

· 论著 ·

一次性湿热交换器在新生儿机械通气长途转运中应用的效果分析

郑州大学附属儿童医院 (河南 郑州 450000)

李盈盈 梁世鹏 薛莹莹 杨梦蕾 刘丽霞

【摘要】目的 探讨研究一次性湿热交换器在新生儿机械通气长途转运中应用的临床意义。**方法** 2017年1月-2017年12月, 我院120转运中心长途转运接收786例机械通气新生儿, 786例患儿随机分为常规气道护理(对照组)和转运途中应用一次性湿热交换器组(治疗组), 对比转运过程中的吸痰次数、肉眼可见痰痂形成率、堵管发生率、脱管发生率、人机对抗发生率。**结果** 研究数据显示治疗组吸痰次数、肉眼可见痰痂形成率、堵管发生率、脱管发生率、人机对抗发生率有显著性差异($P<0.05$)明显低于对照组。**结论** 在机械通气新生儿长途转运中, 一次性湿热交换器的可减少转运患儿吸痰次数发生率、降低肉眼可见痰痂形成率、堵管发生率、脱管发生率、人机对抗发生率具有明显优越性, 值得推广。

【关键词】 一次性湿热交换器; 新生儿; 机械通气; 长途转运

【中图分类号】 R272.1

【文献标识码】 A

DOI: 10.3969/j.issn.1009-3257.2020.01.001

Analysis the Effect of the Application of Disposable Heat and Humidity Exchanger in Long-Distance Transport of Neonatal Mechanical Ventilation

LI Ying-ying, LIANG Shi-peng, XUE Ying-ying, et al., Department of Children's Hospital Affiliated to Zhengzhou University, Zhengzhou 450000, Henan Province, China

[Abstract] **Objective** To investigate the clinical significance of disposable heat and humidity exchanger in the long-distance transport of neonatal mechanical ventilation. **Methods** January 2017-December 2017, 786 cases of neonatal mechanical ventilation were received by 120 transit center of our hospital long-distance transport, 786 cases randomly divided into normal airway nursing (control group) and transit applications of disposable wet and heat exchanger group (treatment group), compared the number of sputum aspiration in the transport process, the rate of scab formation is visible to the naked eye, tube-blocking rate, tube-detachment rate, the man-machine confrontation rate and radial artery blood gas analysis. **Results** The study data showed that there were significant differences in sputum aspiration frequency, visible scab formation rate, tube-blocking rate, tube-detachment rate and man-machine confrontation rate between the treatment group and the control group ($P<0.05$). **Conclusion** In the long-distance transport of neonates with mechanical ventilation, the one-time wet-heat exchanger can reduce the frequency of sputum aspiration, the visible rate of sputum scab formation, the incidence of tubal blockage, tubal detachment, and the incidence of man-machine confrontation in the transport of children with mechanical ventilation.

[Key words] Disposable Heat and Humidity Exchanger; The Newborn; Mechanical Ventilation; Long Distance Transport

郑州大学附属儿童医院承担着全省及周边部分外省医联体医院危重患儿的转运及救治工作, 危重新生儿转运是儿童急救工作的重要组成部分, 是一个连续的监护过程。完整的先进的急救设备和医护人员高水平的救护是成功转运的保证, 可以提高危重新生儿患儿的抢救成功率^[1]。2017年1月-2017年12月我院120转运中心长途转运接危重新生儿3157例, 其中786例新生儿机械通气长途转运, 转运过程多在2小时以上车程, 对机械通气新生儿长途转运中的气道护理工

作是重中之重, 而大部分车载呼吸机功能及配置相对简单, 没有加热加湿装置, 传统的的气道常规应用生理盐水定时湿化增加了操作次数, 在高速行驶的救护车上, 频繁的操作由于车辆的颠簸可能会造成患儿烦躁, 人机对抗, 脱管等^[2]。我院开展一次性湿热交换器在机械通气新生儿患儿长途转运中应用, 收到良好的效果, 现分析报告如下。

1 资料及方法

作者简介: 李盈盈, 女, 护师, 主要研究方向: 院前长途转运

通讯作者: 李盈盈

表1 两组患儿转运途中临床指标[n(%)]

组别	吸痰次数	肉眼可见痰痂形成	气管导管堵塞	气管导管脱出	人机对抗
治疗组(n=393)	77(19.59%)	7(1.78%)	2(0.50%)	3(0.76%)	45(11.45%)
对照组(n=393)	978(248.22%)	36(9.13%)	21(5.33%)	19(4.82%)	102(25.89%)

注：与对照组比较：P<0.05

1.1 一般资料 对2017年1月-12月郑州大学附属儿童医院120转运中心长途转运接817例机械通气新生儿，排除30例复杂性先天性心脏病(SpO₂低于90%)及1例气管切开患儿，选取786例机械通气新生儿按照随机数字表法平均分为常规气道护理(对照组)393例和转运途中应用一次性湿热交换器组(治疗组)393例，对照组393例胎龄27~42周，平均(29±2)周，出生时体重650~4100g。治疗组394例胎龄27~42周，平均(30±3)周，出生时体重645~4200g。两组患儿在胎龄、体重方面差异无统计学意义(P>0.05)。787例新生儿家属拨打120后，120转运中心与家属及当地医护中心充分沟通，了解病情评估病情后10分钟内出发。2-4小时到达现场，当地医院已机械通气，再次评估病情，吸痰清理气道，本次研究在征得家属同意及签字后，待SpO₂>90%时开始转运，转运所需设备：暖箱、自动充气式复苏气囊、车载呼吸机、小儿吸痰器、新生儿喉镜、气管插管、急救药品、氧气筒。

1.2 方法 对照组393例机械通气常规气道护理生理盐水0.5ml，气管导管内注入湿化30分钟。治疗组393例机械通气常规呼吸机管路连接一次性湿热交换器。转运途中，保证氧气供给，所有新生儿均置保暖箱内保暖，医护人员需密切观察患儿病情变化，保持其呼吸道通畅，根据痰液分泌情况随时吸清痰液，保持其气道通畅，另外要注意保持患儿静脉通畅。转运途中，对照组吸痰978人次，肉眼可见痰痂形成36人次，堵管发生21人次，脱管发生9人次，人机对抗发生102人次。治疗组吸痰77人次，肉眼可见痰痂形成7人次，堵管发生2人次，脱管发生3人次，人机对抗发生45人次。

1.3 观察指标 对比两组转运过程中的临床指标：对照组吸痰次数发生率、肉眼可见痰痂形成率、堵管发生率、脱管发生率、人机对抗发生率。

1.4 统计学方法 数据处理用SPSS 10.0统计软件分析，技术资料 χ^2 检验，并用[n(%)]表示计数资料，以P<0.05为差异有统计学意义。

对照组吸痰次数发生率、肉眼可见痰痂形成率、堵管发生率、脱管发生率、人机对抗发生率明显高于治疗组。两组对比差异具有统计学意义(P<0.05)。具体数据见表1。

3 结 论

郑州大学附属儿童医院作为危重儿童特勤转运中队，承载着河南省周边省市危重新生儿转运急救工作。近年来逐渐完善了急救转运设备和转运制度，针对新生儿转运疾病特点，制定了急救护理工作方案，并开展一次性湿热交换器在机械通气新生儿长途转运中应用。一次性湿热交换器是模拟人体解剖制造的替代性装置，具有维持了呼吸道黏膜一纤维系统正常的生理功能，保持呼吸道内恒温湿度^[3-5]。目前以其高效加温湿化作用，广泛应用于建立人工气道的患者^[6-8]。本次研究中，对照组患儿吸痰次数发生率、肉眼可见痰痂形成率、堵管发生率、脱管发生率、人机对抗发生率明显高于治疗组的19.59%、9.13%、5.33%、4.82%、25.89%，两组对比差异具有统计学意义(P<0.05)。结果证实，一次性湿热交换器在机械通气新生儿长途转运中应用具备以下优点：可明显减少转运途中操作次数，减少对患儿的刺激；一次性湿热交换器在机械通气新生儿长途转运中应用能充分对气道湿化，明显降低痰痂形成；在颠簸的救护车上可靠的气道湿化，可明显降低气管的侵入操作次数，患儿舒适度增加，减少堵管脱管的发生，同时降低人机对抗的发生。需要注意的是对于早产儿、低体重儿可能增大了通气死腔，医护人员应合理调整呼吸机参数。

通过此次研究，一次性湿热交换器在机械通气新生儿长途转运中应用较常规气道护理有明显优势，可减少转运患儿吸痰次数发生率、降低肉眼可见痰痂形成率、堵管发生率、脱管发生率和人机对抗发生率，值得推广应用，多做交流。

2 结 果

(上接第 2 页)

参考文献

- [1] 祝益民. 儿童院前急救转运系统的现状和思考[J]. 中国小儿急救医学, 2012, 19(2): 135-138.
- [2] 王朝燕, 康福新. 湿热交换器在机械通气患者中的应用效果观察[J]. 海南医学, 2010, 21(20): 153-154.
- [3] 陆国平, 任晓旭, 宋国维. 我国儿童急救体系建设与发展思考[J]. 中国小儿急救医学, 2012, 19(1): 23-27.
- [3] 薛莹莹, 成怡冰, 王海军, 等. 现场急救联合区域性重症患儿转运网络的运行分析[J]. 中华急诊医学杂志, 2015, 24(9): 958-960.
- [4] 朱琼丽, 赖翠薇, 颜伟明, 等. 湿热交换器在重症机械通气患者中的应用[J]. 当代护士, 2016, 23(11): 54-55.
- [5] 刘晓荣. 机械通气人工气道内吸的护理进展[J]. 全科护理, 2013, 11(4): 371-373.
- [6] 黄芳芳, 程炎芳, 戴启凤, 等. 给氧湿化二通接头在机械通气病人脱机气道湿化中的应用[J]. 护理研究, 2015, 29(8C): 3046-3047.
- [7] 王雯, 黄云娟, 吴小庆, 等. 慢性心力衰竭伴睡眠呼吸暂停患者无创机械通气的应用及护理进展[J]. 护理学杂志, 2014, 29(11): 91-94.
- [8] 米颖, 马洁, 王莹, 等. 高流量湿化氧疗在机械通气患者脱机中的应用[C]. 第三届世界灾害护理大会论文集. 第三届世界灾害护理大会. 北京: 中华护理学会 & 世界灾害护理学会, 2014: 1188-1191.

【收稿日期】 2018-12-08