

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.12.030

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2021.12.030>

集束化呼吸道护理对新生儿肺炎血气指标及临床症状的影响

马金红, 李梦娇, 高媛媛, 孟丽颖, 许海娟, 张迪

(秦皇岛市第一医院新生儿科, 河北 秦皇岛 066000)

[摘要] 目的: 探讨集束化呼吸道护理对新生儿肺炎血气指标及临床症状的影响。方法: 将秦皇岛市第一医院2019年1月至2020年9月收治的220例肺炎新生儿进行随机编号, 分为对照组($n=110$)与观察组($n=110$)。对照组采用常规护理, 观察组在对照组的基础上采用集束化呼吸道护理。比较两组新生儿的血气指标、临床症状消失时间。结果: 与对照组相比, 观察组护理干预72 h后动脉血氧饱和度、动脉氧分压更高, 二氧化碳分压更低, 氧合指数 >400 的比例更高, 差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组的呼吸困难消失时间更早, 机械通气时间、住院时间更短, 肺部感染评分更低, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论: 集束化呼吸道护理能够加快新生儿肺炎的血气指标改善, 缓解呼吸困难。

[关键词] 集束化; 呼吸道护理; 新生儿肺炎; 血气指标; 临床症状

Effect of cluster respiratory nursing on the blood gas index and clinical symptoms of neonatal pneumonia

MA Jinhong, LI Mengjiao, GAO Yuanyuan, MENG Liying, XU Haijuan, ZHANG Di

(Department of Neonatology, First Hospital of Qinhuangdao, Qinhuangdao Hebei 066000, China)

Abstract **Objective:** To investigate the effect of cluster respiratory nursing on the blood gas index and clinical symptoms of neonatal pneumonia. **Methods:** A total of 220 pneumonia newborns in our hospital from January 2019 to September 2020 were randomly divided into two groups. The control group with 110 cases was treated with routine nursing, and the observation group with 110 cases was clustered to manage respiratory tract on the basis of the control group. The blood gas index and the time of disappearance of clinical symptoms were compared between the two groups. **Results:** Compared with the control group, after 72 hours of nursing intervention, arterial oxygen saturation and partial pressure of arterial oxygen were higher in the observation group, partial pressure of carbon dioxide was lower, the proportion of oxygenation index >400 in the observation group was higher, and the difference was statistically significant ($P<0.05$); the time of dyspnea disappearance, mechanical ventilation time and hospitalization time were shorter, the score of pulmonary infection was lower in the observation group, and

收稿日期 (Date of reception): 2021-05-17

通信作者 (Corresponding author): 张迪, Email: xsekzd@163.com

基金项目 (Foundation item): 秦皇岛市科学技术研究与发展计划 (201805A164)。This work was supported by the Science Technology Research and Development Plan of Qinhuangdao, China (201805A164).

the difference was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusion:** Cluster respiratory nursing can accelerate the improvement of blood gas index, alleviate dyspnea, and improve the status of pulmonary infection.

Keywords cluster; respiratory nursing; neonatal pneumonia; blood gas index; clinical symptoms

新生儿免疫系统发育不完善,肺部发育不成熟,肺炎的发生率较高。肺炎可导致新生儿通气、换气功能障碍,诱发呼吸困难,随着病情的进展,可引发呼吸衰竭、窒息等并发症,病死率较高。相关研究^[1]显示:新生儿肺炎的致死率高达15%。呼吸道护理是新生儿肺炎护理中的重要环节,有利于维持患儿呼吸道通畅,提高救治成功率,促进患儿恢复^[2]。如何提高新生儿肺炎的呼吸道护理效果是值得研究的课题。集束化护理是集一系列有循证基础的护理措施以优化医疗服务质量,增强护理实效的护理模式^[3]。近来有研究^[4]将其用于新生儿重症监护室的呼吸机相关性肺炎(ventilator associated pneumonia, VAP)预防,取得了满意的效果。本研究拟探讨集束化呼吸道护理的措施及实施效果。

1 对象与方法

1.1 对象

选取秦皇岛市第一医院2019年1月至2020年9月收治的220例肺炎新生儿为研究对象。纳入标准:1)符合新生儿肺炎的诊断标准^[5],为细菌性感染;2)均为早产儿,胎龄 ≤ 37 周;3)合并有呼吸窘迫综合征,符合相关诊断标准;4)单胎;5)发病至入院时间 < 72 h;6)均采用无创正压通气;7)监护人同意参与本研究;8)临床资料完整。排除标准:1)合并有脑损伤的早产儿;2)遗传代谢病;3)凝血功能障碍;4)出生后心、肝、肾等功能异常者;5)新生儿畸形、染色体异常;6)新生儿坏死性肠炎;7)颅内感染者。将以上患儿采用SPSS软件随机分为对照组与观察组,每组各110例。

1.2 方法

所有患儿给予无创正压通气(Christina小儿呼吸机),吸气峰值压力为4~6 cmH₂O,呼吸频率为30~40次/min,吸入氧浓度为40%。通气过程中根据早产儿的血氧饱和度调整各项参数,使血氧饱和度维持在88%~92%。之后随着病情的改善逐渐调整参数。达到以下要求可停止机械通气^[6]:1)血气分析结果正常;2)吸入氧浓度 $< 40\%$;3)呼吸末正压2~4 cmH₂O;4)气道峰压 $< 10\sim 15$ cmH₂O;两

组早产儿住院期间的其他治疗措施基本一致。对照组采用常规护理,观察组在对照组的基础上采用集束化呼吸道护理,相关措施如下。

1.2.1 组建集束化管理小组

由管床医师、护士长、责任护士组成集束化呼吸道管理小组,小组成立后以循证医学为指导,以提高新生儿肺炎呼吸道护理质量为目标,通过查阅文献、结合临床经验获取循证支持。召开小组会议,制定集束化呼吸道管理策略。措施制定后经专家论证最终形成完整方案。实行责任制,管床医师负责新生儿肺炎治疗方案的制定及判定脱机,护士长对责任护士的集束化护理进行监督、指导,责任护士负责对集束化护理措施的落实,形成“管床医师-护士长-责任护士”层级架构,实行责任制。

1.2.2 集束化呼吸道管理策略

1)床头提高:于患儿床头贴上量角器^[7],提高患儿30°~45°头高脚低斜坡位的执行率,给予患儿肩下垫2~3 cm软枕或小毛巾。2)鼻饲护理:采用重力管饲联合餐后右侧卧位,必要时间歇管饲喂养,配方奶的温度为37~42℃,鼻饲前先评估吸痰指征,必要时进行吸痰,喂养时采用30~40°斜坡位,奶液可经重力作用从胃管进入胃肠道,流入时间为3~5 min。喂养过程中观察患儿的呼吸和血氧饱和度情况,若鼻饲过程中出现呛咳或呼吸急促,应立即停止,并行鼻腔冲洗。管饲后对新生儿进行拍背,若无异常出现,将暖箱床头摇高20°~30°取右侧卧位,采用小枕头支撑新生儿的背部,将小毛巾垫于新生儿颈部下端以打开气道,将患儿的头偏向右侧,1 h后改为斜坡卧位。注意观察患儿是否发生胃潴留以及胃内容物颜色的变化。3)口腔护理:对照组采用生理盐水进行口腔护理。观察组采用3%过氧化氢和生理盐水交替使用。吸痰器将患儿咽喉、口腔内的分泌物吸干净后,首先用棉签蘸取3%过氧化氢溶液进行口腔护理,然后再用棉球蘸取生理盐水擦洗患儿口腔。两组每天护理2次。

1.3 观察指标

1.3.1 血气指标

于护理前、护理后72 h采用床旁血气分析仪记录患儿的血氧分压(arterial partial pressure of oxygen,

PaO₂)、二氧化碳分压(arterial partial pressure of carbon dioxide, PaCO₂)、吸入氧浓度百分比(percentage of inhaled oxygen concentration, FiO₂)、血氧饱和度(blood oxygen saturation, SpO₂)。其中氧合指数(oxygenation index, OI)=PaO₂/FiO₂。

1.3.2 呼吸困难缓解时间

患儿面色灰白或青灰、呼吸急促、鼻翼煽动、肺部湿罗音基本消失的时间。

1.3.3 机械通气时间

从上呼吸机到撤机的时间。

1.3.4 住院时间

从入院到符合出院标准的时间。其中出院标准为: 血气指标稳定, 无缺氧表现, 无并发症, 体重增长至2 kg以上, 心、肺功能正常, 新生儿测定评分指数在35分。

1.4 统计学处理

采用SPSS 21.0统计软件分析数据。计量资料经Shapiro-Wilk检验符合正态分布, 以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示, 采用独立样本 t 检验; 计数资料以例(%)

表示, 采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿的一般资料比较

两组患儿的一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$, 表1)。

2.2 两组患儿护理干预前后血气指标的比较

两组患儿护理前的PaO₂、PaCO₂、SpO₂、OI的差异均无统计学意义(均 $P>0.05$)。护理干预72 h后, 观察组与对照组相比, 动脉血氧饱和度、PaO₂更高, PaCO₂更低, 氧合指数 >4.00 的比例更高, 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$, 表2)。

2.3 两组患儿呼吸困难缓解时间、机械通气时间、住院时间比较

护理干预72 h后, 观察组与对照组相比, 呼吸困难消失时间更早, 机械通气时间、住院时间更短, 差异均有统计学意义(均 $P<0.05$, 表3)。

表1 两组患儿的一般资料比较($n=110$)

Table 1 Comparison of general data between the two groups ($n=110$)

参数	观察组	对照组	χ^2/t	P
性别/例			0.018	0.893
男	57	58		
女	53	52		
孕周	29.73 ± 1.62	29.45 ± 1.75	1.231	0.219
分娩方式/例			0.489	0.484
阴道分娩	22	18		
剖宫产	88	92		
日龄/d	8.25 ± 3.21	8.42 ± 3.17	0.395	0.693
出生体重/kg	1.38 ± 0.23	1.34 ± 0.21	1.347	0.179
病程/d	2.24 ± 0.46	2.17 ± 0.42	1.179	0.240

表2 两组患儿治疗前后的呼吸功能比较($n=110$)

Table 2 Comparison of respiratory function between the two groups before and after treatment ($n=110$)

组别	SpO ₂ /%		OI >4.00 /[例(%)]		PaO ₂ /mmHg		PaCO ₂ /mmHg	
	护理前	护理后72 h	护理前	护理后72 h	护理前	护理后72 h	护理前	护理后72 h
观察组	0.95 ± 0.02	0.99 ± 0.01	0 (0.00)	82 (74.55)	44.54 ± 12.31	71.24 ± 5.11	44.81 ± 6.54	34.53 ± 5.14
对照组	0.95 ± 0.03	0.97 ± 0.02	0 (0.00)	55 (50.00)	46.58 ± 16.87	60.23 ± 5.12	43.29 ± 5.83	48.62 ± 5.75
t/χ^2	0.000	9.381	0.000	14.104	1.024	15.963	1.820	11.913
P	1.000	<0.001	1.000	<0.001	0.307	<0.001	0.070	<0.001

1 mmHg=0.133 kPa.

表3 两组患儿呼吸困难缓解时间、机械通气时间、住院时间比较

Table 3 Comparison of dyspnea relief time, mechanical ventilation time, and hospital stay between the two groups

组别	呼吸困难缓解时间/d	机械通气时间/d	住院时间/d
观察组	2.12 ± 0.54	8.68 ± 2.84	38.42 ± 4.36
对照组	2.86 ± 0.73	10.49 ± 2.18	42.35 ± 4.62
t	8.547	5.302	6.489
P	<0.001	<0.001	<0.001

3 讨论

肺炎的病死率居新生儿疾病之首,全世界每年有200万新生儿死于肺炎。尤其是重症肺炎,大多由致病力强的细菌、耐药菌和多种细菌混合感染所致,严重威胁着患儿的生命安全。周金林的^[8]研究表明:常规护理下新生儿肺炎康复较为缓慢,甚至可导致个别患儿病情进行性加重。而有效的护理措施可减轻患儿的临床症状,促进病情康复。集束化呼吸道护理是将已经临床证实有效的护理措施集合,开展全面化的管理。多项措施共同实施比单独执行更能改善患者结局,这种护理模式将被动转化为主动,可对患者的临床问题解决产生综合性的积极影响。毛丽君^[9]认为:护理人员只要严格按照集束化护理措施规范进行操作,便可为新生儿创造良好的护理服务。

本研究结果显示:与常规护理相比,集束化呼吸道护理在改善肺炎新生儿血气指标——OI、动脉SpO₂中的效果更优。集束化呼吸道护理通过组建小组发动头脑风暴,借鉴他人的护理经验,优化的护理措施有:床头提高、重力管饲、改良口腔护理。尹丽娟等^[10]报道:适当抬高肺炎新生儿的床头,给予患儿肩下垫2~3 cm软枕或小毛巾,有助于气道通畅性,改善患儿通气。因此,提高护理人员对床头抬高的执行率十分重要。本研究集束化管理中采用了床头量角器,以便于护士精准掌控床头抬高的角度,而且量角器制作简便,不影响护士的临床护理工作,接受度也较高。口腔是病原菌入侵途径之一,良好的口腔护理能够减少机会病原体的定植。本研究使用3%过氧化氢进行口腔护理,有研究^[11]认为其清洁效果优于生理盐水,同时还能有效消灭口腔中的细菌。临床上对住院治疗的肺炎新生儿多采用管饲营养支持,管饲喂养期间的胃食管反流可造成新生儿呼吸暂停、窒息、吸入性肺炎等,是导致患儿病情反复甚至死亡的危险因素^[12]。研究^[13]表

明:胃食管反流与婴幼儿重症肺炎密切相关,肺炎患儿病情越重,胃食管反流的发生率越高。官明华^[14]将加强鼻饲护理作为新生儿重症监护室中预防VAP的重要措施,结果发现其能有效防止气道内反流造成误吸,预防VAP的发生。本研究采用重力管饲,能够在一定程度上减轻胃肠道负担,预防喂养不耐受的发生,改善患儿的营养状态,为肺炎的康复提供良好的基础。同时管饲后采用右侧卧位,该体位下能够减轻腹腔脏器对胃的压迫,降低胃内压力,加快胃内容物排空速度,减少胃食管反流的发生^[15],避免病情的加重。

本研究结果还显示:集束化呼吸道护理显著缩短了患儿呼吸困难的缓解时间、机械通气的时间、住院时间。这与施芬城等^[16]的研究结果基本一致。这可能与集束化的护理措施为针对性的护理措施,所实施的护理措施发挥了应有的效果,责任负责制的实施保证每项护理措施能够落实到位,使呼吸道护理质量得到整体提高有关。

综上所述,集束化呼吸道护理能够加快新生儿肺炎的血气指标改善,缓解呼吸困难,改善肺部感染状况。

参考文献

- 李君,陈茂琼,陈晓霞. 118例新生儿医院内感染临床分析[J]. 贵州医科大学学报, 2020, 45(2): 244-248.
LI Jun, CHEN Maoqiong, CHEN Xiaoxia. Clinical analysis of 118 cases of neonatal nosocomial infection [J]. Journal of Guizhou Medical University, 2020, 45 (2): 244-248.
- 张太琴. 优质护理在新生儿肺炎患者中的临床效果观察[J]. 中国药物与临床, 2020, 20(24): 4187-4188.
ZHANG Taiqin. Clinical effect of high quality nursing in patients with neonatal pneumonia [J]. Chinese Journal of Medicine and Clinic, 2020,

- 20(24): 4187-4188.
3. 卢君, 林茜, 张丹, 等. 集束化护理对机械通气新生儿通气时间及护理质量的影响[J]. 实用临床医药杂志, 2020, 24(7): 53-55.
LU Jun, LIN Xi, ZHANG Dan, et al. Effect of cluster nursing on ventilation time and nursing quality of neonates with mechanical ventilation[J]. Journal of Practical Clinical Medicine, 2020, 24(7): 53-55.
 4. 林娟娟, 牛迪, 闵惠玉. 新生儿呼吸机相关性肺炎的感染及集束化干预对VAP发生率与机械通气时间的影响[J]. 中国医药科学, 2019, 9(15): 106-108.
LIN Juanjuan, NIU Di, MIN Huiyu. Effects of infection and clustering intervention of neonatal ventilator-associated pneumonia on incidence of VAP and mechanical ventilation time[J]. China Medicine and Pharmacy, 2019, 9(15): 106-108.
 5. 胡亚美, 江载芳. 诸福棠实用儿科学[M]. 7版. 北京: 人民卫生出版社, 2002: 1185.
HU Yamei, JIANG Zaifang. Zhu Futang, practical pediatrics [M]. 7th ed. Beijing: People's Health Publishing House, 2002: 1185.
 6. 吴金凤, 姜方, 王锐, 等. 综合干预策略预防新生儿呼吸机相关性肺炎的临床研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2017, 27(24): 5673-5676.
WU Jinfeng, JIANG Fang, WANG Kun, et al. Clinical study on comprehensive intervention strategy for prevention of neonatal ventilator-associated pneumonia[J]. Chinese Journal of Nosocomial Infection, 2017, 27(24): 5673-5676.
 7. 王婧, 桑丽云, 商临萍. 床头抬高30~45°对多种临床指标的影响[J]. 护理研究, 2020, 34(4): 704-707.
WANG Jing, SANG Liyun, SHANG Linping. Head of bed raised 30-45° The effect on a variety of clinical indicators[J]. Nursing Research, 2020, 34(4): 704-707.
 8. 周金林. 集束化干预护理在新生儿肺炎护理中的应用研究[J]. 中国医药科学, 2019, 9(20): 145-147.
ZHOU Jinlin. Study on the application of cluster intervention nursing in the nursing of neonatal pneumonia[J]. Chinese Medical Science, 2019, 9(20): 145-147.
 9. 毛丽君. 集束化护理在新生儿呼吸机相关性肺炎预防中的应用效果[J]. 医疗装备, 2018, 31(17): 174-175.
MAO Lijun. Application effect of cluster nursing in prevention of neonatal ventilator-associated pneumonia[J]. Medical Equipment, 2018, 31(17): 174-175.
 10. 尹丽娟, 宝凌云, 李玲, 等. 新生儿呼吸道合胞病毒肺炎护理干预及医院感染控制效果[J]. 昆明医科大学学报, 2020, 41(6): 178-180.
YIN Lijuan, BAO Lingyun, LI Ling, et al. Effect of nursing intervention and hospital infection control on neonatal respiratory syncytial virus pneumonia[J]. Journal of Kunming Medical University, 2020, 41(6): 178-180.
 11. 郭舒文, 谢丽琴, 陈开珠, 等. 双氧水联合碳酸氢钠口腔护理对预防新生儿呼吸机相关性肺炎的效果研究[J]. 中华护理杂志, 2017, 52(6): 645-648.
GUO Shuwen, XIE Liqin, CHEN Kaizhu, et al. Effect of hydrogen peroxide combined with sodium bicarbonate oral care on prevention of neonatal ventilator-associated pneumonia[J]. Chinese Journal of Nursing, 2017, 52(6): 645-648.
 12. 郁庆东. 重力喂养及常规鼻饲用于早产儿喂养中的对比观察[J]. 中国继续医学教育, 2017, 9(19): 243-245.
YING Qingdong. Comparative observation of gravity feeding and conventional nasal feeding for premature infants[J]. China Continuing Medical Education, 2017, 9(19): 243-245.
 13. 闫利霞. 胃食管反流与婴幼儿重症肺炎相关性研究[D]. 郑州: 河南科技大学, 2017: 1-55.
YAN Lixia. Correlation between gastroesophageal reflux and severe pneumonia in infants[D]. Zhengzhou: Henan University of Science and Technology, 2017: 1-55.
 14. 官明华. 集束化护理管理在预防NICU呼吸机相关肺炎中的应用效果[J]. 高原医学杂志, 2019, 29(4): 47-50.
GUAN Minghua. Application effect of cluster nursing management in prevention of ventilator-associated pneumonia in NICU[J]. Journal of Plateau Medicine, 2019, 29(4): 47-50.
 15. 郭燕萍, 谢彩璇. 不同体位重力管饲喂养在早产儿喂养中的应用[J]. 护理实践与研究, 2015, 12(12): 72-73.
GUO Yanping, XIE Caixuan. Application of gravity tube feeding in different positions in feeding premature infants[J]. Nursing Practice and Research, 2015, 12(12): 72-73.
 16. 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.
SHI Fencheng, CHEN Minhui. Effect analysis of respiratory tract cluster management on prevention of ventilator-associated pneumonia in NICU[J]. Laboratory Medicine and Clinic, 2013, 10(15): 2040-2041.

本文引用: 马金红, 李梦娇, 高媛媛, 孟丽颖, 许海娟, 张迪. 集束化呼吸道护理对新生儿肺炎血气指标及临床症状的影响[J]. 临床与病理杂志, 2021, 41(12): 2936-2940. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.12.030

Cite this article as: MA Jinhong, LI Mengjiao, GAO Yuanyuan, MENG Liying, XU Haijuan, ZHANG Di. Effect of Cluster respiratory nursing on the blood gas index and clinical symptoms of neonatal pneumonia[J]. Journal of Clinical and Pathological Research, 2021, 41(12): 2936-2940. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2021.12.030