

## 剖宫产术后暴发切口脓肿分枝杆菌感染

朱红军,柯永坚,林祥伟,周 倪

(汕头市中心医院,广东 汕头 515031)

**[摘要]** **目的** 分析汕头某卫生院发生的一起剖宫产术后切口感染暴发流行的病原菌及其药物敏感性。**方法** 2009 年 12 月—2010 年 3 月,采集该卫生院 20 例剖宫产术后切口感染患者的 32 份标本(包括病灶组织、切口分泌物和脓液)进行细菌培养和革兰、抗酸染色,在分离出快速生长分枝杆菌的基础上进行菌株鉴定。采用 K-B 纸片法进行药敏试验。**结果** 20 例患者中,11 例分离出 14 株抗酸染色阳性的快速生长非结核分枝杆菌,经鉴定均为脓肿分枝杆菌。所有菌株均对红霉素、克拉霉素、阿奇霉素和阿米卡星敏感,对亚胺培南、利奈唑胺和庆大霉素中介,对其余抗菌药物均耐药。**结论** 此次剖宫产术后切口感染暴发流行是由脓肿分枝杆菌引起。重视并加强医院感染的管理和监控工作,是避免类似事件发生的重要措施。

**[关键词]** 剖宫产;切口感染;脓肿分枝杆菌;快速生长分枝杆菌;医院感染;疾病暴发流行

**[中图分类号]** R378.91 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2010)06-0393-03

## Infection outbreak caused by *Mycobacterium abscess* after cesarean section

ZHU Hong-jun, KE Yong-jian, LIN Xiang-wei, ZHOU Ni (Shantou Central Hospital, Shantou 515031, China)

**[Abstract]** **Objective** To study the pathogens in an infection outbreak after cesarean section in a hospital of Shantou, and analyze antimicrobial susceptibility of pathogens. **Methods** From December 2009 to March 2010, 32 specimens (including focal tissue, secretion of incision and pus) were taken from 20 cesarean section patients infected with *Mycobacterium abscess*, and specimens were performed bacterial culture and gram staining and acid-fast staining. The isolates were identified and determined the drug susceptibility on the bases of rapid growing *Mycobacterium*. **Results** Of 20 patients, 11 patients isolated 14 strains of rapid growing *Mycobacterium*, all were *Mycobacterium abscess*. All strains were sensitive to erythromycin, clarithromycin, azithromycin and amikacin, medium sensitive to imipenem, linezolid and gentamycin, but resistant to the other antimicrobials. **Conclusion** The postoperative infection is caused by *Mycobacterium abscess*. Management and surveillance of nosocomial infection should be intensified to prevent the occurrence of such incident.

**[Key words]** cesarean section; incisional wound infection; *Mycobacterium abscess*; rapid growing *Mycobacterium*; nosocomial infection; disease outbreak

[Chin Infect Control, 2010, 9(6):393-395]

脓肿分枝杆菌作为能致病的快速生长分枝杆菌(rapid growing mycobacterium, RGM)之一,曾被称为龟分枝杆菌脓肿亚型,可见于水、土壤、医院等环境,鱼类、蛙类,部分健康人咽喉部也可分离出<sup>[1]</sup>。RGM 常可引起皮肤及皮下软组织感染、肺部感染,其他感染包括颈淋巴结炎、中耳炎、角膜炎、心内膜炎(人工瓣膜),播散性疾病等,其中以引起皮肤、软组织感染最常见,医院感染多为手术切口及注射部

位感染<sup>[2]</sup>。

汕头某卫生院 2009 年 10 月发生一起剖宫产术后切口感染暴发(患者均为产妇),到 2010 年 3 月,共有 20 例术后切口感染患者。笔者作为汕头市卫生局组织的感染控制专家组成员,第一时间对切口分泌物进行病原学分析,发现引起此次术后暴发感染的病原菌为抗酸染色阳性的快速生长非结核分枝杆菌,随后鉴定为脓肿分枝杆菌。经广州市胸科医

[收稿日期] 2010-10-25

[作者简介] 朱红军(1972-),男(汉族),湖南省邵阳市人,副主任技师,主要从事临床微生物检验研究。

[通讯作者] 朱红军 E-mail: zhugd@163.com

院证实,从实验室角度确认引起此次医院术后感染暴发的病原菌为脓肿分枝杆菌。现将情况报告如下。

## 1 材料与方 法

### 1.1 材 料

1.1.1 临床资料 20 例发生感染者均为剖宫产术后切口局部感染,其临床症状为:切口深层和脂肪层出现小的脓疱和脓肿,形成窦道,并有脓性分泌物,部分窦道延伸至腹股沟,伴淋巴结大;切口愈合不好,易反复,有些患者切口闭合后不久又爆裂,切口深处有硬结;全身症状不严重,仅 1 例患者发热伴白细胞增高;感染潜伏期长短不一。

1.1.2 标本来源 第 1 批 11 例患者的病灶组织、切口分泌物和脓液标本采集于 2009 年 12 月(由我院临床或感染办医生采集);第 2 批 9 例患者标本于 2010 年 1—3 月采集(由当地卫生院医生采集)。共收集 32 份标本。

1.1.3 培养基 血琼脂平板购自江 门 凯 林 公 司,麦康凯平板由本院实验室配制。微量生化反应管购自杭州天和公司。

1.1.4 药敏纸片 四环素(TET)、氨苄西林(AMP)、头孢曲松(CRO)、哌拉西林/他唑巴坦(TZP)、左氧氟沙星(LVX)、莫西沙星(MXF)、青霉素(PEN)、环丙沙星(CIP)、万古霉素(VAN)、克林霉素(CLI)、头孢唑林(CFZ)、头孢西丁(FOX)、利福平(RIF)、头孢他啶(CAZ)、复方磺胺甲噁唑(SXT)、氨苄西林/舒巴坦(SAM)、阿奇霉素(AZM)、红霉素(ERY)、阿米卡星(AMK)、亚胺培南(IPM)、利奈唑胺(LZD)、庆大霉素(GEN)和克拉霉素(CLR)药敏纸片,均为英国 OXOID 公司产品。

### 1.2 方 法

1.2.1 标本的染色镜检及细菌分离 无菌采集术后感染的病灶组织、切口分泌物及脓液直接接种于血平板、麦康凯平板;涂片 2 张,分别进行革兰及抗酸染色。平板培养 7 d,每天观察结果,挑选可疑菌落与其他相似细菌进行鉴别诊断及 RGM 鉴定。

1.2.2 鉴别诊断 综合抗酸染色强阳性、革兰染色为细长无分枝阳性杆菌、分离菌的开始生长时间为 3~5 d、多数菌落呈白色凸起易乳化等特征,进一步参考《全国临床检验操作规程》<sup>[3]</sup>,排除奴卡菌属、棒状杆菌属、马红球菌等相似细菌,证实为 RGM。

1.2.3 RGM 的鉴定 按照伯杰细菌鉴定手册<sup>[4]</sup>

进行以下生化反应:对硝基苯甲酸培养基(PNB)、耐热触酶、生长温度(28℃、35℃、45℃)、生长速度、菌落形态、色素产生(光产色、暗产色)、生化反应(硝酸盐还原、耐热磷酸酶、吐温-80 水解、50 g/L NaCl 生长、柠檬酸盐利用等)和鉴别培养基生长情况(胆盐琼脂、2 g/L 苦味酸和麦康凯)。

1.2.4 药敏试验 采用 K-B 纸片法进行药敏试验。临床分离株新鲜培养物制成 0.5 麦氏单位浊度悬液,均匀涂布血琼脂平板,粘贴抗菌药物纸片于 37℃ 72 h 后观察结果。参考美国临床实验室标准化研究所(CLSI)2009 葡萄球菌标准判断,根据不同抗菌药物抑菌直径的大小确定敏感、中介和耐药的结果。

## 2 结 果

2.1 染色及培养结果 32 份标本直接染色镜检,在 4 例患者的 5 份标本中检出抗酸菌,涂片镜检阳性率为 15.63%(5/32)。经过培养,在 11 例患者中分离出 14 株抗酸染色阳性的快速生长非结核分枝杆菌,培养阳性率 43.75%(14/32);同时分离出金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌、大肠埃希菌各 1 株。

2.2 细菌学鉴定 根据临床分离株生化反应、鉴别培养基上生长情况、生长温度、菌落形态和色素实验(重复实验 2~3 次),所有菌株最后均鉴定为脓肿分枝杆菌,其中 2 株送广州市胸科医院复检并证实。

2.3 药敏试验结果 在临床常用的 24 种抗菌药物中,所有菌株均对 ERY、CLI、AZM 和 AMK 敏感,对 IPM、LZD 和 GEN 中介,对 其 余 抗 菌 药 物 均 耐 药。

## 3 讨 论

有文献报道<sup>[5]</sup>,国外 20 世纪 70 年代至 90 年代中期至少发生 25 起,病例数达 600 例以上的 RGM 医院感染暴发流行事件。我国 90 年代后也分别在湖南常德、广东深圳、福建南平和河北辛集发生多起 RGM 医院感染暴发流行事件。实验室对病原菌的快速准确分离、鉴定是临床明确诊断的关键。在此次感染事件中,实验室从接收到第 1 批标本至给出 RGM 诊断报告仅用了 5 d 时间,而且整体感染患者的诊断率高达 55.00%(11/20);其明确诊断的时间和确诊率都高于以往国内报道<sup>[6-8]</sup>,为感染事件的及时上报和感染控制起到了非常关键的作用。实验

室此次能够及时准确地报告病原菌,我们分析有以下原因:(1)实验室对此次感染暴发的病史有所了解,临床也有初步怀疑;(2)实验室一直参与卫生组织的微生物室间质量评比活动,对 RGM 的培养和初步鉴定都比较熟悉。最为关键的是,实验室近几年来通过各方面的交流学习和查阅文献,在切口分泌物培养的标准操作规程中明确规定,培养 2 d 后若无细菌生长,只能初步报告,必须在培养 7 d 以后才能发出最终报告,以防止 RGM 和其他慢生长细菌漏检;而且在标本接种的同时,必须进行革兰和抗酸染色,报告时镜检结果和细菌生长情况互为参考。事实上,在本次感染暴发流行事件以前,实验室也曾经报告过 1 例 RGM 和几例奴卡菌属感染。

在明确为抗酸染色阳性细菌的同时,应进一步与其他相似的细菌进行鉴别,如奴卡菌属、棒状杆菌属和红球菌属。此次分离菌为 3~5 d 开始生长,呈白色、光滑、易乳化、稍凸起、细长无明显分枝的抗酸染色强阳性,可排除 1~3 d 生长、抗酸弱阳性、菌落呈粉状、嵌入琼脂、染色有明显垂直分枝的奴卡菌属,同时亦可排除菌落呈红色黏液状、染色为短杆菌的红球菌属和抗酸染色阴性的棒状杆菌属。结合术后感染的临床症状,符合 RGM 引起的感染。并且 14 株临床分离株中有部分菌株是从同一患者不同时期连续 2 次分离出的,另外从患者切口分泌物中还培养到金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌和大肠埃希菌各 1 株。因此,我们认为此次医院术后切口暴发感染为 RGM 所致,并部分混合有其他感染。在此基础上,我们进行了进一步鉴定,最终证实为脓肿分枝杆菌感染。由于未及时对该卫生院手术室和产房进行细致的调查,未采集环境样本和消毒剂作进一步的培养,故引起此次暴发感染的传播途径目前尚未明确。但此次感染暴发前几个月以来,当地因为旱情严重而一直缺水,结合文献中感染暴发的原因<sup>[6-8]</sup>,初步考虑仍是手术器械洗涤不彻底,或配制的消毒液浸泡手术器械未达到消毒效果,最终使分枝杆菌通过手术器械大面积传播,造成大规模的术后切口感染。

脓肿分枝杆菌等 RGM 对主要抗结核药物耐

药。我们的药敏试验结果显示,ERY、CLI、AZM 和 AMK 敏感,与深圳等地分离出的 RGM 药敏结果相似。在抗感染治疗中,专家组根据药敏试验结果,制定了以 CLI 和 AMK 为基本的治疗药物,病情严重的患者加用利福喷丁、MXF 或 FOX 等个性化的治疗方案,至感染控制到一定程度后才采用外科手术切除病灶。至 2010 年 8 月,所有患者病情均已明显好转,大部分患者接受手术治疗并出院。

目前实验室对 RGM 感染的了解和重视程度较以往有很大进步,能够及时准确地鉴定细菌,是及时诊断和控制感染的主要原因之一。临床资料和患者信息,可以对实验室的诊断提供非常有效的线索,因此在不断加强 RGM 实验室诊断能力的同时,临床与实验室的及时沟通也非常重要。重视并加强医院感染的管理和监控工作,是避免类似事件发生的重要措施。

(致谢:感谢广州市胸科医院细菌室为最终鉴定结果提供确认)

#### [参 考 文 献]

- [1] 陈升汶. 快速生长分枝杆菌病的诊断和治疗[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2000, 23(5): 273-274.
- [2] Wallace R J Jr, Swenson J M, Silcox V A, et al. Spectrum of disease due to rapidly growing *Mycobacteria* [J]. Rev Infect Dis, 1983, 5(4): 657-679.
- [3] 叶应妩, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 791-798.
- [4] Buchanan BE, Bergey N E. Bergey's manual of determinative bacteriology[M]. 9th ed. London: Williams & Wilkins Company, 1994: 597-635.
- [5] 何礼贤. 非结核分枝杆菌医院感染的爆发流行[A]. 非结核分枝杆菌病诊治进展研讨会资料[C]. 深圳: 中华医学会结核病学分会, 1999.
- [6] 辜依海, 张琪, 武建. 22 例龟分枝杆菌暴发感染报道[J]. 中华医院感染学杂志, 2006, 16(11): 1238.
- [7] 任南, 徐秀华, 文细毛, 等. 龟分枝杆菌切口感染暴发的调查分析[J]. 中国医师杂志, 2002, 4(10): 1009-1011.
- [8] 扈庆华, 李良成, 刘军, 等. 术后龟分枝杆菌脓肿亚种的暴发感染[J]. 中华结核和呼吸杂志, 1999, 22(7): 393-395.