

doi:10. 13407/j. cnki. jpp. 1672-108X. 2016. 10. 015

· 论 著 ·

医院感染新生儿败血症病原菌分布及药敏结果分析

周俊¹, 徐水清², 涂斌² (1. 湖北省咸宁市咸安区妇幼保健院, 湖北咸宁 437000; 2. 湖北省咸宁市第一人民医院, 湖北咸宁 437000)

[摘要] 目的: 分析医院感染新生儿败血症病原菌的分布情况及其药敏试验结果, 为临床提供参考。方法: 通过医院信息系统 (HIS) 对湖北省咸宁市咸安区妇幼保健院新生儿科 2013 年 6 月至 2015 年 6 月 6 985 例败血症患儿的血培养及药敏试验结果进行统计分析。结果: 6 985 例血培养标本中共 184 例分离出病原菌, 通过双侧不同部位采血进行血培养, 剔除 61 例污染菌及非院内感染病原菌, 共获得 123 例医院感染病原菌标本, 检出率 1. 76% (123/6 985)。新生儿败血症医院感染病原菌中, 表皮葡萄球菌居首位 (27. 64%, 34/123), 其次为大肠埃希菌 (26. 83%, 33/123)。革兰阳性球菌中耐甲氧西林葡萄球菌比例较高, 对万古霉素敏感; 革兰阴性杆菌对第二代、第三代头孢菌素的耐药率较高, 对含酶抑制剂和碳青霉烯类较敏感。结论: 医院感染新生儿败血症病原菌耐药率较高, 临床应加强血培养检查, 根据药敏试验结果针对性用药以达到较好的治疗效果。

[关键词] 新生儿; 医院感染; 败血症; 药敏试验

[中图分类号] R722. 1

[文献标识码] A

[文章编号] 1672-108X(2016)10-0045-03

Distribution and Drug Sensitivity of Nosocomial Infection Neonatal Septicemia

Zhou Jun¹, Xu Shuiqing², Tu Bin² (Xian'an Maternal and Child Health Hospital of Xianning, Hubei Province, Hubei Xianning 437000, China; 2. Xianning First People's Hospital of Hubei Province, Hubei Xianning 437000, China)

[Abstract] **Objective:** To analysis the pathogenic bacteria distribution and drug sensitivity test results of nosocomial infection neonatal septicemia in hospital, to provide a powerful test basis for clinical diagnosis and treatment. **Methods:** From June 2013 to June 2015, 6,985 cases of blood culture results were statistically analyzed by hospital HIS system in Xian'an Maternal and Child Health Hospital of Xianning. **Results:** A total of 184 pathogenic bacteria were isolated from 6,985 blood culture samples, through different parts on both sides of blood collection for blood cultures, 61 cases of contaminated bacteria and the non-nosocomial infection pathogens were rejected, a total of 123 cases of nosocomial infection pathogens specimens were selected, detection rate was 1. 76% (123/6,985). *Staphylococcus epidermidis* ranked first, accounted for 27. 64% (34/123), followed by *Escherichia coli*, accounted for 26. 83% (33/123). The percentage of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in gram positive coccus was high, which was sensitive to vancomycin. Gram-negative bacilli resisted to second and third generation of cephalosporin, was sensitive to Penicillium containing enzyme inhibitors and carbapenems. **Conclusion:** The situation on antibiotic resistance of hospital infection pathogen of neonatal sepsis becomes more and more severe. Therefore, it is urgent to strengthen the surveillance of antimicrobial susceptibility of pathogen and monitor drug-resistant strains timely to guide clinical treatment and prevention.

[Keywords] newborn; nosocomial infection; septicemia; drug sensitivity test

新生儿败血症是由于新生儿免疫系统尚未发育成熟, 免疫功能差, 病原菌侵入血液中生长繁殖并产生毒素而引起的全身性炎症反应^[1]。对败血症患儿进行血培养检查, 能够明确病原菌以指导临床合理用药。医院感染是指住院病人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而在出院后发生的感染, 不包括入院前已开始或者入院时已处于潜伏期的感染。笔者对湖北省咸宁市咸安区妇幼保健院新生儿科 2013 年 6 月至 2015 年 6 月 6 985 例败血症患儿的血培养及药敏试验结果进行统计分析, 报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料

从医院信息系统 (HIS, 天健检验信息系统) 中调取湖北省咸宁市咸安区妇幼保健院新生儿科 2013 年 6 月

至 2015 年 6 月共 6 985 例败血症患儿的血培养及药敏试验结果。血培养共 184 例标本检出病原菌, 参考《新生儿败血症诊疗常规》及《医院感染诊断标准》, 通过双侧不同部位采血进行血培养, 剔除 61 例污染菌及非院内感染病原菌标本, 确定其余 123 例为医院感染新生儿败血症病原菌。123 例医院感染新生儿败血症患儿出生体重 1 500 ~ 2 500 g, 发病日龄 3 ~ 18 d, 胎龄 29 ~ 43 周; 原发疾病: 新生儿吸入性肺炎 84 例, 新生儿脐炎 25 例, 新生儿呼吸窘迫综合征 14 例。

1.2 仪器与试剂

美国威仕达血培养仪器及配套血培养瓶; 海尔生物安全柜; 郑州安图哥伦比亚血琼脂平板 (BA)、万古巧克力琼脂平板 (VA) 及水解酪蛋白琼脂平板 (M-H); 合肥恒星细菌鉴定药敏分析仪 HX-21 及配套试剂; 杭州天和药敏纸片。

1.3 标本采集

在患儿使用抗菌药物治疗前,按照《血培养采集规范》分别从 2 个不同部位抽取血液 1~5 mL 至血培养瓶中,立即送检。

1.4 细菌分离鉴定和药敏试验

对血培养阳性的标本分别转种至 BA 和 VA,于 35℃ 5% CO₂ 温箱中培养 24 h 后,挑取单个菌落于 HX-21 细菌鉴定药敏分析仪中进行细菌鉴定及药敏试验,以琼脂扩散(K-B)法进行药敏补充试验,质控菌株为大肠埃希菌 ATCC25922、金黄色葡萄球菌 ATCC25923、铜绿假单胞菌 ATCC27853,结果按临床实验室标准化研究所标准进行判读。

2 结果

2.1 病原菌分布

结果见表 1。6 985 例血培养标本中共 123 例新生儿败血症患儿检出医院感染病原菌,检出率为 1.76%。其中革兰阳性球菌(表皮葡萄球菌、无乳链球菌、金黄色葡萄球菌)占 43.09% (53/123),革兰阴性杆菌(大肠埃希菌、枸橼酸杆菌、肺炎克雷伯杆菌、铜绿假单胞菌)占 56.91% (70/123)。

表 1 医院感染新生儿败血症病原菌分布

菌群名称	例数	构成比/%
表皮葡萄球菌	34	27.64
大肠埃希菌	33	26.83
枸橼酸杆菌	19	15.45
肺炎克雷伯菌	12	9.76
无乳链球菌	10	8.13
金黄色葡萄球菌	9	7.32
铜绿假单胞菌	6	4.88

2.2 药敏试验结果

结果见表 2 和表 3。革兰阳性球菌中耐甲氧西林葡萄球菌比例较高,对万古霉素敏感;革兰阴性杆菌对第二代、第三代头孢菌素的耐药率较高,对含酶抑制剂和碳青霉烯类较敏感。

表 2 新生儿败血症患儿革兰阳性球菌对

常用抗菌药物的耐药率				%
抗菌药物	金黄色葡萄球菌	表皮葡萄球菌	无乳链球菌	
青霉素	66.67	82.35	0	
苯唑西林	77.78	76.47	-	
红霉素	88.89	79.41	30.00	
克林霉素	77.78	76.47	40.00	
左氧氟沙星	55.56	70.59	50.00	
万古霉素	0	0	0	

3 讨论

本组资料显示,新生儿败血症医院感染病原菌以革兰阴性杆菌为主(56.91%),其次为革兰阳性球菌(43.09%),尚未检出真菌。

表 3 新生儿败血症患儿革兰阴性杆菌对

常用抗菌药物的耐药率				%
抗菌药物	大肠埃希菌	枸橼酸杆菌	肺炎克雷伯菌	铜绿假单胞菌
头孢唑啉钠	75.76	63.16	60.60	-
氨苄西林	84.80	89.47	100	-
头孢唑啉	63.64	63.16	50.00	
头孢噻肟钠	78.79	73.68	75.00	33.3
头孢他啶	66.67	47.37	58.33	16.67
头孢西丁	21.21	57.90	41.67	-
头孢吡肟	24.24	42.11	50.00	16.67
氨基糖苷	51.51	63.16	66.67	50.00
哌拉西林/他唑巴坦	0	0	0	16.67
头孢唑啉/舒巴坦钠	6.06	9.09	0	0
亚胺培南	0	0	0	0

新生儿败血症医院感染病原菌中,耐甲氧西林凝固酶阴性表皮葡萄球菌构成比达 27.64%,与文献^[2]报道一致。新生儿用药选择范围狭窄,许多抗菌药物即使药敏结果显示敏感,也不宜用于新生儿,特别是有软骨损害的氟喹诺酮类及耳肾毒性较大的氨基糖苷类抗菌药物。耐甲氧西林凝固酶阴性表皮葡萄球菌对β-内酰胺类抗菌药物高度耐药,糖肽类抗菌药物是治疗耐甲氧西林葡萄球菌感染的最后一道防线^[3]。因此,万古霉素是耐甲氧西林葡萄球菌感染的首选用药,临床应严格把握其用药指征,以控制细菌对万古霉素耐药率的上升;对于甲氧西林敏感的葡萄球菌则应首选β-内酰胺类抗菌药物,有利于降低新生儿败血症的病死率。无乳链球菌对青霉素 100% 敏感,对红霉素及克林霉素的耐药率也很低,临床上对于青霉素过敏的患儿可选用红霉素或克林霉素。无乳链球菌对青霉素的敏感性要远高于葡萄球菌,临床应依据药敏结果合理选用青霉素治疗葡萄球菌引起的败血症。

革兰阴性杆菌以大肠埃希菌为主,其次为枸橼酸杆菌。药敏试验结果表明,革兰阴性杆菌对氨苄西林的耐药率较高,其中肺炎克雷伯菌甚至达 100%。革兰阴性杆菌对第二代、第三代头孢菌素及单环β-内酰胺类抗菌药物的耐药率均>50%,严重威胁着败血症患儿的生命,对含酶抑制剂及碳青霉烯类敏感性较高。革兰阴性杆菌的耐药机制与细菌产超广谱β-内酰胺酶(ESBLs)及质粒介导的高产头孢菌素酶(AMPC)有关。细菌产生的 ESBLs 可被β-内酰胺酶抑制剂及碳青霉烯类抗菌药物抑制;第三代头孢菌素的滥用可诱导细菌高产 AMPC,使细菌对第三代头孢菌素、单环β-内酰胺类及含β-内酰胺酶抑制剂的抗菌药物耐药,但 AMPC 可被第四代头孢菌素及碳青霉烯类抗菌药物抑制。

综上所述,临床上应提高新生儿双套血培养送检率,对于血培养阳性患儿应根据药敏结果合理选用敏感抗菌药物针对性治疗以达到较好的疗效,为新生儿败血症的治疗赢得时机,从而最大限度地降低新生儿败血症的病死率。与此同时,医院也应采取干预措施加强院感

防控工作,严格无菌操作规程,做好环境卫生的消毒及监测,特别是要注意提高手卫生的依从性,以减少质粒介导的细菌传播而引起院内交叉感染。

参考文献:

- [1] 许银燕,黄新艳,谢娟,等. 我院 2013 年 1-10 月早发型与晚发型新生儿败血症细菌耐药性及抗菌药物使用分析[J]. 中国药房, 2014, 25(46): 4346-4349.

- [2] 孙国全,王倩,褚云卓,等. 28 179 例血培养病原菌分布及耐药性分析[J]. 微生物学杂志, 2013, 33(5): 102-105.
[3] 彭洋,陈小凤,毕嘉琦,等. 利奈唑胺与替考拉宁比较治疗耐甲氧西林金黄色葡萄球菌肺炎的 Meta 分析[J]. 中国循征医学杂志, 2013, 13(11): 1340-1346.

(刘雄志)

(收稿日期:2015-12-03 修回日期:2015-12-17)

doi:10. 13407/j. cnki. jpp. 1672-108X. 2016. 10. 016

• 论著 •

武当山区重楼红外指纹图谱研究

郑江萍¹,程镇²,叶方^{1,2},胡杨根²,魏晋宝^{1,2},张晨宁^{1,2},孙良学³,唐祖德³(1. 湖北医药学院附属十堰市太和医院,湖北十堰 442000;2. 湖北医药学院,湖北十堰 442000;3. 湖北济世药业有限责任公司,湖北十堰 442000)

[摘要] 目的:建立不同品种重楼属植物红外指纹图谱,为重楼药材的快速鉴别提供理论依据。方法:采用傅里叶变换红外光谱仪(FFIR)测定不同品种的重楼属植物,运用 Nicolet Omnic Ver 8. 2 红外光谱处理软件对所获指纹图谱进行特征峰指认和二阶导数图谱对比分析。结果:不同品种重楼属植物的指纹图谱间有一定差异,二阶导数图谱比较差异较明显,可作为不同品种重楼属植物的鉴别特征。结论:红外指纹图谱法可快速鉴别不同品种重楼属植物,且操作简便、易行,对其他中药材的品种鉴定具有参考价值。

[关键词] 重楼;七叶一枝花;红外指纹图谱;相似度;二阶导数;鉴别

[中图分类号] R917

[文献标识码] A

[文章编号] 1672-108X(2016)10-0047-04

Study on Infrared Fingerprint of *Paris Polyphylla* in Wudang Mountain Area

Zheng Jiangping¹, Cheng Zhen², Ye Fang^{1,2}, Hu Yanggen^{1,2}, Wei Jinbao^{1,2}, Zhang Chenning^{1,2}, Sun Liangxue³, Tang Zude³(Taihe Hospital Affiliated to Hubei Medicine University, Hubei Shiyan 442000, China; 2. Hubei Medicine University, Hubei Shiyan 442000, China; 3. Hubei Jishi Pharmaceutical Co., Ltd., Hubei Shiyan 442000, China)

[Abstract] **Objective:** To establish an infrared fingerprint spectrum of different varieties of *Paris polyphylla* and provide a theoretical basis for *Paris polyphylla*'s rapid identification. **Methods:** Using Fourier transform infrared spectroscopy (FFIR) to establish the IR fingerprint of different varieties of *Paris polyphylla*. Then the spectrogram was analyzed by Nicolet Omnic Ver8.0 Infrared Spectra. **Results:** The fingerprints of different varieties of the *Paris polyphylla* had certain differences. There were obvious differences by comparing their second derivative maps. So, it can be used as the distinguishing characteristics of the different varieties of the *Paris polyphylla*. **Conclusion:** Infrared fingerprint method can be used to quickly identify different varieties of *Paris polyphylla*. Moreover, it is simple and easy for manipulation. So, it has some reference meaning and guidance for the identification of other varieties of traditional Chinese medicine materials.

[Keywords] *Paris polyphylla*; *Paris polyphlla* var. *chinensis*; infrared fingerprint; similarity; second derivative; identification

重楼又名蚤休、七叶一枝花、海螺七等,主要分布于欧洲和亚洲温带、亚热带地区,约有 10 个品种,我国分布有 7 个品种和 8 个变种^[1],主要分布于云南、四川、贵州、广西、西藏等地^[2]。《中国药典》2010 年版收载重楼为百合科植物云南重楼[*Paris polyphylla* Smith var. *yunnanensis* (Franch.) Hand. -Mazz.]或七叶一枝花[*Paris polyphylla* Smith var. *chinensis* (Franch.) Hara]的

干燥根茎^[3]。现代研究证明,重楼具有止血、抗癌、抑菌、镇痛、镇静、免疫调节等多种功效^[4],临床上主要用于疔疮痈肿、咽喉肿痛、毒蛇咬伤、跌扑伤痛、惊风抽搐等的治疗^[5-6]。随着重楼药用价值不断开发,药材用量也越来越大,野生药材储量却日渐下降,导致近年来其市场价格也一路飙升^[7]。同时,我国中药材监管方面仍存在缺乏统一协调的管理机制以及中药材管理无法可

基金项目:湖北省教育厅 2011 计划,编号 2011JH-2014CXTT13;2014 年湖北省中青年创新团队项目,编号 T201414。

作者简介:郑江萍(1968. 09 ~),女,主管药师,主要从事药品检验和药品调剂工作,E-mail: zhengjp68@126. com。

通讯作者:叶方(1971. 02 ~),男,大学本科,副教授,副主任药师,主要从事医院药学管理工作, E-mail: yxwen8801129@ sina. com。