

# 一起新生儿重症监护室葡萄球菌感染性脐炎爆发流行的调查

李卫武, 高丽娟, 项崇悟, 兰菊红, 徐丽英 (浙江省丽水市中心医院新生儿科, 浙江 丽水 323000)

新生儿的各个系统发育未成熟, 免疫系统不完善, 机体抵抗力差, 易发生各种感染。医院感染爆发流行是一种危及医院临床工作的一件重要而且棘手的事情, 新生儿医院感染不仅增加患儿的痛苦、家庭经济负担, 延长患儿的住院时间, 严重者可危及生命。预防新生儿医院感染意义十分重大。2012年10月, 我院新生儿重症监护室(NICU)发生6名新生儿在入院后第2、第3天出现脐轮红肿、脐部脓性分泌物等情况。分泌物细菌培养为金黄色葡萄球菌, 确诊为金黄色葡萄球菌性脐炎, 现将调查结果分析如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

2012年10月, 疫情发生时 NICU 每日占床数 8~15 张, 平均每床占地 6~12 m<sup>2</sup>, 床间距约 90~120 cm。医患比例为 0.5:1。共收治 22 例患儿, 其中 14 例因早产入院。其中, 合并新生儿呼吸窘迫综合征 4 例, 新生儿黄疸 6 例、窒息 2 例、青紫待查 1 例、其他高危儿 1 例。

### 1.2 方法

采用现场调查方法对流行期间所有 NICU 在院新生儿和 NICU 工作人员进行流行病学调查。收集发病患儿血标本, 并对医务人员手和鼻前庭、新生儿咽和直肠拭子, 新生儿奶和相关用品、暖箱和病例夹等环境点采样。

1.2.1 实验方法 细菌鉴定采用 API、VITEK 等细菌鉴定系统或按《全国临床实验室操作规程》进行。将标本接种于 5% 羊血琼脂平板及流感嗜血菌平板 (HAEM; 法国生物梅里埃公司产品), 分别置 35℃、7% CO<sub>2</sub> 的孵箱中培养 18~24 h。采用法国生物梅里埃公司 VITEK ~32 全自动微生物分析仪进行菌种鉴定。

1.2.2 药物敏感试验 药敏实验遵照美国临床实验室标准化委员会的 KB 法药敏实验操作标准。肺炎链球菌采用 MIC 法, 其余细菌药敏试验采用 K-B

法, 按 CLSI 标准判读结果<sup>[1]</sup>。

## 2 结果

6 例患儿均于生后第 2、第 3 天发病, 表现为脐轮红肿, 脐部脓性分泌物。6 名患儿均在同一新生儿监护病房, 体重为 1 650~3 210 g。

### 2.1 首发病例情况

患儿, 男, 生后 0.5 h 因母体胎盘早剥入院。出生体重 1 990 g。生后第 2 天, 出现脐部红肿, 脐部脓性分泌物, 脐轮红肿, 涂片找到革兰染色阳性球菌, 2 d 后培养到金黄色葡萄球菌, 新生儿脐炎诊断明确。入院后给脐部护理, 苯唑西林钠静脉治疗, 2 d 后, 脐部红肿消退。

### 2.2 爆发情况

首发病例确诊后, 第 2 天发现第 2 例, 第 3 天发现第 3 例, 第 7 天出现第 4 例, 第 9、10 天出现第 5、第 6 例。

### 2.3 实验室检查结果

自发现第 3 例感染病例后, 医院立即展开流行病学调查工作, 获得细菌学标本 126 份。其中, 来源于新生儿脐分泌物标本 3 份; 同期住院的 14 例新生儿脐分泌物培养 14 份, 3 d 内接触新生儿所有医护人员的手、鼻前庭拭子 36 份; 喂养 14 名新生儿奶标本 27 份; 暖箱、温度计、加湿器、病历夹、浴液、奶嘴、胃管头等环境和新生儿用品拭子 73 份。查获 18 份金黄色葡萄球菌阳性标本, 3 份来源于患儿的脐分泌物, 15 份来自医护人员的手和鼻前庭拭子、病历夹、暖箱。根据药敏试验判断金黄色葡萄球菌药敏结果具有高度同源性(表 1)。

### 2.4 医院感染管理控制

立即调离携带金黄色葡萄球菌的医护人员, 将病历夹、暖箱、环境进行彻底消毒、灭菌处理。扩大采样范围, 包括手术室和产科接触新生儿的用品采样送检培养标本共 224 份, 培养出 12 份金黄色葡萄球菌标本, 其中, 脐部护理包培养出金黄色葡萄球菌, 且抗菌谱上具有高度同源性, 再取同批次的脐部护理包 6 份

送检,培养出 3 份具有相同抗菌谱的金黄色葡萄球菌。立即更换脐部护理包后,之后没有新的病例发生(表 2)。

表 1 不同来源标本金黄色葡萄球菌的药敏结果

药敏检测	病人	手拭子	鼻前庭拭子	环境
耐甲氧西林葡萄球菌检测	-	-	-	-
万古霉素	S	S	S	S
莫西沙星	S	S	S	S
青霉素	R	R	R	R
奎奴普丁/达福普丁	S	S	S	S
复方新诺明	I	S	S	I
庆大霉素	R	R	R	R
绿洁霉素	S	S	S	S
四环素	S	S	S	S
替加环素	S	S	S	S
β-内酰胺酶	+	+	+	+
利奈唑胺	S	S	S	S
苯唑西林	S	S	S	S
环丙沙星	S	S	S	S
利福平	S	S	S	I
红霉素	R	R	R	R
诱导性克林霉素耐药	-	-	-	-
头孢西丁筛选	-	-	-	-
左氧氟沙星	R	R	R	R

注:R 表示耐药;S 表示敏感;I 中度敏感;- 表示阴性;+ 表示阳性

表 2 脐部金黄色葡萄球菌的药敏结果

药敏检测	病人结果	脐部护理包
耐甲氧西林葡萄球菌检测	-	-
万古霉素	S	S
莫西沙星	S	S
青霉素	R	R
奎奴普丁/达福普丁	S	S
复方新诺明	I	I
庆大霉素	R	R
绿洁霉素	S	S
四环素	S	S
替加环素	S	S
β-内酰胺酶	+	+
利奈唑胺	S	S
苯唑西林	S	S
环丙沙星	S	S
利福平	S	S
红霉素	R	R
诱导性克林霉素耐药	-	-
头孢西丁筛选	-	-
左氧氟沙星	R	R

### 3 讨论

卫生部 2006 年颁布实施的《医院感染管理办法》<sup>[1]</sup>中明确指出,医院感染是指住院患者在医院内获得的感染,包括在住院期间发生的感染和在医院内获得出院后发生的感染;同时也给出了医院感染爆发

的定义,即在医疗机构或其科室的患者中,短时间内发生 3 例以上同种同源感染病例的现象。美国疾病预防控制中心对实验室证实的血液感染定义标准之一,是从 1 份或多份血标本中分离出认定的病原菌,且与其他部位感染无关<sup>[3]</sup>。本资料中 6 例患儿均具有脐轮红肿,脐部脓性分泌物,脐部分泌物培养为金黄色葡萄球菌,确诊为金黄色葡萄球菌性脐炎。金黄色葡萄球菌广泛存在于自然界中,是一种常见致病菌,是 NICU 医院内感染的重要致病菌<sup>[4]</sup>。新生儿尤其是早产儿、低出生体重儿由于机体免疫系统功能不成熟,易发生感染。出生体重、损伤性操作是新生儿院内感染发生的高危因素。另外平均每床占地面积过小、医患比例过低使得洗手卫生依从性低及感染前使用抗生素等也是院内感染发生的危险因素。NICU 出现爆发流行时,首先想到的是发生院内感染。本调查中,在首次培养出感染病菌后的第 7 天还出现第 4 例新生儿脐炎病例。在开展进行流行病学调查的同时,我们再次取样送检,发现所有病例来自我院产科。于是扩大采样范围,包括手术室和产科接触新生儿的用品进行采样送检培养标本共 224 份,包括手术室吸引器、远红外抢救台、消毒用碘伏和产科的脐部护理包、吸耳球、吸引导管等。最终发现感染源来自新生儿脐部护理包。

虽然目前从细菌培养药敏试验抗菌谱确定细菌同源性有一定的缺陷,但是它相对的快速、方便。本研究显示,新生儿疾病爆发流行时可以因产房、手术室感染而导致。最终一致认为局部室内消毒不严,不注意手卫生,以及医护人员接触,是引起的这次爆发流行导致医院感染发生的原因。但是新生儿出生时所密切接触的物品也不能例外,应该将其相连系起来,并做好监测。总之,在 NICU 出现爆发流行的时候,不能仅局限于 NICU 局部空间以及接触人员的监测工作,一定要考虑新生儿其他接触的因素,包括产房、及手术室、接触物的影响。

### 4 参考文献

- [1] 中华人民共和国卫生部. 医院感染管理办法[S]. 2006.
- [2] 金冬,叶玉容. 74 株医院感染病原菌分析[J]. 实用预防医学, 2001, 6(8): 439.
- [3] 陆文香,徐卫东,吴培南. 新生儿病房肺炎克雷伯菌感染现状分析[J]. 江苏大学学报(医学版), 2007, 17(6): 529 - 530.

(收稿日期: 2013 - 09 - 16)