)和观察组(60 例)。对照组给予常规护理,未给予 VB 综合管理措施,观察组根据 VAP 发生的危险因素实施呼吸机集束化综合管理措施,来预防新生儿 VAP。对比两组的呼吸机相关性肺炎的发病率、相关观察指标。结果 观察组早发性 VAP 发生率(3.33%)、迟发性 VAP 发生率(11.67%)、住院时间(14.20 ± 2.30)d、病死率(8.33%)均低于对照组($P < 0.05$),其脱呼吸机成功率(73.33%)和对照组比较明显升高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 对于 NICU 中机械通气患儿来说,应用呼吸机集束化综合管理措施可有效预防呼吸机相关性肺炎的发生,提高脱呼吸机成功率,降低病死率。

关键词:集束化综合管理措施;呼吸机;机械通气

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2018.12.034

Effect of integrated management of ventilator bundle on VAP in children with mechanical ventilation

LI Shujuan, LIU Shuyan, ZHAO Junrong, YAN Yan, LIU Lili

(Department of Infection Management, Tangshan Maternal and Child Health Hospital, Tangshan, Hebei 063000, China)

Abstract: Objective To study the risk factors of ventilator-associated pneumonia (VAP) in the neonatal intensive care unit (NICU), establish ventilator bundle (VB) comprehensive management measures for prevention and control of neonatal VAP, reduce neonatal morbidity and mortality VAP. Methods 118 cases of patients with mechanical ventilation in NICU of Tangshan maternal and child health hospital from December 2014 to January 2017, divided into the control group (58 cases) and the observation group (60 cases) according to the different nursing measures, were retrospectively analyzed. The target monitoring, investigation and the control group NICU with the incidence of VAP, discuss its risk factors. The control group was just given routine nursing care, without VB comprehensive management measures. The observation group in accordance with the risk factors of VAP implementation of ventilator bundle integrated management measures to prevent neonatal VAP. The incidence of VAP in two groups was compared. Results The incidence of early-onset VAP (3.33%), delayed occurrence rate of VAP (11.67%), hospitalization time (14.20 ± 2.30) d, the mortality rate (8.33%) of the observation group was lower than that of the control group ($P < 0.05$), and the success rate of off ventilator (73.33%) was significantly increased than that of the control group ($P < 0.05$). Conclusion For patients with mechanical ventilation in NICU, the application of cluster management can effectively prevent the occurrence of VAP, improve the success rate of respiratory failure, reduce the mortality rate.

Key words: Integrated management; Ventilator; Mechanical ventilation

新生儿重症监护病房(neonatal intensive care unit, NICU)患儿的病情往往相对严重,病情变化也十分迅速,在临床上有较高的死亡率^[1]。为了纠正新生儿的缺氧状态,临床上常选择机械通气进行治疗,可显著提高抢救成功率,但若缺乏理想的管理措施,极易导致新生儿发生呼吸机相关性肺炎(ventilator associated pneumonia, VAP)等并发症,降低患儿的治疗效果^[2-3]。因此,本研究为了进一步分析呼吸机集束化综合管理措施对 NICU 中机械通气患儿呼吸机相关性肺炎发生的影响,特选取在唐山市妇幼保健院 NICU 收治的机械通气患儿 118 例为研

究对象,收集相关资料,并进行分析,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料 本研究得到了唐山市妇幼保健院医学伦理委员会批准。回顾性分析本组临床资料,将唐山市妇幼保健院 NICU 2014 年 12 月至 2017 年 1 月收治的 118 例机械通气患儿纳入研究范畴,根据护理管理措施的不同分为对照组(58 例)和观察组(60 例)。观察组中男 30 例,女 30 例,日龄范围为 1~5 d,日龄(3.20 ± 1.47)d,疾病类型:胎粪吸入综合征 30 例,气胸 11 例,新生儿呼吸窘迫综合征 19 例;对照组中男 30 例,女 28 例,日龄范围为 1~5

d,日龄(3.50±1.28)d,疾病类型:胎粪吸入综合征 29 例,气胸 11 例,新生儿呼吸窘迫综合征 18 例。两组在疾病类型、性别比等基线资料差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表 1。

纳入标准:①患儿监护人或近亲属均对本研究目的知情,并自愿签署了知情同意书;②均机械通气时间超过 48 h。排除标准:①入院时有肺不张等心肺疾病;②入院时有肺炎、肺部感染等疾病;③自主呼吸功能完全丧失;④恶性肿瘤。

表 1 两组一般资料比较结果

组别	例数	性别/例		日龄/ ($\bar{x},\bar{s}\pm s$)	疾病类型/例		
		男	女		胎粪吸入 综合征	气胸	新生儿呼吸 窘迫综合征
对照组	58	30	28	3.50±1.28	29	11	18
观察组	60	30	30	3.20±1.47	30	11	19
$t(\chi^2)$ 值		(0.035 1)		1.1834	(0.033 9)	(0.007 8)	(0.005 5)
P 值		0.851 4		0.239 1	0.853 9	0.929 8	0.941 0

1.2 方法 对照组给予常规护理,并及时替换呼吸机管路、定期翻身、拍背,协助患儿排出痰液等;观察组结合 VAP 发生的危险因素(出生体质量<2 500 g、1 min Apgar 评分<7 分、插管次数≥2 次、机械通气时间≥7 d 等)来实施呼吸机集束化综合管理措施,具体干预措施的内容如下:(1)环境改善:采用无陪护封闭式管理,每日定时开窗通风,维持适宜的温湿度,并定时应用空气消毒机进行空气消毒,同时每日擦拭消毒地面、仪器设备表面等;(2)体位:协助患儿取头高脚低位,利于患儿呼吸,防止胃内容物反流误吸发生。(3)加强手卫生管理:护理人员严格遵守七步洗手法进行各项操作,尤其在 进行医疗侵入性操作时,应严格遵守无菌操作原则,必要时戴无菌手套操作,同时每月做手的细菌培养,菌落数应小于 10 cfu·cm⁻²;(4)合理处置垃圾:严格按照相关制度、规程处置垃圾,如呼吸机集水杯的冷凝液应用含氯消毒液浸泡后丢弃;(5)加强呼吸机消毒措施及管理:采用一次性无菌湿化罐、一次性无菌呼吸机管道,需重复使用时均采用低温等离子灭菌,每 7 天更换 1 次,压缩机空气过滤网应每日除尘清洗;(6)定期培训相关医护人员:定期对相关医护人员进行专业性培训,使其严格掌握护理 NICU 中机械通气患儿的工作内容、步骤;(7)尽可能减少机械通气时间:积极治疗原发病,并给予适当的营养支持,同时每日动态评估脱机拔管指标,尽可能实施有创-无创序贯通气;(8)加强患儿呼吸道管理:每天护理口腔 2 次以上,彻底清洁口

腔,并及时清除患儿呼吸道分泌物,同时借助温湿交换装置,应用无菌蒸馏水来湿化患儿呼吸气道;(9)合理使用抗生素:严密观察患儿体温、血常规检查等变化,若发生呼吸机相关性肺炎,应根据血培养、痰培养的结果,来选择合适的抗生素进行针对性治疗;(10)加强对措施执行的监管:定期对措施执行情况进行评估,及时发现管理措施中的不足,并及时改正,同时在接下来的工作中持续改进。

1.3 评价指标 对比两组的呼吸机相关性肺炎的发病率、相关观察指标。呼吸机相关性肺炎诊断标准^[4]:接受机械通气治疗 48 h 后至拔管后 48 h 内,并符合以下条件:①患儿出现发热,体温高于 38.3℃或者比患儿平时体温上升大于等于 1℃;②患儿气管支气管内出现脓性分泌物,应用支气管镜采集痰液标本,对其进行细菌培养,且培养结果为阳性;③患儿 C-反应蛋白大于 8 mg·L⁻¹或者血常规检查发现外周血白细胞计数大于 20×10⁹ 或者比患儿基础白细胞增高 25% 以上;④经胸部 X 线片发现患儿肺部有新发生的或进展性肺浸润影,其中胸部 X 线片改变为诊断必要条件,且符合上述其他 2 项,即可确诊;早发性呼吸机相关性肺炎的诊断标准为患儿机械通气小于等于 4 d 内所发生的呼吸机相关性肺炎;迟发性呼吸机相关性肺炎为患儿机械通气大于等于 5 d 所发生的呼吸机相关性肺炎。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 20.0 软件进行数据的统计分析,用百分比表示计数资料,采用 χ^2 检验,用 $\bar{x}\pm s$ 表示计量资料,两组间比较采用两独立样本 t 检验,采用双侧检验分析所有统计数据,认为 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿呼吸机相关性肺炎发生情况比较 观察组早发性呼吸机相关性肺炎发生率、迟发性呼吸机相关性肺炎发生率均低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

2.2 两组患儿相关观察指标比较 观察组的住院时间、病死率和对照组比较明显降低,其脱呼吸机成功率和对照组比较明显升高,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 3。

表 2 两组患儿呼吸机相关性肺炎发生情况比较

组别	例数	早发性呼吸机相关性肺炎/例(%)	迟发性呼吸机相关性肺炎/例(%)	总发生率/%
对照组	58	10(17.24)	17(29.31)	46.55
观察组	60	2(3.33)	7(11.67)	15.00
χ^2 值		6.244 6	5.666 3	13.848 1
P 值		0.012 5	0.017 3	0.000 2

表 3 两组患儿相关观察指标比较

组别	例数	住院时间/ (d, $\bar{x} \pm s$)	脱呼吸机成功 情况/例(%)	病死情 况/例(%)
对照组	58	22.31 $\pm$ 3.60	22 (37.93)	6 (10.34)
观察组	60	14.20 $\pm$ 2.30	44 (73.33)	1 (1.67)
$t(\chi^2)$ 值		14.528 2	(14.996 1)	(3.980 1)
P 值		0.000 0	0.000 1	0.046 0

3 讨论

新生儿,尤其早产儿自身的呼吸、免疫等系统器官发育还不够完善,应用机械通气超过 48 h 之后,很可能会导致患儿发生肺部实质性感染,如呼吸机相关性肺炎等^[5]。当 NICU 患儿患上呼吸机相关性肺炎时,患儿呼吸机械通气时间、住院时间均会显著延长,患儿的治疗效果也会有所降低,进而严重影响患儿的预后水平^[6]。因此,在应用机械通气过程中,还需进一步加强相关管理措施。

本研究结果表明,观察组早发性 VAP 发生率、迟发性 VAP 发生率、住院时间 d、病死率均低于对照组,其脱呼吸机成功率和对照组比较明显升高,差异有统计学意义($P < 0.05$)。集束化综合管理措施结合 VAP 发生的危险因素从多方面进行制定,包括环境改善、加强手卫生管理、合理处置垃圾、加强呼吸机消毒措施及管理、定期培训医护人员、减少机械通气时间、加强呼吸道管理、合理使用抗生素、加强监管等^[7-8]。其中定期培训医护人员,重视相关专业性培训,可使护理工作更加具体的同时,方便医护人员更好地掌握相关集束化管理工作内容、步骤,提高医护人员的责任心^[9]。加强对措施执行的监管,可保证每个管理措施的质量,进而达到提高整体护理质量的目的^[10]。采用无陪护封闭式管理,每日定时开窗通风,并定时应用多功能空气消毒机对病房内空气进行消毒,同时每日擦拭消毒病房物品、地面以及仪器设备表面,可有效预防外源性病原菌侵入患儿机体,避免呼吸机相关性肺炎发生^[11-12]。在进行各项操作时,严格遵守无菌操作原则及七步洗手法等,可防止外源性污染所致病原菌进入呼吸道;严格按照相关制度、规程来合理处置垃圾,同时机械通气患儿的无菌呼吸机管道、无菌湿化罐均为一次性,可有效预防交叉感染的发生^[13]。每日动态评估脱机指标,并积极治疗原发病,给予适当的营养支持,来尽可能减少机械通气时间,提高拔管成功率;每天彻底清洁口腔,可减少口腔内的微生物滋生,并有效抑制其下移,进而达到预防微生物通过呼吸道进入肺部导致呼吸机相关性肺炎发生的目的^[14]。及时清除患儿呼吸道分

泌物,并借助温湿交换装置,湿化患儿呼吸气道,可在保持其呼吸道通畅的同时,有效提高机械通气效果;根据血培养、痰培养的结果,来选择合适的抗生素进行针对性治疗,可提高抗生素对病原菌的敏感度,有效控制呼吸机相关性肺炎病情^[15]。

综上所述,应用呼吸机集束化综合管理措施,可有效预防新生儿重症监护病房中机械通气患儿呼吸机相关性肺炎的发生,提高治疗效果,改善患儿的预后水平。

参考文献

[1] 王雯. 新生儿重症监护病房呼吸机相关性肺炎感染目标性监测[J]. 中国妇幼保健,2015,30(5):721-722.

[2] MANZONI P, DE LUCA D, STRONATI M, et al. Prevention of nosocomial infections in neonatal intensive care units[J]. Am J Perinatol,2013,30(2):81-88.

[3] 疏恒,韦红,李洁,等. 新生儿重症监护室新生儿呼吸机相关性肺炎的临床分析[J]. 中华妇幼临床医学杂志(电子版),2014,10(4):487-492. DOI:10.3877/cma.j.issn.1673-5250.2014.04.019.

[4] 黄琦,陈晓莉,鲜于云艳. 呼吸机相关性肺炎集束化护理策略和实践进展[J]. 解放军护理杂志,2015,32(17):43-45.

[5] 张琳,李明莉. 集束化护理预防重症患者呼吸机相关性肺炎的效果观察[J]. 河北医学,2015,21(4):680,683.

[6] 马志红,梁进娟. NICU 呼吸机相关性肺炎护理干预措施的效果观察[J]. 中国消毒学杂志,2015,32(6):618,619.

[7] BAKHTIARI S, YAZDANNIK A, ABBASI S, et al. The effect of an upper respiratory care program on incidence of ventilator-associated pneumonia in mechanically ventilated patients hospitalized in intensive care units[J]. Iran J Nurs Midwifery Res,2015,20(3):354-358.

[8] 范晓华,曹岳蓉,徐娟,等. 呼吸机相关性肺炎集束化护理方案预防的效果研究[J]. 中华医院感染学杂志,2015,25(18):4203-4205.

[9] 赵娜,崔文香. 集束化护理措施预防呼吸机相关性肺炎效果评价的 Meta 分析[J]. 中国实用护理杂志,2014,30(10):20-24.

[10] 疏恒,韦红,李洁,等. 综合干预策略降低新生儿呼吸机相关性肺炎的效果评估[J]. 临床儿科杂志,2015,33(5):445-449.

[11] 施芬城,陈敏慧. 呼吸道集束化管理对预防 NICU 呼吸机相关性肺炎的效果分析[J]. 检验医学与临床,2013,10(15):2040-2041.

[12] 宗小敏,王模奎. 集束化护理干预措施预防新生儿呼吸机相关性肺炎的效果[J]. 中国感染控制杂志,2016,15(4):266-268.

[13] FROHLICH MR, MEIER MT, STAUDACHER D, et al. Prevention of ventilator associated pneumonia at the University of Zurich intensive care unit. Ventilator associated pneumonia-an intensive problem[J]. Krankenpfl Soins Infirm,2014,107(9):30-31.

[14] 刘坤,刘晓丹,李琳,等. 国内新生儿呼吸机相关性肺炎集束化护理的 Meta 分析[J]. 解放军护理杂志,2016,33(6):18-22.

[15] 蒋玉兰,明旭华,李晓琳,等. 集束化综合护理方案预防呼吸机相关性肺炎的效果[J]. 护理研究,2014,28(5):1881-1882.