

新生儿机械通气并发下呼吸道感染调查研究

Lower respiratory tract infection associated with mechanical ventilation in neonates

李胜利(LI Sheng-li), 卢达伟(LU Da-wei), 王艳芹(WANG Yan-qin), 李秀叶(LI Xiu-ye), 董永双(DONG Yong-shuang), 董俊红(DONG Jun-hong)

(邯郸市第四医院, 河北 邯郸 056200)

(The Fourth Hospital of Handan, Handan 056200, China)

[摘要] 目的 探讨新生儿机械通气并发下呼吸道感染的主要临床因素及病原菌感染特征。方法 对某院新生儿重症监护室内由机械通气导致下呼吸道感染的 46 例新生儿, 于气管插管后不同时间点采取下呼吸道分泌物进行细菌培养及药敏试验。结果 46 例新生儿共进行痰培养 59 例次, 41 例次(69.49%)细菌培养阳性。在 5 份取自机械通气时间 < 1 d 患者的标本中, 有 2 份(40.00%)标本即检出病原菌, 而机械通气时间 > 7 d 者的 12 份标本中, 病原菌阳性率达 100.00%。检出病原菌 47 株, 大肠埃希菌(29.79%)、肺炎克雷伯菌(17.02%)、铜绿假单胞菌(14.89%)、表皮葡萄球菌(10.64%)为主要病原菌。结论 新生儿机械通气时间越长, 细菌感染率越高。在机械通气的治疗过程中, 应采取多种措施积极预防并控制细菌感染。

[关键词] 新生儿; 机械通气; 下呼吸道感染; 医院感染; 细菌培养

[中图分类号] R722.13⁺5 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1671-9638(2010)04-0274-02

随着新生儿急救医学的快速发展, 呼吸机的广泛应用, 由机械通气引起的下呼吸道感染日益增多, 成为制约危重新生儿抢救成功率的重要因素之一。现就我院新生儿重症监护室(NICU)2004 年 1 月—2009 年 4 月行机械通气治疗并行下呼吸道分泌物培养及药敏试验的 46 例病例的临床资料报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组除外因感染性肺炎而进行机械通气者。男性 28 例, 女性 18 例; 早产儿 30 例, 足月儿 14 例, 足月小样儿 2 例; 出生体重 ≤ 1 500 g 21 例, ~2 500 g 13 例, > 2 500 g 12 例; 气管插管时日龄 < 1 d 19 例, ~3 d 19 例, ~7 d 5 例, > 7 d 3 例; 机械通气前原发病: 新生儿肺透明膜病 9 例, 频繁呼吸暂停 4 例, 呼吸衰竭 5 例, 重度窒息 10 例, 肺出血 2 例, 胎粪吸入性肺炎 6 例, 缺氧缺血性脑病 8 例, 坏死性小肠结肠炎及持续胎儿循环各 1 例; 使用呼吸机时间: ~3 d 15 例, ~5 d 22 例, ~10 d 6 例, > 10 d 3 例。

1.2 机械通气方法 所有新生儿均采用经口气管插管法, 应用呼吸机为美国 Bear750 型定时、限压

持续气流呼吸机。机械通气指标, 按照《实用新生儿学》标准^[1]。根据原发病和血气分析结果调整呼吸机参数, 维持 $\text{SaO}_2 > 0.85$, $\text{PaO}_2 > 60$ mmHg, $\text{PaCO}_2 < 50$ mmHg, 并加强呼吸道管理, 如翻身、拍背、吸痰及气道冲洗等。通气方式: 先采用辅助/控制通气, 病情改善后逐渐过渡到间歇指令通气、持续气道正压通气, 最终撤机拔管改为头罩吸氧。

1.3 标本采集及药敏试验 采用一次性吸痰管经气管插管吸取气道分泌物或拔管时留取气管插管内下端分泌物置无菌试管中送培养。以细菌生化编码微量管法鉴定细菌, K-B 纸片扩散法做药敏试验。

2 结果

2.1 机械通气与分泌物培养阳性关系 于插管后不同时间采集气道分泌物, 培养结果见表 1。本组病例机械通气时间 2~14 d。46 例新生儿中 38 例于插管后肺部出现细湿啰音, 三凹征阳性, 胸片证实为新出现的感染灶或原肺部感染灶加重。出现啰音时间为第 2~6 d。

2.2 细菌检出率及分类 共行痰培养 59 例次, 阳

[收稿日期] 2009-10-15

[作者简介] 李胜利(1963-), 男(汉族), 河北省邯郸市人, 副主任医师, 主要从事新生儿疾病研究。

[通讯作者] 李胜利 E-mail: pengjif@sina.com

性 41 例次,阳性率 69.49%。其中 6 份标本同时培养出 2 种细菌,共检出病原菌 47 株。革兰阴性(G^-)杆菌 36 株(76.59%),革兰阳性(G^+)球菌 9 株(19.15%),真菌 2 株(4.26%),详见表 2。

表 1 机械通气与分泌物培养阳性关系

机械通气时间 (d)	采集标本 (份)	阳性 (份)	阳性率 (%)	2 种细菌阳性 (份)
<1	5	2	40.00	0
1~3	18	9	50.00	1
4~7	24	18	75.00	2
>7	12	12	100.00	3
合计	59	41	69.49	6

表 2 机械通气新生儿分泌物培养病原菌种类分布

病原菌	株数	构成比(%)
G^- 杆菌	36	76.59
大肠埃希菌	14	29.79
肺炎克雷伯菌	8	17.02
鲍曼不动杆菌	3	6.38
铜绿假单胞菌	7	14.89
阴沟/产气肠杆菌	3	6.38
脑膜败血性黄杆菌	1	2.13
G^+ 球菌	9	19.15
表皮葡萄球菌	5	10.64
金黄色葡萄球菌	1	2.13
肺炎链球菌	3	6.38
真菌	2	4.26
白假丝酵母菌	2	4.26
合计	47	100.00

2.3 治疗与转归 46 例新生儿均采用针对病因、机械通气、抗感染及支持治疗,并参考药敏结果调整使用抗菌药物。治愈 28 例,因基础疾病较重或经济困难放弃治疗 12 例,病死 6 例。

3 讨论

下呼吸道感染是新生儿机械通气的主要并发症,也是导致机械通气治疗失败的主要原因。病因较复杂,新生儿尤其是早产儿免疫功能低下,机体抵抗力差,因严重的基础疾病,抢救过程中常需气管插管、机械通气,因此,往往选用广谱抗菌药物和第三代头孢菌素作为预防用药。在抗菌药物的选择压力下,耐药菌株不断增多,增加了危重新生儿下呼吸道感染细菌感染的危险性,导致呼吸机应用时间的延长和抢救成功率的下降^[2-3]。表 1 显示,机械通气 1 d 之内气道分泌物即可培养阳性(40.00%),2~7 d 阳性率则明显增加(64.29%),7 d 以上达 100.00%。

表明机械通气时间越长,下呼吸道感染机会越高,与文献报道^[4]一致。因此,尽量缩短机械通气时间是提高抢救成功率的一项重要措施。

表 2 显示,新生儿下呼吸道感染的病原菌主要是 G^- 杆菌,占 76.59%。病原菌前 4 位依次为大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、表皮葡萄球菌。杨庆南等^[5]报道首位菌为肺炎克雷伯菌(占 G^- 杆菌 33.40%),而黄育丹等^[6]报道为鲍曼不动杆菌(占 G^- 杆菌 27.60%)。表明不同地区有不同的优势菌群。产生这种差别的原因除地域性外,还可能与各地区抗菌药物应用习惯不同有关。为了降低机械通气并发下呼吸道感染的发生率,加强预防措施十分重要。建议:(1)加强对 NICU 的管理,坚持入室常规,严格执行无菌操作;接触新生儿前后认真洗手,尽量使用一次性材料,常规引流呼吸机管道冷凝水,每天更换供氧湿化瓶中的蒸馏水;所有操作要轻柔,气管内冲洗吸痰要彻底,保证气道通气有效进行。(2)加强新生儿口腔清洁护理,酌情禁食、排空胃液,防止反流吸入,减少内源性感染机会。(3)积极治疗原发病,把握好上机、撤机指征,采取积极措施尽量缩短机械通气时间,避免过早撤机致病情恶化而重复上机。(4)合理应用抗菌药物,在细菌培养结果未报告前,应综合原发病、机械通气时间、本病区细菌学调查情况及抗菌药物的敏感情况,尽量合理选择抗菌药物;当药敏结果报告后,则应根据药敏试验结果选择抗菌药物,同时还要注意药物对新生儿的毒副作用。(5)加强支持治疗,保证足够热卡,必要时给予血浆、静脉注射丙种球蛋白以提高机体抗病能力。

[参考文献]

- [1] 金汉珍,黄德珉,管希吉.实用新生儿学[M].3版.北京:人民卫生出版社,2003:470.
- [2] 郭小玲,高建慧,刘玉韶.新生儿呼吸机相关肺炎近 6 年来细菌学检测及药敏的对比与分析[J].实用医学杂志,2004,20(4):457-458.
- [3] 周伟,江咏梅,朱凯,等.新生儿下呼吸道感染病原菌种类及药敏分析[J].中国感染控制杂志,2004,3(3):252-254.
- [4] 李秋平,黄海燕,封志纯,等.NICU 常频机械通气常见并发症临床特点及防治策略[J].中国实用儿科杂志,2004,19(6):358-360.
- [5] 杨庆南,朱建幸.新生儿呼吸机相关性肺炎的临床分析[J].临床儿科杂志,2002,20(8):475-476.
- [6] 黄育丹,苏卫东.新生儿机械通气并发下呼吸道感染 36 例分析[J].中国煤炭工业医学杂志,2002,5(3):236-237.