·调查报告·

儿童医院内呼吸道感染病原菌与药物敏感性分析

梁卓夫，邝　璐，谢永强，刘　旻，廖春森
（广州市妇女儿童医疗中心，广东广州 510120）

摘　要：目的　了解和分析儿童医院内呼吸道感染的病原菌分布及其耐药状况，为防控医院内感染提供科学依据。**方法**　对 396 例医院内感染儿童患者送检的上呼吸道标本按常规方法进行微生物培养，并用 K-B 法测定细菌对临床常用抗菌药物的敏感性。**结果**　396 例上呼吸道标本中，有 225 例共分离出微生物 234 株，阳性分离率为 56.8%（225/396）；分离出的 234 株病原菌中，革兰阴性菌的构成比为 72.6%（170/234），其中以克雷伯菌属的检出率最高，为 49.4%（84/170）。革兰阳性菌的构成比为 23.5%（55/234），以葡萄球菌属的检出率较高，为 58.2%（32/55）。234 株病原菌对 9 种临床常用的抗菌药物敏感率较高的是亚胺培南，其次是氨基糖苷类。**结论**　对儿童患者有感染症侯的有必要留取上呼吸道标本做细菌学检查和药物敏感性试验。

关键词：医院内感染；　病原菌；　耐药性；　儿童
DOI：10.3969/j.issn.1673-4130.2014.11.030　　**文献标识码：**A　　**文章编号：**1673-4130(2014)11-1445-02

Bacteria distribution and drug sensitivity analysis of nosocomial infection cases in children′s hospital

Liang Zhuofu, *Kuang Lu*, *Xie Yongqiang*, *Liu Min*, *Liao Chunmiao*
(*Children′s Hospital*, *Guangzhou Women and Children′s Medical Center*, *Guangzhou*, *Guangdong* 510120, *China*)

Abstract: Objective　To understand and analysis of the pathogens distribution and drug resistance of nosocomial infection in children′s hospital, so as to provide reliable scientific basis for the prevention and control of hospital infection. **Methods**　396 cases of upper respiratory tract specimens were collected from pediatric patients with nosocomial infection. These specimens were detected by sputum specimens conventional methods of microorganism cultivation, and K-B method was used to determine the bacteria sensitivities to clinical common drug. **Results**　There were 225 cases of specimens were pathogen positive among all the 396 specimens, and 234 strains of bacteria were isolated in all. The positive isolated rate was 56.8%(225/396). Among the 234 isolated strains, Gram negative bacteria accounted for 72.6%(170/234), and *Klebsiella* occupied the first place[49.4%(84/170)]. Gram positive bacteria accounted for 23.5%(55/234), and *Staphylococcus* had the highest isolated rate in Gram positive bacteria[58.2%(32/55)]. In all the 9 kinds of clinical common antimicrobial agents, imipenem had high drug sensitivity to the 234 isolated strains, and the aminoglycosides came next. **Conclusion**　It is necessary for the pediatric patients with nosocomial infection to collect upper respiratory tract specimens for bacteriologic studies and drug sensitivity tests.

Key words: infection;　pathogenic bacteria;　drugs resistance;　child

儿童的自身免疫系统还未完善，加上机体患病，免疫能低下，极易造成感染或二重感染，不合理使用或滥用抗菌药物会导致耐药菌株的产生，从而给临床治疗带来一定的困难。因此，了解和分析儿童患者医院内感染的病原菌分布状态及药物敏感性试验结果，对指导临床治疗医院内感染具有一定的意义。为此本研究对在广州市妇女儿童医疗中心住院期间确诊为呼吸道医院内感染的患儿共 396 例送检的上呼吸道标本所做的微生物培养和药敏结果进行了回顾性分析。

1　资料与方法

1.1　一般资料　均为 2011 年 6 月至 2013 年 5 月广州市妇女儿童医疗中心住院期间证实有医院内呼吸道感染症候的 6 个月至 14 岁儿童患者，共 396 例，送检标本为合格的上呼吸道标本（包括痰液和咽拭子）[1]。

1.2　主要试剂　培养基：采用绵羊血平板和万古霉素马血巧克力样平板进行病原菌的分离培养，采用 MH 或 HTM 琼脂进行药敏试验，所用培养基均为英国 Oxoid 公司产品。药敏试纸：采用 Vitek2 药敏卡片进行药敏试验，药敏纸片均为英国 Oxoid 公司产品。

1.3　方法

1.3.1　医院内感染诊断标准　依据卫生部医政司 2001 年 1 月颁布的《医院感染诊断标准》[2]，入院 48 h 后出现相关部位临床表现和体征，白细胞总数和（或）嗜中性粒细胞比例增高，病原学检查至少连续 2 次为同一病原体，原有肺部感染者入院 48 h 后又出现新的感染部位或培养出新的病原体。

1.3.2　培养与鉴定　痰液或咽拭子标本种于绵羊血平板及万古霉素马血巧克力样平板 CO_2 培养箱 35 ℃培养 24～48 h，挑取病原菌进行常规生化及 Vitek2-Compact 全自动细菌鉴定仪鉴定至种[3]。

1.3.3　药敏试验　所有实验菌株按照美国临床实验室标准化协会（CLSI）标准[4]，用 K-B 法对临床常用的 9 种药物（包括头孢唑啉、头孢他啶、头孢噻肟、头孢曲松、氨曲南、庆大霉素、环丙沙星、万古霉素和亚胺培南）进行药敏试验[5]。

1.3.4　质控菌株　质控菌株为大肠埃希菌 ATCC25922、肺炎克雷伯菌 ATCC700603、金黄色葡萄球菌 ATCC25923 和铜绿假单胞菌 ATCC27853，均购自卫生部生物制品检定所。

2　结　　果

2.1　检出病原菌的种类　396 例医院内感染患儿的送检上呼吸道标本中，有 225 例共分离出微生物 234 株，阳性分离率为

作者简介：梁卓夫，男，主管检验技师，主要从事微生物检验研究。

56.8%(225/396);其中有 18 例标本同时检出 2 种微生物,混合感染占感染总数的 4.5%(18/396)。

2.2 检出病原菌的分布　在分离出的 234 株病原菌中,革兰阴性菌的分离率为 72.6%(170/234),其中以克雷伯菌属的检出率最高,为 49.4%(84/170),其他依次为大肠埃希菌和假单胞菌属。革兰阳性菌的分离率为 23.5%(55/234),以葡萄球菌属的检出率最高,为 58.2%(32/55),其次为链球菌属(14/55)。白色念珠菌的分离率最低,仅有 9 株被检出。结果见表 1。

表 1　儿童医院内呼吸道感染 234 株病原株的分布

病原菌	株数(*n*)	构成比(%)
克雷伯菌属	84	35.9
大肠埃希菌	49	20.9
假单胞菌属	29	12.4
肠杆菌属	17	7.3
葡萄球菌属	32	13.7
链球菌属	14	6.0
白色念珠菌	9	3.8

2.3 病原菌对抗菌药物的耐药性　170 株革兰阴性菌对亚胺培南有较高的敏感性,但对其他药物则有程度不同的耐药性,结果见表 2。

表 2　儿童医院内呼吸道感染 234 株病原菌对 9 种抗菌药物的敏感率

药物名称	革兰阴性菌(*n*=170)		革兰阳性菌(*n*=55)	
	敏感株数(*n*)	敏感率(%)	敏感株数(*n*)	敏感率(%)
氨曲南	110	64.7	—	—
头孢唑啉	49	28.8	17	30.9
头孢他啶	107	62.9	—	—
头孢噻肟	118	69.4	31	56.4
头孢曲松	124	72.9	—	—
环丙沙星	92	54.1	34	61.8
庆大霉素	159	93.5	38	69.1
亚胺培南	170	100.0	45	81.8
万古霉素	—	—	48	87.3

—:无数据。

3　讨　论

近年来,医院内感染越来越受到重视。美国从 20 世纪 50 年代开始已对院内感染控制进行研究,到 20 世纪 70 年代已成立了全美国医院感染监控网,并将院内感染控制在 5%左右[6]。本研究资料显示,396 例 6 个月至 14 岁临床确诊为医院内感染患儿送检的上呼吸道标本中,有 225 例分离出病原菌共 234 株,阳性分离率为 56.8%(225/396);在确诊为医院内感染的儿童患者中,混合感染 2 种病原菌的有 18 例,占感染总数的 4.5%(18/396),其中以肺炎克雷伯菌混合感染白色念珠菌为主,占混合感染的 50.0%(9/18),另 9 例则以大肠埃希菌混合感染链球菌属或铜绿假单胞菌。可见,抗菌药物的大量使用使机体内正常菌群失调,而导致二重感染。

分离出的 234 株病原菌中,革兰阴性菌的构成比为72.6%(170/234),革兰阳性菌的构成比为 23.5%(55/234)结果与文献[7]接近。革兰阴性菌以克雷伯菌属的检出率最高,为 49.4%(84/170),其他依次为大肠埃希菌和假单胞菌属。革兰阳性菌以葡萄球菌属的检出率最高,为 58.2%(32/55),其次为链球菌属。白色念珠菌的分离率最低,仅有 9 株被检出。

在克雷伯菌属和大肠埃希菌中的产超广谱 β 内酰胺酶(ESBLs)菌是主要的耐药菌。吴龙章等[8]报道了 54.9%和 ESBLs 分离率,郑静等[9]报道了 50.9%的 ESBLs 分离率。为了控制产 ESBLs 细菌引起的医院内感染,应谨慎使用 β 内酰胺类抗菌药物;同时应加强医院内消毒隔离措施以减少院内感染,并对产 ESBLs 菌感染患者进行隔离,防止和减少产 ESBLs 菌的出现和播散。

在革兰阳性菌中,对万古霉素的敏感率为 87.3%,其次是亚胺培南和庆大霉素,与革兰阴性菌一样,革兰阳性球菌对头孢菌素第一代药物呈现高度的耐药性,而第三代头孢菌素和喹诺酮类药物的敏感率也仅为 56.4%～69.1%,亚胺培南则可达 81.8%,可见亚胺培南到目前为止,仍是临床对细菌感染首选的药物[10]。

综上所述,采取合适手段(如医院感染的监测、病房环境卫生消毒和医务人员手卫生等),并通过有效合理使用抗菌药物来遏制耐药病原菌的产生和蔓延,减少医院感染的发生刻不容缓。

参考文献

[1] 张国英,夏学红. 4 605 例临床微生物送检标本不合格原因分析[J]. 重庆医学,2013,42(9):1061-1062.

[2] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准[M]. 北京:中华人民共和国卫生部,2001:1-35.

[3] 李影林. 中华医学检验全书[M]. 北京:人民卫生出版社,1996:1329-1632.

[4] CLSI. M100-S18 Performance standards for antimicrobial susceptibility testing[S]. Wayne, PA: CLSI, 2008.

[5] 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,2006:890-923.

[6] Murray BE. Vancomycin-resistant enterococcal infections[J]. N Engl J Med, 2000, 342(10): 710-721.

[7] 董剑,潘莉娟,王安明. 2011 年某院病原菌分布情况及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志,2013,33(15):1892-1894.

[8] 吴龙章,叶小聪. 肺结核病人产超广谱 β-内酰胺酶株感染及其耐药性的观察[J]. 中国防痨杂志,2002,24(6):350-352.

[9] 郑静,肖琴,廖霓,等. 儿童重症监护病房 2004 至 2009 年下呼吸道常见革兰阴性杆菌感染分布与耐药监测[J]. 中国小儿急救医学,2010,17(5):418-420..

[10] Appelbaum PC. The emergence of vancomycin-intermediate and vancomycin-resistant Staphylococcus aureus[J]. Clin Microbiol Infect, 2006, 12(S1): 16-23.

(收稿日期:2014-02-01)