

· 临床研究报道 ·

# 新生儿呼吸机相关性肺炎 62 例临床分析

王西阁, 栾斌, 程秀永

(郑州大学第三附属医院儿科, 河南 郑州 450052)

**[摘要]** 目的 随着新生儿急救医学的快速发展,机械通气已广泛应用于临床,由此而致的呼吸机相关性肺炎(VAP)发生率逐渐增多,并造成危重儿死亡。故该文探讨新生儿机械通气严重并发症 VAP 的临床特点及预防措施。方法 通过回顾性方法对 133 例机械通气治疗的患儿进行分析。结果 有 62 例患儿发生 VAP,发生率为 46.6%,死亡 14 例,病死率为 22.6%。其主要病原菌为革兰氏阴性杆菌,占 87.1%,其中以铜绿假单胞杆菌、肺炎克雷伯杆菌、大肠杆菌、鲍曼不动杆菌为多见。死亡原因与严重 VAP 有直接关系。结论 提示在实施机械通气治疗过程中必须重视 VAP,积极减少 VAP 的发生率,尽量缩短机械通气时间,有效洗手,正确合理选择抗生素,加强支持治疗,避免呼吸机管道内凝水吸入,吸痰动作应轻柔,压力控制在 13.3 kPa 以内,以提高机械通气治疗的成功率。  
[中国当代儿科杂志, 2004, 6(6): 516-518]

**[关键词]** 呼吸机相关性肺炎;机械通气;新生儿

**[中图分类号]** R722 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1008-8830(2004)06-0516-03

随着急救医学的快速发展,机械通气在临床上的广泛应用,由机械通气所导致的并发症亦日益增多,其中呼吸机相关性肺炎(ventilator-associated pneumonia, VAP)为其严重的并发症之一。诸多因素可导致 VAP 的发生。如何预防和治疗 VAP 是临床机械通气所面临的重要课题。我院新生儿重症监护室(NICU),于 1999 年 10 月至 2002 年 9 月进行机械通气 133 例,其中 62 例并发 VAP,现分析报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

133 例中男 81 例,女 52 例;早产儿 93 例,足月儿 36 例,过期产儿 4 例;低出生体重儿 75 例,极低出生体重儿 21 例;使用呼吸机日龄:0 d~89 例,3 d~20 例,7~28 d 24 例。原发疾病:呼吸窘迫综合征 49 例,胎粪吸入综合征 28 例,感染性肺炎 17 例,重度窒息缺血缺氧性脑病 15 例,颅内出血 7 例,败血症 10 例,先天性心脏病 4 例,食管气管瘘 3 例。

### 1.2 机械通气

所有病例均采用经口气管插管法,使用定时限压恒流型呼吸机。呼吸机机型有 VIP Bird 和 VIP Bird Gold 型。机械通气时间为 26~1146 h,平均 105.5±26.5 h。机械通气期间根据原发疾病及血气分析调节呼吸机参数,维持 PaO<sub>2</sub> > 8.0 kPa,

PaCO<sub>2</sub> < 6.67 kPa,并加强呼吸道管理,如翻身、拍背、吸痰、气道冲洗等。

### 1.3 诊断标准

按照 VAP 临床诊断标准<sup>[1]</sup>,接受机械通气 48 h 以后符合下列条件:胸部 X 线片出现新的或进行性的肺浸润影;发热;血白细胞增多;支气管管内出现脓性分泌物。除以上 4 条外还结合病原学检查及气道分泌物培养结果。

### 1.4 呼吸道分泌物采集方法

全部病例均采用一次性吸痰管从下呼吸道采集分泌物标本,即从气管导管插入无菌吸痰管,从下呼吸道抽吸出分泌物进行细菌培养,严格按照无菌原则完成操作。

### 1.5 细菌培养鉴定

按照卫生部医政司编写的《全国临床检验操作规程》进行培养和分离鉴定。

### 1.6 统计学处理

采用 *t* 检验和 <sup>2</sup> 检验, *P* < 0.05 为有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 VAP 的发生率与机械通气时间

133 例机械通气患儿中有 62 例发生 VAP,占 46.6%。62 例 VAP 平均机械通气时间 136.6 ±

[收稿日期] 2004-03-30; [修回日期] 2004-07-06

[作者简介] 王西阁(1962-),女,大学,副教授,副主任医师。主攻方向:新生儿疾病。

51.2 h, 71 例未发生 VAP 平均机械通气时间为 76.3 ± 25.8 h, 两者比较差异有显著性意义 ( $t = 46.9, P < 0.01$ )。

### 2.2 胸部 X 线

62 例 VAP 患儿胸部呈新增肺浸润影, 其中右肺受累者 25 例, 左肺受累者 5 例, 双肺均受累者 32 例。

### 2.3 下呼吸道分泌物细菌培养鉴定结果

机械通气开始及机械通气 48 h 时 133 例患儿均行气道分泌物细菌培养。其中开始时有 4 例下呼吸道分泌物培养阳性, 此 4 例均为感染性肺炎, 并且 48 h 后细菌培养阴性, 未发生 VAP。62 例 VAP 患儿 48 h 下呼吸道分泌物细菌培养均阳性, 见表 1。混合感染 2 例, 占 3.1%, 其中铜绿假单胞杆菌合并白色念珠菌 1 例, 肺炎克雷伯杆菌合并白色念珠菌 1 例。133 例呼吸道分泌物细菌培养阳性率与机械通气时间的长短有相关性, 机械通气时间 < 3 d, 细菌培养阳性率为 6.9%, 3~7 d 为 29.1%, > 7 d 为 83.5%, 不同天数的比较, 差异有显著性意义 (均  $P < 0.01$ )。

表 1 62 例 VAP 患儿下呼吸道分泌物培养结果

细菌	例	(%)
革兰氏阴性杆菌		
铜绿假单胞菌	18	(29.0)
克雷伯杆菌	14	(22.6)
大肠杆菌	8	(12.9)
鲍曼不动杆菌	6	(9.6)
阴沟杆菌	5	(8.1)
产气杆菌	2	(3.2)
败血黄杆菌	1	(1.6)
沙雷杆菌	1	(1.6)
变形杆菌	1	(1.6)
革兰氏阳性球菌		
金黄色葡萄球菌	2	(3.2)
表皮葡萄球菌	2	(3.2)
溶血性链球菌	1	(1.6)
粪链球菌	1	(1.6)

### 2.4 细菌药敏试验

铜绿假单胞杆菌对大多数抗生素耐药, 仅对环丙沙星、亚胺培南、头孢他定敏感, 敏感率分别为: 91.7%, 85.2%, 76.5%; 肠菌属对氨苄青霉素耐药, 对亚胺培南、头孢他定、丁胺卡那霉素敏感, 敏感率为 98.1%, 95.2%, 65.6%; 葡萄球菌属对万古霉素敏感, 对青霉素及头孢菌素耐药。念珠菌对氟康唑敏感。

### 2.5 治疗及转归

62 例 VAP 根据药敏选择抗生素, 同时加强呼吸道管理及全身支持治疗, 治愈 48 例, 占 77.4%, 死亡 14 例, 占 22.6%, 其中 9 例因治疗无效并发多脏器功能衰竭死亡, 5 例放弃治疗而死亡。

## 3 讨论

VAP 是机械通气的严重并发症, 即指经气管插管行机械通气 48 h 后而发生的院内肺部感染, 或原有肺部感染用呼吸机 48 h 以上发生新的病情变化, 临床高度提示为一次新的感染, 并经病原学证实者<sup>[2]</sup>。据报道 VAP 在 ICU 的发生率为 10%~65%, 病死率为 13%~55%<sup>[3]</sup>。VAP 的发生率和机械通气的时间长短有关, 机械通气的时间越长 VAP 发生率越高<sup>[4,5]</sup>, 本组发生 VAP 患儿平均机械通气时间为 136.6 ± 51.2 h, 未发生 VAP 患儿平均机械通气时间为 76.3 ± 25.8 h, 两者比较差异有显著性。因此缩短机械通气的时间对降低 VAP 有重大意义, 随着治疗技术的进步, 如高频通气、肺表面活性物质、NO 的吸入等运用, 为缩短机械通气时间、降低 VAP 的发生率提供了物质基础。VAP 的发病机制主要是气管插管及机械通气破坏了呼吸道的防御机制, 使咽部寄生的细菌和分泌物经导管周围进入气道, 损害了纤毛上皮粘液系统, 降低了清除的能力, 影响了分泌型 IgA 功能, 加之无菌操作不严, 吸痰时负压过大, 湿化不足等机械性创伤, 使呼吸道粘膜屏障功能进一步降低。由于新生儿尤其早产儿免疫功能尚不成熟, 若由肺原发疾病使肺顺应性降低更增加了 VAP 的发生率。细菌吸入尤其是革兰氏阴性杆菌吸入下呼吸道, 是 VAP 发病中的重要因素。正常人的咽部主要是革兰氏阳性球菌寄生, 而住院病人口咽部往往可转化为革兰氏阴性杆菌为主, 原发病越严重, 革兰氏阴性杆菌寄生率越高。VAP 的病原体以革兰氏阴性杆菌为最高<sup>[6-9]</sup>。本组病人呼吸道分泌物细菌培养也以革兰氏阴性杆菌为主, 主要细菌为铜绿假单胞杆菌、肺炎克雷伯杆菌、大肠杆菌、鲍曼不动杆菌、阴沟杆菌。由于抗生素滥用尤其是广谱抗生素的不合理应用, 改变了正常微生物的寄生, 导致气道细菌的定植并最终导致耐药菌株的出现, 本研究的细菌培养结果也证明了这一点。细菌培养结果显示, 铜绿假单胞杆菌对大多数抗生素耐药, 仅对环丙沙星、亚胺培南、头孢他定敏感。肠菌属对氨苄青霉素耐药, 对亚胺培南、头孢他定、丁胺卡那霉素敏感。葡萄球菌对万古霉素敏感, 而对青霉素及头孢菌素类耐药。由于以上耐药菌株的大量出现, 按细菌培养结果合理选用抗生素尤为重要, 尽可能避免无依据的经验性用药, 比如 ICU 病房常规大剂量应用广谱抗生素。本组资料显示细菌培养阳性率随着机械通气时间的延长而上升, 如较长时间使用呼吸机的患儿可多次进行呼吸道分泌物的细

菌培养,以增加抗生素选择的准确率。为提高 VAP 病原学诊断的准确性, NICU 已经开展了无创性非支气管镜保护性样本刷(NB2PSB)和非支气管镜支气管肺泡灌洗(NB2BAL)进行定量细菌培养。

目前 VAP 治疗有一定的难度,常常导致机械通气失败,病人死亡,所以加强预防措施是防止 VAP 的关键。我们的体会是:加强 NICU 的管理,严格无菌操作制度,如有效洗手,避免呼吸机管道内凝水吸入,吸痰动作轻柔,压力控制在 13.3 kPa,定期呼吸机部件消毒;尽量缩短机械通气时间;根据药敏选用抗生素,尽量避免经验性、盲目性;加强综合支持治疗,保证足够热卡,必要时可以用血浆,丙种球蛋白提高机体的抗病能力。

[参 考 文 献]

[1] 曹毅民,郭在晨 1 呼吸机相关性肺炎的诊断技术 [J] 1 中华儿科杂志,2002,40(7):426-428.

[2] 陈贤楠,耿荣 1 呼吸机相关性肺炎 [J] 1 中国实用儿科杂志,1997,12(5):299-301.  
[3] Torres A, Aznar R, Gatell JM, Jimenez P, Gonzalez J, Ferrer A, et al. Incidence, risk, and prognosis factors of nosocomial in mechanically ventilated patients [J]. Am Rev Respir Dis, 1990, 142(3):523-528.  
[4] 孙玉汾 1 呼吸机相关性肺炎的特点与治疗 [J] 1 中国临床医学,2001,8(2):153-154.  
[5] 陈晓,陈玉璞 1NICU 呼吸机相关性肺炎 [J] 1 中国当代儿科杂志,2002,4(2):149-150.  
[6] 邓跃林,罗学宏,肖桂林,李子剑,孟新科,肖奇明 1 呼吸机相关性肺炎的临床高危因素及病原菌的研究 [J] 1 中国现代医学杂志,2000,10(12):39-40.  
[7] 张振坤,张晓英,钱秋芳 1 新生儿呼吸机相关性肺炎 47 例分析 [J] 1 新生儿科杂志,2002,17(1):3-4.  
[8] 杨庆南,朱建幸 1 新生儿呼吸机相关性肺炎的临床分析 [J] 1 临床儿科杂志,2002,20(8):475-476.  
[9] 王莹,罗长纓,许怀琪 1 儿童呼吸机相关性肺炎的病原菌分析 [J] 1 中国当代儿科杂志,2002,4(2):93-95.

(本文编辑:吉耕中)

·临床研究报道·

14 例先天性单侧肾发育不良的临床研究

高莉娟

(大连市儿童医院外科,辽宁 大连 116012)

[摘 要] 目的 发育不良肾可位于肾窝或盆腔内,可无症状,如伴有输尿管异位开口可致尿失禁。该文主要探讨先天性单侧肾发育不良的临床特点、诊疗方法以及病理分型。方法 回顾总结 14 例单侧肾发育不良患儿的临床资料。其中女 10 例,男 4 例。左侧 11 例,右侧 3 例。主要临床表现为滴尿、反复尿路感染以及腹部包块等。术前均行静脉尿路造影(IVU)、B 超检查,7 例行 CT 检查。术前确诊 9 例。结果 14 例均采用手术治疗,术后所有症状消失。术中见发育不良肾脏的体积、形态和位置异常。9 例为体积较小的肾脏,5 例为葡萄状发育不良肾。病理表现为镜下大量未成熟的扩张导管,异常排列的未成熟肾小球和肾小管。术后随访 1~2 年,生长发育正常。结论 先天性单肾发育不良女孩多见,因无特异性临床表现,不易确诊。临床上影像学检查十分重要,手术治疗效果确切。  
[中国当代儿科杂志,2004,6(6):518-519]

[关 键 词] 肾,畸形;先天性,发育障碍

[中图分类号] R691.1 [文献标识码] B [文章编号] 1008-8830(2004)06-0518-02

先天性单侧肾发育不良是小儿常见的泌尿系畸形,因其缺乏特异性的症状或体征,不易确诊,我院自 1998 年 5 月至 2003 年 5 月共收治先天性单侧肾发育不良患儿 14 例,现回顾总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组患儿平均年龄 4.2 岁(26 d 至 12 岁)。女 10 例,男 4 例。左侧 11 例,右侧 3 例。女孩 10 例中,左侧 8 例,右侧 2 例。6 例表现为滴尿、湿裤,滴尿与体位无关,患儿有正常排尿。3 例为腹部包块,1 例为反复尿路感染。伴发畸形:输尿管囊肿 1 例,先天性、肛门狭窄 1 例。男孩 4 例,左侧 3 例,右侧 1 例。2 例为腹部包块,1 例为反复尿路感染,1 例表现为腹痛。伴发畸形:斜疝 1 例,脑瘫、肌性斜颈 1 例。

[收稿日期] 2003-10-30; [修回日期] 2004-03-10  
[作者简介] 高莉娟(1966-),女,大学,副主任医师。主攻方向:泌尿外科专业。