

## 新生儿科医院感染目标性监测

### Target surveillance on healthcare-associated infection in neonates

黄淑环(HUANG Shu-huan), 张伟嫦(ZHANG Wei-chang), 梁建红(LIANG Jian-hong), 贺道机(HE Dao-ji), 谭枝涛(TAN Zhi-tao), 陈捷(CHEN Jie), 李健平(LI Jian-ping)

(肇庆市第一人民医院, 广东 肇庆 526010)

(The First People's Hospital of Zhaoqing, Zhaoqing 526010, China)

**[摘要]** 目的 调查分析某院新生儿科医院感染特点及危险因素。方法 采用前瞻性调查方法,对 2009 年 3 月—2010 年 3 月在该院新生儿科住院的所有新生儿进行目标性监测,并对其医院感染的危险因素进行统计与分析。结果 共监测 805 例新生儿,发现医院感染 30 例,34 例次,医院感染率为 3.73%,例次感染率为 4.22%;感染部位以皮肤为主,占 23.53%,其次为呼吸道和肠道,各占 17.65%;医院感染病原菌以革兰阴性杆菌为主,占 47.06%。男婴、有窒息史(出生时阿氏评分 0~7 分)、住院时间 $\geq 14$  d、使用抗菌药物 $\geq 7$  d、使用呼吸机是医院感染的危险因素。结论 新生儿科医院感染的发生与多种临床因素有关,开展目标性监测可及时发现问题,便于采取有效措施预防控制。

**[关键词]** 新生儿;医院感染;目标性监测;危险因素

**[中图分类号]** R722.13 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1671-9638(2012)01-0059-03

新生儿各系统、器官发育尚未成熟,对环境适应能力差,对疾病的抵抗力弱<sup>[1]</sup>。新生儿科是异常新生儿集中监护和治疗的特定区域,收治的新生儿多为病情重、早产、体重低、先天发育不全等异常新生儿,是医院感染的易感人群;而且,由于新生儿病情重、大量使用抗菌药物及接受多种侵入性操作,多种危险因素同时存在,成为医院感染的高发区。我们通过目标性监测及干预措施,探讨新生儿科医院感染的危险因素及预防措施,现报告如下。

#### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2009 年 3 月—2010 年 3 月在本院新生儿科住院的新生儿共 805 例,其中男性 520 例,女性 285 例;日龄 7 min~28 d;胎龄 $< 37$  周 205 例, $\geq 37$  周 600 例;出生体重 $< 2 500$  g 199 例, $\geq 2 500$  g 606 例;母亲有胎膜早破史 207 例;有窒息史(出生时阿氏评分 0~7 分)91 例;剖宫产出生 351 例;置暖箱

220 例;入新生儿重症监护室(NICU)524 例。

**1.2 医院感染诊断标准** 按卫生部 2001 年颁布的《医院感染诊断标准(试行)》<sup>[2]</sup>诊断医院感染病例。

**1.3 调查方法** 依据调查内容设计《新生儿科医院感染目标性监测记录表》,由 1 名医院感染管理专职医生(课题负责人)每天负责收集资料,对每例新生儿均填写该表。兼职监控医生(新生儿科医生)负责查看、观察每例新生儿住院全过程,发现感染病例,采取措施治疗,并报告医院感染管理科。调查医院感染相关因素,包括:性别、胎龄、出生体重、窒息史、胎膜早破、剖宫产、住院时间、入 NICU、使用抗菌药物时间、置暖箱、使用呼吸机、深静脉置管、留置 PICC 管及胃管等。

**1.4 干预措施** 针对危险因素采取相应的控制措施及监测制度。

**1.5 统计方法** 应用 SPSS 10.0 统计软件对资料进行分析,计数资料采用  $\chi^2$  检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

[收稿日期] 2011-06-12

[基金项目] 广东省肇庆市科技创新计划项目(2009E241)

[作者简介] 黄淑环(1973-),女(汉族),广东省江门市人,副主任医师,主要从事医院感染管理研究。

[通讯作者] 黄淑环 E-mail:gdzqlzl@163.com

## 2 结果

2.1 医院感染发病情况 805 例住院新生儿中发生医院感染 30 例,34 例次,医院感染率 3.73%,例次感染率 4.22%。感染部位以皮肤居首位,详见表 1。

2.2 医院感染危险因素 男婴、有窒息史(出生时阿氏评分 0~7 分)、住院时间 ≥14 d、使用抗菌药物 ≥7 d、使用呼吸机是医院感染的危险因素,详见表 2。

表 1 新生儿医院感染部位构成比

感染部位	例次	构成比(%)
皮肤	8	23.53
呼吸道	6	17.65
肠道	6	17.65
口腔(鹅口疮)	5	14.71
双眼结膜	3	8.82
血流	3	8.82
泌尿系统	2	5.88
继发性腹膜炎	1	2.94
合计	34	100.00

表 2 新生儿医院感染危险因素分析

相关因素	病例数	感染例数	感染率(%)	$\chi^2$	P	
性别	男	520	25	4.81	4.78	<0.05
	女	285	5	1.75		
胎龄(周)	<37	205	11	5.37	2.06	>0.05
	≥37	600	19	3.17		
出生体重(g)	≤1 499	18	2	11.11	3.38	>0.05
	1 500~	181	8	4.42		
	≥2 500	606	20	3.30		
胎膜早破	有	207	12	5.80	3.33	>0.05
	无	598	18	3.01		
窒息史(出生时阿氏评分 0~7 分)	有	91	10	10.99	15.08	<0.05
	无	714	20	2.80		
剖宫产	是	351	9	2.56	2.24	>0.05
	否	454	21	4.63		
住院时间(d)	<14	689	14	2.03	32.2	<0.05
	≥14	116	16	13.79		
入 NICU	是	524	22	4.20	0.93	>0.05
	否	281	8	2.85		
使用抗菌药物时间(d)	<7	348	8	2.30	8.05	<0.05
	≥7	457	22	4.81		
置暖箱	是	220	10	4.55	0.57	>0.05
	否	585	20	3.42		
使用呼吸机	是	71	9	12.68	17.38	<0.05
	否	734	21	2.86		
留置静脉套管针	是	546	24	4.40	2.11	>0.05
	否	259	6	2.32		
留置 PICC 管	是	3	3	100.00	1.99	>0.05
	否	802	27	3.37		
留置胃管	是	471	21	4.46	1.69	>0.05
	否	334	9	2.69		

2.3 医院感染病原菌种类 发生医院感染的 30 例新生儿中,19 例经血液、气管分泌物等培养出病原菌 17 株,其中革兰阴性菌占 47.06%(8/17),革兰阳性菌占 29.41%(5/17),真菌占 23.53%(4/17)。

## 3 讨论

近年来,新生儿医学发展迅速。随着广谱抗菌药物的普遍应用及侵入性操作的增多,新生儿医院

感染发病率有上升趋势。而且新生儿由于免疫系统发育不成熟,抵抗力低,适应外环境能力差,是医院感染的高发人群。本研究中新生儿医院感染率为 3.73%,与国内文献报道<sup>[3]</sup>相似。

本资料中,新生儿医院感染部位主要为皮肤(23.53%),其次为呼吸道和肠道(各占 17.65%)。由于新生儿皮肤角质层较薄,血管丰富,皮肤屏障功能脆弱,而现代化诊疗技术和侵入性操作增加易擦伤皮肤,破坏皮肤黏膜屏障,从而打开了细菌进入的

门户,增加感染机会<sup>[3]</sup>。本组检出的病原菌中,以革兰阴性菌为主,占 47.06%,与相关文献报道<sup>[1]</sup>新生儿医院感染最常见的病原为革兰阴性杆菌一致。

男婴感染率高于女婴。本组研究结果显示,男婴的医院感染率为 4.81%,女婴为 1.75%,两者差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。原因可能是男性胎儿肺的发育迟于女性胎儿。有人发现睾丸素能推迟人类胎儿肺表面活性物质的形成,而雌激素则有促进作用,故男婴出生后较女婴易出现肺部疾患<sup>[4]</sup>。本组患儿中出现呼吸道医院感染者均为男婴,也验证了此观点。

窒息对新生儿医院感染的发生影响较大。本组中有窒息史(出生时阿氏评分 0~7 分)新生儿的医院感染率为 10.99%,无窒息史新生儿的医院感染率为 2.80%,两者比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。窒息患儿由于吸入羊水、黏液、胎粪等引起呼吸道阻塞,导致吸入性肺炎及无自主呼吸或呼吸不规则,易出现缺氧。刘敬等<sup>[5]</sup>研究发现,新生儿窒息后,CD4 + T 细胞减少,CD8 + T 细胞增多,CD4 + /CD8 + T 细胞比值降低。CD4 + /CD8 + T 细胞比值对机体的细胞免疫和体液免疫均具有重要的调节作用;且窒息时 IgM 与 C<sub>3</sub> 明显降低,其体液免疫与非特异性免疫功能也受到严重影响,这些均证实窒息、缺氧可致机体免疫功能紊乱,从而易继发感染。

30 例发生医院感染的新生儿平均住院时间为 18.27 d。住院时间  $\geq 14$  d 者的医院感染率为 13.79%,明显高于住院时间  $< 14$  d 者的医院感染率 2.03%。随着住院时间的延长,新生儿的医院感染率呈增高趋势。因新生儿长时间住院,易接触各类不同的感染源,正常菌群常被病房中的耐药菌取代,而耐药菌的产生也易诱发医院感染,出现医院感染又进一步延长新生儿的住院时间。

目前,临床中普遍存在长期应用抗菌药物的现象,且多为 2 种抗菌药物联合使用,这样易致正常菌群失衡,使各种条件致病菌得以生长繁殖,也增加了细菌的耐药性,导致二重感染。本组中使用抗菌药物  $\geq 7$  d 的新生儿医院感染率明显高于使用抗菌药物  $< 7$  d 者。

本研究中使用呼吸机的新生儿医院感染率为

12.68%,显著高于未使用呼吸机者的医院感染率 2.86%,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。因使用呼吸机气管插管时可将鼻腔或喉部的细菌带入气管,从而继发肺部感染;且插管后空气未经鼻腔过滤和湿润而直接吸入气管,使呼吸道黏膜及纤毛运动功能障碍,呼吸道黏膜屏障功能降低,痰引流不畅而助长呼吸道异常菌群的生长<sup>[6]</sup>;另外,使用呼吸机的新生儿需反复吸痰,由于反复抽吸,易损伤黏膜,同时也增加了带入病原菌的机会,使患儿感染的易感性增大<sup>[4]</sup>。

综上所述,以上诸因素是新生儿科医院感染的危险因素。新生儿科为医院感染监控的重点部门,我们通过医院感染目标性研究,加强了以下防治措施:(1)加强医院感染监测,执行严格、规范的消毒隔离制度。(2)严格执行无菌技术操作,落实手卫生制度,提高医务人员洗手行为的依从性。(3)严格掌握抗菌药物使用指征,使用敏感、有效、无毒的抗菌药物,及时掌握医院感染病原菌的分布特点及药敏试验结果。(4)对住院时间长、有侵入性操作的新生儿,采取相应预防措施,尽量减少侵入性操作;对机械通气新生儿,每天评估是否可以撤机及拔管,减少插管天数。(5)加强环境的清洁与消毒,保持室内空气新鲜。通过开展目标性监测,可准确地反映新生儿医院感染,及早预测感染源,及时控制医院感染暴发流行,这是目前国内医院感染监测的主流趋势<sup>[6]</sup>。

#### [参 考 文 献]

- [1] 中华医学会儿科学分会新生儿学组. 重视新生儿病房院内感染的暴发流行[J]. 中华儿科杂志, 2009, 47(1): 1-4.
- [2] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准(试行)[S]. 北京, 2001: 10-12.
- [3] 彭元娥, 朱谦, 牛桂林, 等. 新生儿重症监护室医院感染监测[J]. 中国感染控制杂志, 2005, 4(2): 139-141.
- [4] 杨菊香, 李少莲, 刘年生, 等. 新生儿医院感染危险因素调查研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2003, 13(7): 634-637.
- [5] 刘敬, 田万代, 李华, 等. 窒息新生儿免疫学状态的研究[J]. 中华儿科杂志, 1999, 37(1): 634-635.
- [6] 王江桥, 邱燕玲, 林伟玲, 等. 新生儿医院感染危险因素病例对照及干预措施研究[J]. 中国感染控制杂志, 2005, 4(4): 312-314.