

气管内冲洗在新生儿呼吸机相关肺炎中的应用

林新祝 欧阳长安 赖基栋 李雅丹 郑直

(厦门市妇幼保健院新生儿重症监护室,福建 厦门 361000)

[摘要] 目的 探讨气管内冲洗技术在新生儿呼吸机相关肺炎(VAP)中的应用。方法 将2002年1月至2008年12月新生儿VAP 58例,随机分为对照组29例,冲洗组29例。两组撤机后,根据痰培养及药敏结果给予敏感抗生素治疗并加强对症支持处理。冲洗组在对照组治疗的基础上,应用气管内冲洗治疗,每日2~3次。对两组的治疗效果进行比较。结果 对照组平均机械通气时间与冲洗组差异无统计学意义;对照组治疗有效率为69%,冲洗组为93%,差异有统计学意义($P < 0.05$);对照组二次或多次上呼吸机比例为24%,冲洗组为3% ($P < 0.05$);冲洗组冲洗后2h的血气分析结果明显优于冲洗前($P < 0.01$)。结论 气管内冲洗可以减少患儿机械通气的次数,提高治疗有效率,值得临床推广应用。
[中国当代儿科杂志,2010,12(3):195-197]

[关键词] 呼吸机相关肺炎;机械通气;新生儿

[中图分类号] R722 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-8830(2010)03-0195-03

Application of endotracheal lavage in neonatal ventilator-associated pneumonia

LIN Xin-Zhu, OU-YANG Chang-An, LAI Ji-Dong, LI Ya-Dan, ZHENG Zhi. NICU of Maternal and Child Health Hospital of Xiamen, Xiamen, Fujian 361000, China (Email:xinzhu@ yahoo.com.cn)

Abstract: Objective To study the efficacy of endotracheal lavage in neonatal ventilator-associated pneumonia (VAP). **Methods** Fifty-eight neonates with VAP between January 2002 and December 2008 were randomly assigned to two groups: lavage and control ($n = 29$ each). After withdrawal from ventilator, both groups received sensitive antibiotics therapy according to sputum culture results as well as supportive treatment. The lavage group was additionally treated with endotracheal lavage (2-3 times daily). The therapeutic effects were compared between the two groups. **Results** There were no significant differences in the average time of mechanical ventilation between the lavage and the control groups. The effective rate in the lavage group (93%) was significantly higher than that in the control group (69%; $P < 0.05$). Three percent of patients in the lavage group required twice or more mechanical ventilation compared with 24% in the control group ($P < 0.05$). Blood gas analysis results were obviously improved in the lavage group 2 hrs after treatment ($P < 0.01$). **Conclusions** Endotracheal lavage can decrease the number in mechanical ventilation and improve therapeutic effects in neonates with VAP. [Chin J Contemp Pediatr, 2010, 12(3):195-197]

Key words: Ventilator-associated pneumonia; Mechanical ventilation; Neonate

呼吸机相关肺炎(ventilator-associated pneumonia, VAP)是指应用呼吸机48h后发生的肺炎,为应用呼吸机最常见的并发症,尤其在新生儿常见。其发生率随着上机时间的延长而增加,是造成呼吸机撤机失败的主要原因。因此,如何提高撤机的成功率,避免二次或多次上机是一个棘手问题。我科应用气管内冲洗技术,大大地提高了呼吸机抢救的成功率,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2002年1月至2008年12月我科进行机械通气的新生儿268例,均符合新生儿机械通气的指征,发生VAP 58例(21.6%),随机分为对照组29例,冲洗组29例。两组撤机后,根据痰培养及药敏结果均给予敏感抗生素治疗,配合多巴胺改善微循环,静脉营养支持,并给予超声雾化吸入后拍背吸痰等呼吸道管理治疗。冲洗组在对照组治疗的基础上,根据

指征应用气管内冲洗技术治疗。两组一般资料见表 1,经统计学处理差异无统计学意义,具有可比性。

表 1 两组患儿一般资料比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	男	女	日龄(d)	胎龄(周)	出生体重(g)	原发病(例)						
							呼吸窘迫综合征	缺氧缺血性脑病	胎粪吸入综合征	肺炎	呼吸暂停	败血症	肺出血
对照组	29	15	14	8.1 ± 2.5	33.5 ± 4.2	1 861 ± 230	11	4	3	2	3	3	3
冲洗组	29	16	13	8.6 ± 2.3	33.8 ± 4.4	1 795 ± 274	12	4	2	3	3	3	2

1.2 机械通气的指征

机械通气的指征包括^[1]:①吸入氧浓度(FiO_2) $\geq 60\%$,动脉氧分压(PaO_2) ≤ 50 mmHg 或经皮血氧饱和度($TcSO_2$) $< 85\%$,排除青紫型心脏病;②二氧化碳分压 > 70 mmHg, $pH \leq 7.25$;③频繁出现的呼吸暂停;④确诊呼吸窘迫综合症。

1.3 呼吸机治疗方法

采用德国西门子 Soveri 呼吸机,经口插管,选用 SIMV 或 AC 通气模式,根据不同的原发病选择不同的呼吸机初调参数,上机后常规行床边胸片和血气分析检查。

1.4 撤机指征及撤机后处理

撤机指征:①自主呼吸有力,未见明显呼吸暂停;②气管内吸痰不多,能耐受 2 ~ 4 h 一次的吸痰操作;③呼吸机参数为 $FiO_2 \leq 45\%$, $PIP \leq 18$ cmH₂O, $PEEP \leq 3$ cmH₂O, $RR \leq 15$ 次/分,血气分析正常;④呼吸窘迫综合症患儿上机时间 $\geq 2 \sim 3$ d。两组在呼吸机撤机后均应用鼻塞持续呼吸道正压通气(NCPAP),仪器为英国 EME 公司生产的 Infant Flow System,参数为 $FiO_2 40\% \sim 60\%$, CPAP 压力 4 ~ 6 cmH₂O,病情稳定后,逐渐降低参数,过渡到鼻导管给氧,直至撤离氧气。

1.5 VAP 诊断标准

VAP 诊断标准参照文献^[2]。应用呼吸机 48 h 后发生的肺炎,或应用呼吸机不到 48 h,但撤机后 48 h 内发生的肺炎,胸片出现不同于原发病的新发病灶或进行性的浸润影像,同时具备以下 3 个条件中的两个:①发热,体温 $> 38^\circ C$;②血象 WBC 升高或降低;③气管内出现脓性分泌物。结合气管内分泌物病原学检查即可诊断。

1.6 气管内冲洗术

应用指征:①确诊 VAP,有肺不张者更合适;②呼吸道痰液较多、粘稠;③NCPAP 参数中 FiO_2 为 60%,CPAP 压力为 4 cmH₂O,但 $TcSO_2 < 85\%$;④血气分析 $PaO_2 \leq 60$ mmHg, $PaCO_2 > 50$ mmHg。方法:经口进行气管插管,选择管径 0.5 ~ 1.0 号的导管,气管内每次注入无菌生理盐水 1 mL,充分翻身叩背

后进行气管内吸痰,重复 2 ~ 3 次,直到气管内吸痰少于 0.5 mL,听诊肺部呼吸音清,无罗音,每天可重复 2 ~ 3 次。

1.7 统计学分析

应用 SPSS 10.0 统计软件进行统计学分析。计量资料采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患儿机械通气时间比较

对照组平均机械通气时间为 48.4 ± 10.7 h;冲洗组为 45.6 ± 8.1 h,两组比较差异无统计学意义, $t = 1.12, P > 0.05$ 。

2.2 两组患儿治疗有效率比较

对照组 29 例中,治愈 14 例,好转 6 例,自动出院或死亡 9 例,治疗有效率 69%;冲洗组 29 例中,治愈 24 例,好转 3 例,自动出院或死亡 2 例,治疗有效率 93%,两组相比,治疗有效率差异有统计学意义($\chi^2 = 5.50, P < 0.05$)。

2.3 两组患儿重新上机的情况

对照组需要重复上机二次或多次者 7 例,其中有 1 例 6 次上机,再次上机率 24%;冲洗组仅 1 例二次上机,再次上机率 3%,两组相比,再次上机率差异有统计学意义($\chi^2 = 5.22, P < 0.05$)。

2.4 冲洗组气管内冲洗前后的血气分析比较

冲洗组气管内冲洗,最少气管内冲洗 1 次,最多气管内冲洗 7 次,总共 56 次,平均 1.9 次,气管内冲洗前及冲洗后 2 h 的血气分析结果见表 2,冲洗组冲洗后的血气分析结果明显优于冲洗前。

表 2 冲洗组冲洗前后的血气分析比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	pH	PaCO ₂ (mmHg)	PaO ₂ (mmHg)
冲洗前	7.30 ± 0.05	56.2 ± 4.7	54.5 ± 6.2
冲洗后 2 h	7.41 ± 0.07	38.2 ± 3.4	80.2 ± 2.6
t 值	9.57	23.18	28.78
P 值	< 0.01	< 0.01	< 0.01

3 讨论

机械通气技术已广泛应用于临床,但由于需要气管插管而属于有创性治疗,极易导致并发症,如VAP、支气管发育不良(BPD)、氧中毒、气漏、颅内出血等,尤其是直接破坏了呼吸道的屏障功能,致使VAP发生率较高,而VAP又直接影响治疗的预后,文献报道,VAP的发生与机械通气的时间正相关,机械通气超过3 d VAP发生率为8.5%,机械通气14 d以上VIP发生率为33%~46%^[3]。夏耀方等^[4]报道河北省儿童医院2007年2~12月间上机140 h的机械通气患儿VAP发生率为54%,本研究中患儿上机时间较短,平均VAP发生率(21.6%)低于河北省儿童医院的报道。

机械通气的成功取决于很多因素,如:与上机者的熟练与否,上机者的经验,整个团队的素质,无菌操作,呼吸机的性能及管理,有无合并症,甚至与患儿家属的经济状况等有关。尽管如此,VAP仍不可避免。发生VAP后部分患儿需再次上机治疗,但反复的上机延长了上机时间,还有可能加重VAP,而且长期机械通气,可导致呼吸肌废用性萎缩,导致撤

机更加困难。本研究中冲洗组患儿应用气管内冲洗技术治疗,减少了重复上机率,大大地提高了呼吸机抢救的成功率。

本研究结果表明,冲洗组的治疗有效率明显高于对照组,再次上机例次明显低于对照组。气管内冲洗明显地改善了患儿的血气状况,最大限度地清除了患儿的呼吸道的痰液,减少了呼吸道阻塞,减少了患儿的呼吸功,同时可以清除呼吸道的细菌,为患儿的恢复创造了良好的条件,从而改善了患儿的预后,是一项值得推广的技术。

[参 考 文 献]

- [1] 薛辛东,杜立中,孙眉月. 新生儿机械通气常规[J]. 中华儿科杂志,2004,42(5):356-357.
- [2] 曹毅民,郭在晨. 呼吸机相关肺炎的诊断技术[J]. 中华儿科杂志,2002,40(7):426-428.
- [3] Kurachek SC, Newth CJ, Quasney MW, Morin FC, Shaffer TH, Rubenstein SD, et al. Extubation failure in pediatric intensive care: a multiple-center study of risk factors and outcomes[J]. Crit Care Med, 2003, 31(11):2657-2664.
- [4] 夏耀方,刘翠青,时会菊,马莉. 新生儿呼吸窘迫综合征合并呼吸机相关肺炎患儿气道灌洗液IL-4和IL-13水平监测[J]. 中国当代儿科杂志,2009,11(8):645-648.

(本文编辑:王庆红)

· 消息 ·

第2届全国儿科临床药理学术会议征文通知

由国际治疗药物监测和临床毒理学学会(International Association of Therapeutic Drug Monitoring, IATDMCT)与北京大学治疗药物监测和临床毒理学中心共同主办,北京大学第三医院和北京大学第一医院共同承办的“2010北京国际治疗药物监测和临床毒理学学术会议”将于2010年9月23~25日在北京召开。

会议将特邀国内外知名专家进行专题讲座,并将围绕儿科治疗药物监测和儿科临床药理学相关内容进行交流和讨论,大会还将设立优秀论文评选活动。届时还将召开儿科临床药理学组筹备工作组会议。

现向全国儿科临床医、药、技、护及相关人员征集稿件,欢迎大家踊跃投稿。截稿时间为2010年7月20日。

1. 征文主要内容:除了遵循大会征文内容外,还包括(1)儿童临床常用药物的治疗药物浓度监测;(2)儿童新药临床试验以及儿童药物临床试验中的伦理学问题;(3)儿童上市后药物再评价研究;(4)儿童群体药代动力学研究;(5)儿童药代动力学/药效学研究;(6)儿童临床用药的药物不良反应及相互作用研究;(7)儿童药物遗传学研究;(8)其他儿科临床药理学领域的相关研究。

2. 征文要求:(1)文章内容应具有科学性、创新性和实用性;(2)来稿必须是未公开发表过的学术性论文;(3)请根据会议主题撰写论文摘要(600~800字),包括目的、方法、结果、结论四部分;(4)参加优秀论文评奖者需交全文,字数3000~5000,格式按儿科学杂志要求;(5)须注明作者姓名、单位、联系电话、电子邮箱、通信地址及邮编;(6)被录用的文章将被编入“论文汇编”,并颁发国际区域性会议论文证书。

3. 投稿方式:电子邮件投稿,请将排好版的Word文档发送到iatdmct2010@yahoo.cn,邮件主题请注明“北京国际TDMCT学术会议征文”。

4. 联系方式:

地址:北京市海淀区花园北路49号,北京大学第三医院药剂科,邮编:100191

联系人、电话:李晓光,010-82266682;王颖慧,010-83575303

邮箱:lxg197765@126.com;titiyinghui@sina.com