

- 急性呼吸窘迫综合征 52 例分析[J]. 中国临床新医学, 2010, 3(9): 883-886.
- 2 师占红, 吴红军. 保护性通气联合乌司他丁治疗呼吸窘迫综合征临床观察[J]. 医药论坛杂志, 2009, 30(18): 104-106.
- 3 中华医学会呼吸病学分会. 急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征的诊断标准(草案)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2000, 23(4): 203.
- 4 傅祖红, 胡振红, 毛梅, 等. 氨溴索对机械通气患者呼吸力学及氧化应激的影响[J]. 中国急救医学, 2005, 25(1): 34-35.
- 5 傅伟才, 姜燕, 柳林. 白内障房水及血清中氧化应激指标及血管内皮生长因子变化研究[J]. 中国实用眼科杂志, 2014, 32(5): 554-556.
- 6 Kolosova IA, Mirzapioazova T, Moreno-Vinasco L, et al. Protective effect of purinergic agonist ATP gammaS against acute lung injury[J]. Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol, 2008, 294(2): L319-L324.
- 7 邹宪宝, 李新宇, 王晓燕, 等. 乌司他丁对严重脓毒症血清损伤人肺血管内皮细胞保护作用的实验研究[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2011, 10(6): 547-550.
- 8 向镜芬, 杨祥, 龚剑锋. 乌司他丁对 ARDS/ALI 患者呼吸力学和氧化应激的影响[J]. 山东医药, 2011, 51(5): 79-80.
- 9 Blanch L, Lucangelo U, Lopez-Aguilar J. Pressure-volume curves and ventilator tuning in acute respiratory distress syndrome[J]. Pediatr Crit Care Med, 2009, 10(4): 532-533.
- 10 罗良贤, 蔡业平, 单斌. 乌司他丁联合血必净对急性呼吸窘迫综合征患者炎症反应及氧化应激状态的影响[J]. 中国医药导报, 2013, 10(18): 93-95.
- [收稿日期 2014-09-18][本文编辑 韦颖]

学术交流

新生儿血培养病原菌分布及耐药分析

黄超群, 陈翔, 李文君, 黄海雄

作者单位: 516001 广东, 惠州市第二妇幼保健院检验科(黄超群, 陈翔); 516001 广东, 惠州市惠阳区妇幼保健院检验科(李文君); 516001 广东, 惠州市中医医院检验科(黄海雄)

作者简介: 黄超群(1970-), 男, 大学本科, 副主任技师, 研究方向: 临床检验技术。E-mail: linding_zhong@126.com

[摘要] 目的 分析新生儿血培养病原菌分布及耐药特征, 为治疗新生儿败血症、合理使用抗菌药物提供科学依据。方法 回顾性统计分析 2014-01~2014-12 新生儿血培养的临床资料。结果 新生儿血培养阳性率为 6.2% (280/4512)。280 份标本共检出 295 株病原菌, 其中以革兰阳性球菌为主, 共 212 株, 占 71.9% (212/295), 其中凝固酶阴性葡萄球菌(CNS)占 59.0% (174/295); 革兰阴性杆菌 69 株, 占 23.4% (69/295); 其他病原菌 14 株, 占 4.7% (14/295)。CNS 对青霉素、四环素、庆大霉素、苯唑西林耐药率为 60.0%~100.0%, 对万古霉素、替考拉宁、呋西地酸、呋喃妥因、米诺环素耐药率低, 为 0.0%~15.8%。肺炎克雷伯杆菌、大肠埃希菌对阿莫西林、头孢噻吩、头孢呋辛耐药率高, 为 79.5%~97.4%。结论 新生儿血培养病原菌以 CNS 为主, CNS 及革兰阴性杆菌对常用抗菌药物耐药率高, 应加强耐药监测, 合理使用抗菌药物。

[关键词] 新生儿; 血培养; 败血症; 耐药性

[中图分类号] R 466.5 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2015)05-0440-04

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2015.05.16

Analysis of pathogen distributions and antibiotic resistances in neonatal blood cultures HUANG Chao-qun, CHEN Xiang, LI Wen-jun, et al. Department of Clinical Laboratory, the Second Maternal Child Health Hospital of Huizhou, Guangdong 516001, China

[Abstract] **Objective** To investigate pathogen distribution and antibiotic resistance characteristics in neonatal blood cultures and provide a scientific basis for the treatment of neonatal septicemia and the rational use of antibiotics. **Methods** The clinical data of neonatal blood cultures were statistically analyzed retrospectively from January 2014 to December 2014. **Results** The positive rate of blood cultures was 6.2% (280/4512). Gram-positive coccus were the predominant, accounting for 71.9% (212/295), among which coagulase negative staphylococcus (CNS) were 59.0% (174/295); Gram-negative bacteria, accounted for 23.4% (69/295), other pathogens 14 strains, accounted for 4.7% (14/295). The resistant rates of CNS to penicillin, tetracycline, gentamicin and oxacillin were be-

tween 60.0% and 100.0%. The resistant rates of CNS to vancomycin, teicoplanin, fusidic acid, nitrofurantoin, and minocycline were low, ranging from 0.0% to 15.8%. The resistant rates of *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli* to cephalothin, cefuroxime and amoxicillin were between 79.5% and 97.4%. **Conclusion** CNS are the predominant pathogens in the neonatal blood cultures and the resistance rates of CNS and some Gram-negative bacilli to some frequently-used antibacterials are high. It is necessary to take measures to monitor the drug resistance of strains and use antibacterials reasonably.

[Key words] Neonate; Blood culture; Septicemia; Antibiotic resistance

新生儿败血症(neonatal septicemia)是指病原体侵入新生儿血液并生长、繁殖、产生毒素而造成的全身性炎症反应,其病情进展迅速、危及生命,病死率高^[1,2]。临床上往往缺乏特异的症状和体征,难以在早期及时做出诊断,血培养阳性是诊断败血症的金标准。为掌握新生儿血流感染病原菌的分布特点及对常用抗菌素的耐药率,本文就我院 2014-01 ~ 2014-12 送检的血培养标本结果进行统计分析,为临床及时诊断、治疗新生儿败血症,合理选用抗菌素提供参考,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 样本来源 2014-01 ~ 2014-12 惠州市第二妇幼保健院新生儿科送检的血培养标本。

1.2 仪器与设备 血培养使用法国生物梅里埃 BACT/ALERT3D 全自动血培养仪,菌株鉴定由法国生物梅里埃产品 VITEK2-compact 细菌仪完成,所有临床送检标本的处理均按相关 SOP 文件进行操作。

1.3 标本采集 在婴幼儿不同身体部位分别抽取 1 ~ 2 ml 血液进行血培养,对培养仪报阳者,用注射器无菌抽取培养液立即接种血平板、巧克力平板、麦康凯平板,36 °C 培养 18 ~ 24 h;同时进行涂片、染色,显微镜检查,并将初步结果报告临床。

1.4 抗菌素敏感实验 采用微量肉汤法。超广谱 β-内酰胺酶(ESBLs)表型确认试验根据参考文献[3]进行。D-试验(克林霉素诱导耐药试验)根据参考文献[4]进行。

1.5 质量控制 大肠埃希菌 ATCC25922、铜绿假单胞菌 ATCC27853、金黄色葡萄球菌 ATCC25923 和粪肠球菌 ATCC29212 均由广东省临床检验中心提供。

1.6 统计学方法 实验数据由 WHONET5.6 软件进行分析处理。

2 结果

2.1 一般情况 4 512 份血培养标本中培养出阳性 280 份,阳性率为 6.2% (280/4512)。

2.2 病原菌分布 血培养阳性的 280 份标本中,共培养出病原菌 295 株。革兰阳性球菌 212 株,占全

部病原菌的 71.9% (212/295),其中表皮葡萄球菌(Sep)89 株,溶血性葡萄球菌(Sha)65 株,金黄色葡萄球菌(Sau)19 株;革兰阴性杆菌 69 株,占全部病原菌的 23.4% (69/295),其中肺炎克雷伯杆菌(kpn)39 株,大肠埃希菌(Eco)26 株;其他病原菌 14 株,占 4.7% (14/295)。见表 1。

表 1 血培养病原菌分布情况

细菌名称	株数	构成比(%)
革兰阳性球菌	212	71.9
凝固酶阴性葡萄球菌	174	82.1
表皮葡萄球菌	89	51.1
溶血性葡萄球菌	65	37.4
其他 CNS	20	11.5
金黄色葡萄球菌	19	8.9
肠球菌属	12	5.7
链球菌属	7	3.3
革兰阴性杆菌	69	23.4
肺炎克雷伯菌	39	56.5
大肠埃希菌	26	37.7
其他阴性杆菌	4	5.8
其他病原菌	14	4.7

2.3 ESBLs 阳性率 检测 kpn 39 株,阳性菌株 14 株,阳性率为 35.9% (14/39);检测 Eco 26 株,阳性菌株 12 株,阳性率为 46.2% (12/26)。

2.4 D-试验阳性率 共检测凝固酶阴性葡萄球菌 174 株,金黄色葡萄球菌 19 株,阳性菌株 65 株,阳性率为 33.7% (65/193)。

2.5 不同细菌对抗菌药物的耐药情况 Sep、Sha、Sau 对青霉素、四环素、庆大霉素、环丙沙星、苯唑西林耐药率为 60.0% ~ 100.0%;对万古霉素、替考拉宁、呋西地酸、呋喃妥因、米诺环素耐药率低,为 0.0% ~ 15.8%。kpn、Eco 对阿莫西林、头孢噻吩、头孢呋辛耐药率高,为 79.5% ~ 97.4%;对阿莫西林/克拉维、哌拉西林/他唑巴坦、头孢吡肟、阿米卡星、亚胺培南耐药率低,为 0.0% ~ 10.3%。见表 2。

表2 不同细菌对抗菌药物的耐药情况{(%)[耐药株数/总株数]}

抗菌药物	Sep	Sha	Sau	抗菌药物	kpn	Eco
青霉素	98.9(88/89)	98.5(64/65)	100.0(19/19)	阿莫西林	97.4(38/39)	96.2(25/26)
复方新诺明	23.6(21/89)	21.5(14/65)	21.1(4/19)	阿莫西林/克拉维	2.6(1/39)	3.8(1/26)
庆大霉素	65.2(58/89)	60.0(39/65)	68.4(13/19)	庆大霉素	17.9(7/39)	23.1(6/26)
红霉素	67.4(60/89)	60.0(39/65)	57.9(11/19)	哌拉西林/他唑巴坦	2.6(1/39)	3.8(1/26)
克林霉素	30.3(27/89)	29.2(19/65)	26.3(5/19)	替卡西林	35.9(14/39)	30.8(8/26)
四环素	78.7(70/89)	67.7(44/65)	63.2(12/19)	替卡西林/克拉维酸	10.3(4/39)	11.5(3/26)
米诺环素	12.4(11/89)	13.8(9/65)	15.8(3/19)	头孢噻吩	92.3(36/39)	92.3(24/26)
万古霉素	0.0(0/89)	0.0(0/65)	0.0(0/19)	头孢西丁	17.9(7/39)	11.5(3/26)
替考拉宁	0.0(0/89)	0.0(0/65)	0.0(0/19)	头孢噻肟	43.6(17/39)	42.3(11/26)
利福平	2.2(2/89)	1.5(1/65)	0.0(0/19)	头孢他啶	35.8(14/39)	34.6(9/26)
环丙沙星	69.7(62/89)	61.5(40/65)	63.2(12/19)	环丙沙星	28.2(11/39)	57.7(15/26)
左氧氟沙星	46.1(41/89)	40.0(26/65)	42.1(8/19)	头孢呋辛	79.5(31/39)	84.6(22/26)
呋西地酸	0.0(0/89)	0.0(0/65)	0.0(0/19)	美洛培南	0.0(0/39)	0.0(0/26)
呋喃妥因	0.0(0/89)	0.0(0/65)	0.0(0/19)	亚胺培南	0.0(0/39)	0.0(0/26)
苯唑西林	67.4(60/89)	64.6(42/65)	63.2(12/19)	头孢吡肟	10.3(4/39)	7.7(2/26)
				妥布霉素	12.8(5/39)	11.5(3/26)
				阿米卡星	2.6(1/39)	3.8(1/26)
				哌拉西林	38.5(15/39)	34.6(9/26)
				奈替米星	10.3(4/39)	7.7(2/26)

注: Sep 为表皮葡萄球菌、Sha 为溶血葡萄球菌、Sau 为金黄色葡萄球菌、kpn 为肺炎克雷伯菌、Eco 为大肠埃希菌

3 讨论

3.1 败血症是新生儿的危重病症,病情凶险、预后差、病死率高,是造成新生儿死亡的主要原因之一。及时确诊是提高治愈率、降低新生儿病死率的关键,诊断败血症的金标准是血培养。临床上很多 SIRS 患者血液中病原菌数量较低,同时患者缺乏特异的症状与体征,因此容易漏诊。如何提高 SIRS 患者血培养阳性检出率,及时、准确地做出病原学诊断,是临床微生物检验工作者需要重视的问题。传统观念认为,凝固酶阴性葡萄球菌(CNS)为条件致病菌,广泛存在于体表、物表、空气等环境,其致病力一直未被重视。现国内已有众多文献报道,CNS 已成为新生儿血液感染的主要病原菌之一^[5-7]。本次调查显示,Sep、Sha 等 CNS 同样为新生儿血液感染的主要病原菌,CNS 总分离率为 59.0% (174/295),占革兰阳性球菌 82.1% (174/212),Sep、Sha 占 CNS 分别为 51.1%、37.4%,而且对常用抗菌素耐药率高,对青霉素、四环素、庆大霉素、苯唑西林耐药率为 60.0% ~ 100.0%,对万古霉素、替考拉宁、呋西地酸、呋喃妥因、米诺环素耐药率低,为 0.0% ~ 15.8%。CNS 检出率升高可能与 β-内酰胺类抗菌素使用量较大及新生儿免疫机能尚未完善、对外界防御能力较低有关^[8-10]。葡萄球菌 D-试验阳性率为 33.7% (65/193),提示临床微生物室应把 D-试验作为常规检测

项目,以指导临床合理使用克林霉素。调查同时表明,革兰阴性杆菌引起的败血症以 kpn、Eco 为主,分别为 56.5% 和 37.7%。kpn、Eco 对阿莫西林、头孢噻吩、头孢呋辛耐药率高,为 79.5% ~ 97.4%。而 Eco、kpn 是产生 ESBLs 的代表菌株。kpn、Eco 的 ESBLs 检出率分别为 35.9% (14/39) 和 46.2% (12/26),提示本院 Eco、kpnESBLs 检出率较高,医师使用 β-内酰胺类抗菌素需谨慎或根据抗菌素敏感试验结果选用抗菌素。革兰阴性杆菌多重耐药(或泛耐药)的重要原因是 ESBLs 的形成,给临床抗菌素的使用带来很大的压力。血培养假阳性是一直困扰实验室的问题,如何减少血培养假阳性需各医务人员合作协调才可尽量避免。用“双侧双瓶”方法抽取静脉血,用全自动血培养仪进行培养可有效避免。如临床送检单瓶血培养阳性,应与临床医师沟通、评估,是否为假阳性:血培养阳性报警时间是否 < 48 h;症状、体征是否支持;实验室数据(白细胞计数与分类等)是否支持。强化采血过程中的无菌操作,制定质量控制文件,以最大限度减少假阳性,把假阳性降低至 3% 以下。同时做血液的需氧、厌氧培养可进一步提高培养阳性率,由于条件限制,本实验室暂未开展厌氧菌培养,存在漏检率、血培养检出率可能偏低^[11-13]。微生物工作者的主要任务之一是尽可能提高血培养的质量与及时性,尽量避免漏诊和假阳

性,提高阳性率,以更好为临床服务。

3.2 随着多重耐药菌株的不断出现,临床传统经验用药模式已不能满足抗感染需求,会造成医疗卫生资源浪费及产生更多的耐药细菌,给抗菌素的使用带来更大的压力。建议临床医师尽可能获得病原学诊断,根据药物敏感试验结果选用合适的抗菌药物,制定个体化治疗方案^[14,15]。鉴于新生儿败血症病情的危重性,有条件的临床微生物实验室应 24 h 值班,及时处理血培养阳性标本,并建立分级报告,及时准确地把培养结果反馈给临床医生。由于耐药基因可在菌株之间进行纵向、横向传播,加强医务人员细菌耐药知识培训,加强对各种器械、导管等的消毒监测以及加强医务人员手卫生意识显得尤为重要。定时对常见病原菌耐药率进行监测、统计,及时反馈给临床,为合理使用抗菌药物提供有价值参考,以延缓细菌耐药产生。

参考文献

- 1 乔亚峰,叶振东,张国雄,等.血培养常见病原菌的分布及耐药性分析[J].实验与检验医学,2011,29(2):136-137,144.
- 2 张 晓,游楚明,傅万海,等.新生儿败血症病原学及耐药性分析[J].河北医药,2013,35(11):1722-1723.
- 3 Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance Standards for antimicrobial susceptibility testing[S]. M100-S16. CLSI,2010.
- 4 朱以军,应华永,卜黎红,等.微量肉汤稀释法检测葡萄球菌属诱导型克林霉素耐药的评价[J].中华医院感染学杂志,2010,20(17):2713-2715.
- 5 苏红霞.新生儿败血症血培养致病菌分析[J].浙江临床医学,2012,14(5):615.
- 6 刘 斌,刘春霞,曹小秋.新生儿败血症病原学及药敏分析[J].实验与检验医学,2011,29(5):545-546,550.
- 7 李响新,胡盟忠,陈秀平,等.新生儿血培养病原菌分布及耐药性分析[J].中国卫生检验杂志,2011,21(12):2995-2996.
- 8 石新惠.血培养阳性新生儿败血症临床特点及病原菌耐药分析[J].中国医学创新,2012,9(35):139-140.
- 9 郭 辉.新生儿血液标本病原菌培养及耐药性分析[J].齐齐哈尔医学院学报,2012,33(6):748.
- 10 石光顺,沈继录.新生儿血液标本分离菌株的种类及耐药性分析[J].中国感染与化疗杂志,2012,12(1):46-49.
- 11 旷凌寒,江咏梅,胡正强,等.新生儿科血培养病原菌变迁及主要病原菌耐药性分析[J].现代预防医学,2013,40(5):837-839.
- 12 臧 婉,邓少丽.新生儿血培养 541 例病原菌分布及药敏试验结果分析[J].现代医药卫生,2014,30(1):11-13,16.
- 13 韦秋玲.宾阳县妇女儿童医院新生儿败血症血培养病原菌分布及耐药性分析[J].中国临床新医学,2012,5(6):537-539.
- 14 蒙丹华,韦秋芬.早发型与晚发型新生儿败血症病原菌及药敏分析[J].中国临床新医学,2011,4(9):848-851.
- 15 陈 峰,李维春,张克昌.新生儿重症监护病房血培养 122 株病原菌分布及耐药性分析[J].安徽卫生职业技术学院学报,2012,11(2):72-73.

[收稿日期 2015-01-05][本文编辑 蓝斯琪]

学术交流

依达拉奉与舒血宁联合治疗脑梗死的临床疗效分析

李 博

作者单位:518112 广东,深圳市龙岗区第二人民医院内一科

作者简介:李 博(1979-),男,大学本科,医学学士,主治医师,研究方向:中西医结合内科疾病的诊治。E-mail:abczwp@126.com

[摘要] 目的 探讨依达拉奉与舒血宁联合治疗脑梗死的临床疗效。方法 选取入住该院脑梗死患者 146 例,随机分为依达拉奉组和联合组各 73 例,分别采用依达拉奉、依达拉奉联合舒血宁治疗,评价治疗效果。结果 2 个疗程后,联合组患者神经功能评分 $[(79.29 \pm 21.03) \text{ vs } (69.24 \pm 18.15)]$ 、生活能力评分 $[(59.42 \pm 18.03) \text{ vs } (30.24 \pm 12.38)]$ 均优于依达拉奉组($P < 0.05$);联合组临床疗效高于依达拉奉组($P < 0.05$)。结论 依达拉奉与舒血宁联合治疗脑梗死能够有效改善患者神经功能和生活能力,提高临床疗效。

[关键词] 依达拉奉; 舒血宁; 脑梗死

[中图分类号] R 743.3 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1674-3806(2015)05-0443-03

doi:10.3969/j.issn.1674-3806.2015.05.17