

西安地区 290 例儿童急性中耳炎分泌物细菌培养及药敏分析*

景 阳, 韩想利, 王宇娟, 刘 晖, 张 文(陕西省人民医院耳鼻喉科, 西安 710068)

【摘要】 目的 探讨西安地区儿童急性中耳炎分泌物细菌培养及药物敏感试验。**方法** 选取 2014 年 1~6 月该院就诊的 290 例急性中耳炎患儿分泌物常规细菌培养及常用药物敏感性试验。**结果** 290 例患儿共分离出病原菌 267 株, 包括革兰阳性球菌 150 株, 占 56.18%, 其主要由金黄色葡萄球菌、肺炎链球菌及凝固酶阴性葡萄球菌等构成; 革兰阴性杆菌 94 株, 占 35.21%, 其主要由铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、流感嗜血杆菌、奇异变形杆菌、大肠埃希菌等构成; 真菌占 6.74%, 主要为念珠菌属。**结论** 该地区儿童急性中耳炎的常见致病菌为金黄色葡萄球菌、肺炎链球菌、凝固酶阴性葡萄球菌、铜绿假单胞菌。不同种类病原菌对抗菌药物的敏感性 & 耐药性不同, 可用于指导临床合理有效使用抗菌药物, 提高临床治愈率。

【关键词】 急性中耳炎; 细菌培养; 药敏试验; 抗菌药物

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2016.04.009 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2016)04-0457-03

Analysis of the 260 common pathogens of a cute otitis media and their drug sensitivity in children in Xi'an JING Yang, HAN Xiang-li, WANG Yu-juan, LIU Hui, ZHANG Wen (Department of ENT, Shanxi Provincial People's Hospital, xi'an, Shanxi, 710068, China)

【Abstract】 Objective To investigate the bacterial culture and drug sensitivity test of secretion in children with acute otitis media (AOM) in Xi'an area. **Methods** Ear discharge of 290 children with AOM in our hospital between January and June of 2014 were collected for pathogen isolation and drug sensitivity test. **Results** A total of 267 strains of pathogens were isolated, including 150 strains (56.18%) of gram-positive cocci, mainly consisting of Staphylococcus aureus, Streptococcus pneumonia and coagulase-negative Staphylococcus, and 94 strains (35.21%) of gram-negative cocci, including Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumonia, Haemophilus influenza, Proteus mirabilis, and Escherichia coli. Fungi strains were mainly Candida (6.74%). **Conclusion** The most common pathogen of AOM in children in Xi'an were Staphylococcus aureus, Streptococcus pneumonia, coagulase-negative Staphylococcus and Pseudomonas aeruginosa. Different pathogens exhibit distinct sensitivity and drug resistance against antibiotics. Therefore, results of this study provided a guideline for the rational drug use for treating children with AOM and avoided drug resistance. Moreover it could improve recovery rate of the children.

【Key words】 AOM, Bacterial culture; drug sensitivity test; antibiotic drug resistance

儿童急性中耳炎是临床常见病及多发病之一, 可导致其听力下降, 常继发于儿童上呼吸道感染之后, 临床主要表现为患儿耳部疼痛及全身症状(如发热、恶心呕吐症状较重等), 如继续发展, 可引起鼓膜穿孔及耳流脓, 急性中耳炎如迁延不愈, 将转变成慢性中耳炎, 造成持久性听力损失和长期耳流脓等后遗症, 严重者导致患儿病死^[1-2]。现探讨西安地区儿童急性中耳炎分泌物常见病原菌及其对抗菌药物的敏感性, 了解常见细菌及其对抗菌药物的耐药程度。报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2014 年 1~6 月该院门诊及住院部就诊治疗的 290 例急性中耳炎患儿, 男 192 例, 女 98 例, 年龄 0~12 岁, 平均年龄 4.2 岁。

1.2 标本采集 入选患儿须排除全身性疾病, 如自身免疫性疾病及传染性疾病等, 停用抗菌药物必须在 48 h 以上, 征得患儿家属同意后, 行耳内镜下观察患儿鼓膜呈弥漫性充血, 向外膨出, 标志不清, 严重者可窥及穿孔, 使用 75% 医用乙醇棉签消毒耳甲腔及外耳道, 鼓膜已穿孔者, 采用无菌拭子获取耳道分泌

物; 未穿孔者, 可行鼓膜穿刺抽取分泌物, 所有标本立即送检。

1.3 细菌培养、鉴定与药敏试验 耳道分泌物标本进行常见细菌分离培养, 采用微生物鉴定仪和生化实验进行细菌和真菌鉴定, 使用微量肉汤法进行药敏试验。分析系统、鉴定及药敏试剂来源于南京钟鼎生物科技有限公司, 药敏试验判断参照标准为 CLSI 2010 版 (M100-S20)。质控菌株: 金黄色葡萄球菌 (ATCC 29213)、肺炎链球菌 (ATCC 49619)、大肠埃希菌 (ATCC 25922)、铜绿假单胞菌 (ATCC 27853)、白色念珠菌 (ATCC 10231)。

2 结 果

2.1 病原菌的种类及分布结果 290 例标本中检出 267 株病原菌, 检出率达 92.07%。革兰阳性球菌为主要菌属, 共分离出 150 株, 占 56.18%, 分别为金黄色葡萄球菌 66 株, 肺炎链球菌 50 株, 凝固酶阴性葡萄球菌 34 株。革兰阴性杆菌 94 株, 占 35.21%, 分别为铜绿假单胞菌 34 株, 奇异变形杆菌 19 株, 肺炎克雷伯菌 24 株, 大肠埃希菌 9 株, 流感嗜血杆菌 8 株。真菌菌属共 18 株, 占 6.74%。罕见的各种其他细菌共 5 株, 占

* 基金项目: 陕西省科学技术研究发展计划项目 (2013K12-12-04)。

作者简介: 景阳, 女, 在职博士, 主治医师, 主要从事临床耳科学研究。

1.87%。267 株细菌的构成比为革兰阳性球菌检出率较高,金黄色葡萄球菌检出率最高,占 24.72%,其次为肺炎链球菌,为 18.73%,凝固酶阴性葡萄球菌(12.73%);革兰阴性杆菌的检出率较低,主要为铜绿假单胞菌(12.73%),肺炎克雷伯菌(8.99%),奇异变形杆菌(7.12%),大肠埃希菌(3.37%),流感嗜血杆菌(3%);真菌检出率为 6.74%。见表 1。

表 1 267 株病原菌的种类及分布结果

细菌种类		株数(<i>n</i>)	构成比(%)
革兰阳性球菌	金黄色葡萄球菌	66	24.72
	肺炎链球菌	50	18.73
	凝固酶阴性葡萄球菌	34	12.73
革兰阴性杆菌	铜绿假单胞菌	34	12.73
	肺炎克雷伯菌	24	8.99
	奇异变形杆菌	19	7.12
	流感嗜血杆菌	8	3.00
	大肠埃希菌	9	3.37
真菌菌属	念珠菌	18	6.74

2.2 革兰阳性球菌耐药结果 150 株革兰阳性球菌主要由金黄色葡萄球菌、肺炎链球菌、凝固酶阴性葡萄球菌构成。金黄色葡萄球菌主要对青霉素 G 耐药,高达 84.48%,其次对复方磺胺甲噁唑耐药,为 71.21%,对诺氟沙星耐药率为 62.12%,对庆大霉素和利福平的耐药性较低,对万古霉素几乎不耐药;肺炎链球菌对红霉素、四环素耐药性较高,而对青霉素 G 的耐药性较低,仅为 12.00%,对万古霉素和利福平几乎不耐药;凝固酶阴性葡萄球菌对青霉素 G 的耐药率较高,为 82.35%,但最高为米诺环素(97.06%),其次为诺氟沙星(94.12%),对万古霉素几乎不耐药。见表 2。

2.3 革兰阴性杆菌耐药结果 94 株革兰阴性杆菌主要由铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、流感嗜血杆菌、奇异变形杆菌、大肠埃希菌等构成。铜绿假单胞菌对复方磺胺甲噁唑耐药性最高,达 94.11%,其次为氨苄西林/舒巴坦,为 85.29%,为头孢西丁钠的耐药性也较高,为 76.47%;肺炎克雷伯菌主要对头孢噻肟及复方磺胺甲噁唑耐药性较高;奇异变形杆菌对庆大霉素、头孢哌酮/舒巴坦、氨苄西林、环丙沙星的耐药性较高,对头孢噻肟和美洛培南无耐药性;大肠埃希菌对环丙沙星耐药性较高,对美罗培南及亚胺培南无耐药性;流感嗜血杆菌对复方磺胺甲噁唑完全耐药,对头孢哌酮无耐药性。见表 3。

表 2 革兰氏阳性球菌耐药性检测结果 [*n*(%)]

抗菌药物	金黄色葡萄球菌 (<i>n</i> =66)	凝固酶阴性 葡萄球菌(<i>n</i> =34)	肺炎链球菌 (<i>n</i> =50)
左氧氟沙星	39(59.09)	27(79.41)	21(42.00)
青霉素 G	56(84.48)	28(82.35)	6(12.00)
环丙沙星	27(40.91)	8(23.53)	9(18.00)
复方磺胺甲噁唑	47(71.21)	19(55.88)	26(52.00)
红霉素	37(56.06)	18(52.94)	47(94.00)
克林霉素	12(18.18)	10(29.41)	38(76.00)
万古霉素	0(0.00)	0(0.00)	0(0.00)
庆大霉素	7(10.61)	24(70.59)	—
米诺环素	32(48.48)	33(97.06)	9(18.00)
头孢他啶	15(22.72)	14(41.18)	—
头孢唑肟	15(22.72)	11(32.35)	—
四环素	22(33.33)	17(50.00)	47(94.00)
利福平	8(12.12)	9(26.47)	0(0.00)
诺氟沙星	41(62.12)	32(94.12)	41(82.00)
夫西地酸	14(21.21)	14(41.18)	21(42.00)

注:“—”表示无数据。

表 3 94 株革兰阴性杆菌耐药性检测结果 [*n*(%)]

抗菌药物	铜绿假单胞菌 (<i>n</i> =34)	肺炎克雷伯菌 (<i>n</i> =24)	奇异变形杆菌 (<i>n</i> =19)	流感嗜血杆菌 (<i>n</i> =8)	大肠埃希菌 (<i>n</i> =9)
氨苄西林	—	4(16.67)	15(78.95)	3(37.50)	0(0.00)
氨苄西林/舒巴坦	29(85.29)	2(8.33)	9(7.37)	—	5(55.56)
头孢哌酮/舒巴坦	6(17.65)	7(29.17)	9(47.37)	3(37.50)	2(22.22)
哌拉西林/他唑巴坦	11(32.35)	0(0.00)	3(15.79)	—	2(22.22)
复方磺胺甲噁唑	32(94.11)	17(70.83)	4(21.05)	8(100)	5(55.56)
左氧氟沙星	18(52.94)	11(45.83)	1(5.26)	5(62.50)	5(55.56)
环丙沙星	18(52.94)	11(45.83)	9(7.37)	5(62.50)	7(77.78)
阿米卡星	23(67.65)	13(54.17)	4(21.05)	—	4(44.44)
四环素	—	11(45.83)	—	—	2(22.22)
美罗培南	5(14.71)	4(16.67)	0(0.00)	—	2(22.22)
亚胺培南	3(8.82)	0(0.00)	3(15.79)	3(37.50)	0(0.00)
氨曲南	6(17.65)	—	6(31.58)	—	0(0.00)
庆大霉素	21(61.76)	14(58.33)	10(52.63)	5(62.50)	5(55.56)
头孢西丁钠	26(76.47)	13(54.17)	1(5.26)	5(62.50)	4(44.44)
头孢他啶	8(23.53)	16(66.67)	—	8(100.00)	5(55.56)
头孢噻肟	16(47.06)	20(83.33)	0(0.00)	5(62.50)	5(55.56)
头孢哌酮	6(17.65)	—	8(42.10)	0(0.00)	—

注:“—”表示无数据。

2.4 真菌耐药结果 18 例真菌主要为念珠菌属,念菌株对两性霉素 B 和伊曲康唑均不耐药,敏感率可高达 100.00%。

3 结 论

儿童急性中耳炎是儿童常见病,多发病。有研究表明,80% 以上的儿童 3 岁以前至少患过 1 次急性中耳炎^[3]。儿童急性中耳炎无论是化脓性还是非化脓性,大部分均与细菌的急性感染有关。因小儿咽鼓管较短、峡部较宽,管径较大,鼓室口位置较成人低,鼻咽部分泌物及细菌等微生物易侵袭中耳,咽部与鼻咽部淋巴组织丰富,处于不同程度增生肥大状态,腺样体沟裂或扁桃体隐窝容易隐藏细菌和病毒,儿童中耳局部免疫功能发育不完全,防御能力较差,易感染^[4]。儿童集体抵抗力低,容易感染各种上呼吸道感染病,所以多见于急性中耳炎。

本研究结果表明,该地区急性中耳炎常见病原菌有革兰阳性球菌、革兰阴性杆菌、真菌属,其中以革兰阳性球菌为主。革兰阳性球菌主要为金黄色葡萄球菌、凝固酶阴性葡萄球菌、肺炎链球菌;革兰阴性杆菌主要为铜绿假单胞菌、奇异变形杆菌、肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、流感嗜血杆菌等。金黄色葡萄球菌在化脓性中耳炎分泌物中最易培养得到,所以葡萄球菌属是化脓性中耳炎主要致病菌。肺炎链球菌在儿童鼻咽部的定植率较高,中国 5 岁以下健康或上呼吸道感染儿童中,鼻咽拭子肺炎链球菌分离率可达 20%~40%^[5-6]。肺炎链球菌可造成多种感染性疾病,如急性中耳炎、鼻炎、肺炎,甚至可引起侵袭性肺炎,所以其是导致急性中耳炎的高发原因之一。国外相关研究表明,急性中耳炎患儿的中耳分泌物中可培养出肺炎链球菌,达 28%~55%^[7-8]。

细菌抗菌药物耐药是困扰临床的难题,可能一种细菌不但对一种抗菌药物耐药,而且对其他结构种类不同的抗菌药物也耐药。目前对细菌耐药机制的研究集中在产生灭活酶或钝化酶、抗菌药物作用于细菌的靶向位置改变、细菌细胞膜生物性状的改变、细菌生物膜的形成等,这些耐药机制并非独立存在,其可以并存、交叉存在或相互作用。临床医师面对急性中耳炎等感染性疾病,一般采用经验用药,给予抗菌药物抗感染治疗,尤其是广谱抗菌药物的使用,不但增加患者的经济负担,而且更重要的是使细菌耐药性增加,导致病情延误,甚至危及患儿生命^[9-10]。所以急性中耳炎分泌物细菌的培养及鉴定、药敏试验尤其显得重要,可有效指导临床正确、合理、有效使用抗菌药物。本研究表明金黄色葡萄球菌、凝固酶阴性葡萄球菌对青霉素 G、红霉素、复方磺胺甲噁唑有较高的耐药性,对万古霉素均敏感,对环丙沙星、庆大霉素、利福平敏感性较好,对头孢类耐药率为 20%~40%。万古霉素因有严重的耳毒性及肾毒性,临床建议儿童不使用。革兰阴性杆菌的肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌对 β -内酰胺类也产生部分耐药。儿童真菌性中耳炎主要由念珠菌感染引起,本组共检出 18 株,真菌感染提示与患儿长期使用抗菌药物有关,对两性霉素 B 和伊曲康唑均不耐药^[11-12]。所以中耳分泌物应尽早进行培养及鉴定,选择合适的药物。

综上所述,儿童急性中耳炎的防治尤其重要,患儿母亲选

择正确的喂奶体位,如果患儿出现哭闹不止、抓耳等表现时,应及时就诊^[13]。临床医师可根据本地区不同的细菌培养及药敏试验结果,选取足量、有效的抗菌药物进行经验用药,有效控制儿童急性中耳炎的症状,较快减轻患儿痛苦,同时减轻家庭经济负担。

参考文献

- [1] 颜善活,卓永光. 儿童急性中耳炎常见病原菌及耐药分析[J]. 检验医学与临床,2010,7(10):958-960.
- [2] 黄兆挑,汪吉宝,孔维佳. 实用耳鼻咽喉头颈外科学[M]. 北京:人民卫生出版社,2010:859.
- [3] 赵高洋. 急性上呼吸道感染患儿继发急性中耳炎 48 例临床分析[J]. 中国实用医药,2015,10(14):123-124.
- [4] 刘俊英,赵英,张爱凤,等. 唐山地区儿童急性中耳炎常见病原菌及药物敏感性分析[J]. 现代预防医学,2014,41(19):3517-3519.
- [5] 卢添林,曹韵,周玲旭,等. 65 株婴幼儿呼吸道肺炎链球菌分离株耐药性研究[J]. 四川大学学报:医学版,2015,46(3):417-421.
- [6] Yao KH, Yang YH. Streptococcus pneumoniae diseases in Chinese children: past, present and future[J]. Vaccine, 2008,26(35):4425-4433.
- [7] 李靖,党歌. 急性上呼吸道感染患儿继发急性中耳炎临床疗效分析[J]. 中华医院感染学杂志,2013,23(9):2135-2137.
- [8] Sophia A, Isaac R, Rebekah G, et al. Risk factors for otitis media among preschool, rural Indian children[J]. Int J Pediatr Otorhinolaryngol, 2010,74(6):677-683.
- [9] Morin C, Dorion D, Moutquin JM, et al. Suture restriction of the temporal bone as a risk factor for acute otitis media in children: cohort study [J]. BMC Pediatrics, 2012, 12(5):181-182.
- [10] 马天宝,韩光辉,刘燕. 252 例儿童急性化脓性中耳炎菌群分布及药敏结果[J]. 中国听力语言康复科学杂志,2006,15(4):26-27.
- [11] 张秀秀,张秋贵,朱富高,等. 耳部炎症疾病的细菌学及药物敏感性分析[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报,2009,23(1):48-51.
- [12] 刘燕,韩光辉,杨希菊,等. 学龄前儿童化脓性中耳炎的病原菌及药敏分析[J]. 中国儿童保健杂志,2006,14(4):412-413.
- [13] 夏忠芳,孔维佳,王智楠,等. 儿童中耳炎临床特征及治疗进展[J]. 临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2014,28(7):505-508.

(收稿日期:2015-06-09 修回日期:2015-08-12)

欢迎投稿 欢迎订阅