

新生儿分离的 112 株金黄色葡萄球菌药物敏感性研究

郭宽鹏, 莫丽亚, 李先斌, 聂波丽, 康 艳

(湖南省儿童医院, 湖南 长沙 410007)

[摘要] **目的** 了解新生儿分离的金黄色葡萄球菌(金葡菌)临床分布特点及其耐药性,为临床抗感染治疗提供参考。**方法** 回顾性分析湖南省儿童医院 2008 年 1 月—2009 年 12 月分离自新生儿的 112 株金葡菌资料。**结果** 112 株金葡菌主要分离自呼吸道感染者的痰和咽拭子标本(65.18%, 73/112),其次为血液、创面分泌物、脓液标本,分别占 12.50%、12.50%、7.14%。金葡菌对克林霉素、红霉素、阿莫西林、青霉素耐药率高,达 41.08%~96.43%;耐甲氧西林金葡菌(MRSA)20 株,占 17.86%,对甲氧西林敏感的金葡菌(MSSA)耐药率明显低于 MRSA ($P=0.00$ 或 $P<0.05$);所有菌株均对万古霉素和利奈唑胺敏感。**结论** 新生儿金葡菌主要分离自呼吸道标本,耐药率较高,新生儿科应加强对金葡菌的监测,合理应用抗菌药物,以延缓耐药菌的产生。

[关键词] 新生儿;金黄色葡萄球菌;抗药性;微生物;抗菌药物;合理用药

[中图分类号] R722.13 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2010)05-0354-03

Antimicrobial susceptibility of 112 strains of *Staphylococcus aureus* isolated from neonates

GUO Kuan-peng, MO Li-ya, LI Xian-bin, NIE Bo-li, KANG Yang (Hunan Children's Hospital, Changsha 410007, China)

[Abstract] **Objective** To investigate clinical distribution and antimicrobial resistance of *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) isolated from neonates, and provide guidance for rational use of antimicrobial agents. **Methods** One hundred and twelve strains of *S. aureus* isolated from neonates in Hunan Children's Hospital between January, 2008 and December, 2009 were analysed retrospectively. **Results** Most strains of *S. aureus* were isolated from sputum and throat swabs in neonates with respiratory tract infection (65.18%, 73/112), the next were from blood, wound secretion and pus, which accounting for 12.50%, 12.50% and 7.14% respectively, resistant rate of *S. aureus* to clindamycin, erythromycin, amoxicillin and penicillin were high (41.08%~96.43%); Methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA) were 20 strains (17.86%), drug-resistance of methicillin-sensitive *S. aureus* was significantly lower than that of MRSA ($P=0.00$ or $P<0.05$); All strains were sensitive to vancomycin and linezolid. **Conclusion** *S. aureus* is mainly isolated from respiratory tract specimens, and has strong resistance to antimicrobial agents, monitoring of pediatrics should be strengthened, and antimicrobial agents should be used rationally to prevent the emergence of drug-resistant strains.

[Key words] neonates; *Staphylococcus aureus*; drug resistance, microbial; antimicrobial agents; rational use of drug

[Chin Infect Control, 2010, 9(5): 354-356]

金黄色葡萄球菌(金葡菌)是儿童最常见的致病菌之一,其分布广泛,感染类型多样,耐药率高。自 1961 年英国 Jevons 发现了第 1 株耐甲氧西林金葡菌(MRSA),由于抗菌药物的广泛应用,其耐药情况

日趋严重,给临床工作带来极大的困扰^[1-2]。而儿童尤其是新生儿金葡菌感染流行病学调查和耐药性监测报道相对较少。笔者对本院 2008—2009 年住院新生儿送检的各种培养标本分离的 112 株金葡菌

药敏结果进行分析,为儿科临床合理用药提供参考。

1 资料与方法

1.1 菌株来源 本组金葡菌 112 株,所分离标本均为 2008 年 1 月—2009 年 12 月我院住院新生儿(部分为产后即入院新生儿,部分为外院转入新生儿)入院后即采集的标本。严格按照无菌操作规程进行各标本的采集,疑有污染的标本均不作统计。

1.2 菌株鉴定及药敏试验 采用法国生物梅里埃公司 VITEK-compact 全自动微生物分析仪(菌株的鉴定板和药敏试验板为相应的进口配套产品)进行菌株的鉴定及药敏试验,同时应用纸片扩散法(K-B 法)进行药敏试验。药敏纸片为:青霉素、阿莫西林、头孢西丁、头孢唑林、头孢呋辛、头孢他啶、头孢吡肟、红霉素、克林霉素、环丙沙星、庆大霉素、四环素、利奈唑胺、万古霉素。药敏质控菌株为 ATCC 25922。

1.3 MRSA 判别标准 头孢西丁最低抑菌浓度(MIC)≥4 μg/mL 确定为 MRSA。

1.4 统计学处理 应用 SPSS11.0 软件进行数据处理,耐药率比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 金葡菌分布 112 株金葡菌分离自 112 例新生儿,其中男性 60 例,女性 52 例;日龄 0~28 d,平均 13.45 d。标本分布:痰液 55 株(49.11%),咽拭子 18 株(16.07%),脓液 14 株(12.50%),血液 14 株(12.50%),创面分泌物 8 株(7.14%),大便 3 株(2.68%),无重复菌株。

2.2 药物敏感性 112 株金葡菌对 14 种抗菌药物的耐药率见表 1。MRSA 与对甲氧西林敏感的金葡菌(MSSA)的药物敏感性见表 2。

3 讨论

金葡菌是临床最常见的病原菌之一,几乎可累及人体全身所有组织和器官。而 MRSA 已成为医院感染的重要病原菌之一,在国外大型教学医院 MRSA 的检出率达 60%~80%;MRSA 感染、乙型肝炎和获得性免疫缺陷综合征被公认为世界范围内 3 大最难解决的感染性疾病,MRSA 感染居首位^[3]。

表 1 新生儿分离的 112 株金葡菌对 14 种抗菌药物的耐药率

Table 1 Drug-resistant rates of 112 strains of *Staphylococcus aureus* isolated from neonates to 14 kinds of antimicrobial agents

抗菌药物	耐药株数	耐药率(%)
青霉素	108	96.43
阿莫西林	106	94.64
头孢西丁	20	17.86
头孢唑林	20	17.86
头孢呋辛	20	17.86
头孢他啶	20	17.86
头孢吡肟	20	17.86
红霉素	54	48.21
克林霉素	46	41.07
环丙沙星	4	3.57
庆大霉素	3	2.68
四环素	32	28.57
利奈唑胺	0	0.00
万古霉素	0	0.00

表 2 新生儿分离的 MRSA 和 MSSA 对 14 种抗菌药物的耐药率比较(%)

Table 2 Drug-resistant rates of MRSA and MSSA to 14 kinds of antimicrobial agents (%)

抗菌药物	MRSA (n=20)	MSSA (n=92)	χ^2	P
青霉素	100.00	95.65	4.08	0.04
阿莫西林	100.00	93.48	7.25	0.01
头孢西丁	100.00	0.00	200.00	0.00
头孢唑林	100.00	0.00	200.00	0.00
头孢呋辛	100.00	0.00	200.00	0.00
头孢他啶	100.00	0.00	200.00	0.00
头孢吡肟	100.00	0.00	200.00	0.00
红霉素	100.00	36.96	91.97	0.00
克林霉素	95.00	27.17	91.78	0.00
环丙沙星	45.00	0.00	58.07	0.00
庆大霉素	10.00	0.00	10.54	0.00
四环素	90.00	15.22	112.78	0.00
万古霉素	0.00	0.00	-	-
利奈唑胺	0.00	0.00	-	-

本资料显示,新生儿金葡菌主要分离自呼吸道感染者的痰和咽拭子标本(65.18%),其次为血液、创面分泌物、脓液标本,分别占 12.50%、12.50%、7.14%。说明呼吸道是金葡菌检出的最常见部位,与患儿免疫功能差,呼吸系统发育不完善,皮肤屏障功能差,易受外伤及感染有关。

本研究发发现金葡菌对青霉素及阿莫西林的耐药率均在 94%以上,说明这 2 种药物已不适合应用于本地区患儿金葡菌感染的治疗。金葡菌对第一~四代头孢菌素及头孢西丁的药物敏感率一致,均为 82.14%,提示头孢类抗生素仍是治疗新生儿金葡菌

感染的敏感药物。而且,对新生儿而言,使用第一、二代头孢类抗生素治疗金葡菌感染即可。虽然金葡菌对庆大霉素和环丙沙星敏感率均在 95% 以上,但由于氨基糖苷类药可引起耳及肾毒性,喹诺酮类药可抑制成骨细胞生长等副作用,故均不宜在儿科应用。我们应根据新生儿实际情况严格把握用药禁忌。红霉素、克林霉素的敏感率均不到 60%,提示治疗金葡菌感染疗效不佳。本院金葡菌感染新生儿中 MRSA 发生率为 17.86%,其中 2008 年 MRSA 发生率为 16.00%,2009 年为 19.35%,MRSA 发生率呈增高趋势,提示目前临床 MRSA 感染情况日趋严重。MRSA 与 MSSA 比较,对青霉素、阿莫西林、一代头孢(头孢唑林)、二代头孢(头孢呋辛)、三代头孢(头孢他啶)、四代头孢(头孢吡肟)、红霉素、克林霉素、环丙沙星、庆大霉素、四环素的耐药率,前者均显著高于后者。未发现万古霉素与利奈唑胺耐药菌株。另外,对于 MRSA,应在医院内建立常规监测系统,一旦发现 MRSA 感染患儿,应进行隔离治疗,有助于控制疾病进程,防止交叉感染,这对临床治疗有极其重要的意义。

万古霉素是治疗 MRSA 的最后防线,但随着 MRSA 的增多,万古霉素大量应用,使耐药菌株不断地增加。迄今为止,全球已报道多例万古霉素低

敏感的金葡菌(VISA)及耐万古霉素金葡菌(VR-SA)感染的病例^[4-6],MRSA 耐药性问题已成为全球关注的焦点。我们虽然尚未发现万古霉素耐药菌株,但不能掉以轻心,应加强对 MRSA 的鉴定和耐药性监测,提醒临床医生合理使用抗菌药物,以延缓耐药菌株的产生。

[参考文献]

- [1] 舒文,谭为.金黄色葡萄球菌临床分离株耐药谱分析[J].中华医院感染学杂志,2006,16(10):1162-1164.
- [2] 余方友,胡龙华,谭立明,等.金黄色葡萄球菌临床分离株的耐药谱变迁分析[J].中华传染病杂志,2004,24(1):59-60.
- [3] Bratu S, Eramo A, Kopec R. Community associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in hospital nursery and maternity units[J]. Emerg Infect Dis,2005,11(6):808-813.
- [4] Centers for Disease Control and Prevention. *Staphylococcus aureus* with reduced susceptibility to vancomycin-Illinois, 1999 [J]. JAMA,2000,283(5):597-598.
- [5] Centers for Disease Control and Prevention. *Staphylococcus aureus* resistant to vancomycin-United States, 2002[J]. MMWR Morb Mortal Wkly Rep,2002,51(26):565-567.
- [6] Centers for Disease Control and Prevention. Vancomycin resistant *Staphylococcus aureus*-New York, 2004 [J]. Morb Mortal Wkly Rep,53(15):322-323.

(上接第 338 页)

透析液内毒素 >2 EU/mL,1 家医院细菌超标严重。

分析超标原因:(1)运输管道口径过宽或长度过长,导致水流减慢^[3],同时接头多的地方也会形成“死”腔,利于细菌生长并形成生物膜;(2)机器内管道消毒不严格;(3)部分医院的清洗消毒工作由护工完成,在操作过程中盛装 A、B 浓缩液的容器未使用反渗透水清洗甚至根本未清洗。

针对上述原因,提出以下预防措施:(1)加强对输送反渗透水的管道消毒十分重要,有条件的医院可选择接头少、无“死”腔、具有杀菌作用的管道。(2)每次透析结束时对机器内部管路进行消毒,消毒后方可再次使用;透析器外部管道也需要定期进行清洗和消毒。(3)定期(1 次/2~3 年)更换反渗透膜。(4)活性炭要进行正、反向冲洗,反洗的周期为 1~2 次/周,建议每年更换 1 次,避免细菌的繁殖^[4]。(5)浓缩液配制桶应每日用透析用水清洗 1 次;每周至少用消毒剂消毒 1 次,并用测试纸确认无残留消毒

剂后方可使用。清洗、消毒后的用品应放置在阴凉、干燥的地方。

本次检测证实重庆市大部分医院血液透析室的透析用水符合国家标准,但仍有部分医院透析液存在细菌污染。提示应定期检测透析用水、透析液中的内毒素和进行细菌培养,以保障医疗安全,提高透析患者的生活质量。

[参考文献]

- [1] 劳海燕,杨敏,林秋晓,等.透析用水和透析液中细菌内毒素考察[J].中国药房,2008,19(1):46-48.
- [2] 李保春,翟振燕.上海市血液净化中心透析用水及透析液细菌污染情况调查[J].中国血液净化,2005,4(1):52-54.
- [3] 李洁,吴安华,黄昕,等.血液透析液及透析用水的细菌学监测[J].中华医院感染学杂志,2004,14(1):403-404.
- [4] 中华人民共和国卫生部.血液透析器复用操作规范[S].北京,2005.