

# 慢性化脓性中耳炎 156 例脓培养及药敏试验分析

褚莉萍<sup>1</sup>, 齐少恒<sup>1</sup>, 王洪飞<sup>2</sup>

**[摘要] 目的:**了解慢性化脓性中耳炎病原菌的分布及其对药物的敏感性,以指导临床合理用药。**方法:**对 156 例慢性化脓性中耳炎患者的脓培养及药敏试验结果进行分析。**结果:**156 份标本中检出病原菌 127 株,其中,细菌 119 株,真菌 8 株;前 4 位细菌依次为凝固酶阴性葡萄球菌 41 株(32.23%)、铜绿假单胞菌 19 株(15.0%)、金黄色葡萄球菌 18 株(14.2%)、变形杆菌 11 例(8.7%);敏感药物因菌种而异。**结论:**慢性化脓性中耳炎以凝固酶阴性葡萄球菌、铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌、变形杆菌为主,临床医生应根据药敏试验结果合理选用抗生素。

**[关键词]** 慢性化脓性中耳炎;细菌培养;药敏试验

[中国图书资料分类法分类号] R 764.21

[文献标志码] A

## The pus cultivation and drug sensitive test analysis of chronic suppurative otitis media in 156 cases

CHU Li-ping<sup>1</sup>, QI Shao-heng<sup>1</sup>, WANG Hong-fei<sup>2</sup>

(1. Department of Otorhinolaryngology, The Third People's Hospital of Bengbu, Bengbu Anhui 233000;

2. Health Office, Armored Force College, Bengbu Anhui 233050, China)

**[Abstract] Objective:** To investigate the distribution of pathogenic bacteria and its drug sensitivity of chronic suppurative otitis media, and guide clinical rational drug use. **Methods:** The data of the pus cultivation and drug sensitivity test of chronic suppurative otitis media in 156 patients were retrospectively analyzed. **Results:** One hundred and twenty-seven strains pathogenic bacteria were detected in 156 specimens, which included 119 strains of bacteria and 8 strains of fungi. The four leading bacteria were coagulase negative *staphylococcus* (41 strains, 32.23%), *pseudomonas aeruginosa* (19 strains, 15.0%), *staphylococcus aureus* (18 strains, 14.2%) and *proteus* (11 cases, 8.7%). Different pathogenic bacteria had different drug sensitivities. **Conclusions:** The coagulase negative *staphylococcus*, *pseudomonas aeruginosa*, *staphylococcus aureus* and *proteus* are the major pathogenic bacteria in chronic suppurative otitis media. The reasonable choice of antibiotics should base on the drug sensitive test.

**[Key words]** chronic suppurative otitis media; germiculture; drug sensitive test

慢性化脓性中耳炎是耳鼻咽喉科常见病,其常见致病菌为变形杆菌、铜绿假单胞菌、大肠埃希菌、金黄色葡萄球菌等。为了解慢性化脓性中耳炎的病原菌及其对药物的敏感情况,以指导临床合理用药,现对 2010 年 1 月至 2014 年 1 月慢性化脓性中耳炎 156 例脓液培养及药敏试验结果进行分析。现作报道。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 156 例中男 91 例,女 65 例;年龄 9~72 岁;病程 4 个月至 50 年。慢性化脓性中耳炎静止期 87 例,活动期 69 例,中耳胆脂瘤 38 例。

1.2 仪器及试剂 标本接种于血琼脂平板和沙保琼脂平板,细菌鉴定及药敏试验使用法国生物梅里埃公司 JYK003 型全自动细菌鉴定及药敏分析系统。

1.3 方法 75% 乙醇棉签消毒外耳道,以无菌试管内的棉签(用无菌 0.9% 氯化钠注射液略浸湿)取外耳道深处、鼓膜穿孔处或鼓室内脓液,立即送微生物室,进行普通细菌培养、真菌培养及药敏试验。

## 2 结果

2.1 病原菌种类 156 份标本中 123 份检出病原菌,检出率为 78.9%;33 份普通培养无细菌生长。其中 4 份检出 2 种病原菌;共检出病原菌 127 株,其中细菌 119 株(93.7%),真菌 8 株(6.3%)。检出细菌 19 种,结果见表 1。

2.2 药敏试验 选择最常见最具代表性的 4 种细菌的药敏试验结果作统计分析,结果见表 2、3。

[收稿日期] 2014-01-18

[作者单位] 1. 安徽省蚌埠市第三人民医院 耳鼻咽喉科,233000;2. 装甲兵学院 卫生处,安徽 蚌埠 233050

[作者简介] 褚莉萍(1969-),女,主治医师。

表 1 127 株病原菌种类

种类	株数	百分比/%
革兰阳性菌	65	51.2
凝固酶阴性葡萄球菌	41	32.3
金黄色葡萄球菌	18	14.2
粪肠球菌	3	2.4
草绿链球菌	2	1.6
肺炎链球菌	1	0.8
革兰阴性菌	54	42.5
铜绿假单胞菌	19	15.0
奇异变形杆菌	9	7.1
普通变形杆菌	2	1.6
肺炎克雷伯菌	7	5.5
大肠埃希菌	5	3.9
施氏假单胞菌	3	2.4
阴沟肠杆菌	2	1.6
产气肠杆菌	1	0.8
棒状杆菌	1	0.8
嗜水气单胞菌	1	0.8
摩氏摩根菌	1	0.8
布氏柠檬酸杆菌	1	0.8
黏质沙雷菌	1	0.8
雷氏普罗威登菌	1	0.8
真菌	8	6.3
白假丝酵母菌	4	3.15
丝状真菌	3	2.36
近平滑假丝酵母菌	1	0.79

## 3 讨论

关于慢性化脓性中耳炎的病原菌,杨燕珍等<sup>[1]</sup>报道慢性化脓性中耳炎的主要致病菌依次为铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌、变形杆菌,均对环丙沙星较敏感。熊观霞等<sup>[2]</sup>报道慢性化脓性中耳炎的主要致病菌依次为凝固酶阴性葡萄球菌、铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌、奇异变形杆菌,对环丙沙星较敏感。本组 156 例标本中致病菌以凝固酶阴性葡萄球菌最多见,占 32.3%;其次为铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌和变形杆菌,分别占 15.0%、14.2% 和 8.7%;其他致病菌有粪肠球菌、草绿链球菌、肺炎链球菌、肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、施氏假单胞菌、阴沟肠杆菌、产气肠杆菌、棒状杆菌、嗜水气单胞菌、摩氏摩根菌、布氏柠檬酸杆菌、黏质沙雷菌、雷氏普罗威登菌,共占 23.6%;真菌占 6.3%,为白假丝酵母菌、丝状真菌、近平滑假丝酵母菌;33 例无细菌生长。本组慢性化脓性中耳炎常见致病菌与上述文献报道基本上是一致的,为凝固酶阴性葡萄球菌、铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌、奇异变形杆菌。本组致病菌中,以革兰阳性菌为主(革兰阳性菌占 54.6%,革兰阴性菌占 45.4%),与熊观霞等<sup>[2]</sup>报道相似,而杨燕珍等<sup>[1]</sup>报道致病菌以革兰阴性菌为主,原因可能是随着抗生素的广泛本组培养结果显示,真菌感

表 2 革兰阳性菌药敏试验结果

抗生素	凝固酶阴性葡萄球菌 (n=41)			金黄色葡萄球菌 (n=18)		
	敏感株数/%	中介株数/%	耐药株数/%	敏感株数/%	中介株数/%	耐药株数/%
青霉素	2(4.9)	0(0.0)	39(95.1)	0(0.0)	0(0.0)	18(100.0)
庆大霉素	25(61.0)	6(14.6)	10(29.3)	2(11.1)	4(22.2)	12(66.7)
克林霉素	29(70.7)	5(12.2)	7(17.1)	6(33.3)	1(5.6)	11(61.1)
米诺环素	41(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	18(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
替考拉宁	32(78.0)	7(17.1)	2(4.9)	18(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
诺氟沙星	17(41.5)	6(14.6)	18(43.9)	13(72.2)	0(0.0)	5(27.8)
夫西地酸	38(92.7)	3(7.3)	0(0.0)	16(88.9)	29(11.1)	0(0.0)
喹奴普汀/达福普汀	40(97.6)	1(2.40)	0(0.0)	18(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
复方新诺明	16(39)	1(2.4)	24(58.5)	9(50)	1(5.6)	8(44.4)
红霉素	4(9.8)	3(7.3)	34(82.9)	6(33.3)	0(0.0)	12(66.7)
四环素	27(65.9)	5(12.1)	9(22.0)	13(72.2)	1(5.6)	4(22.2)
万古霉素	41(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	18(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
利福平	41(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	17(94.4)	1(5.6)	0(0.0)
左氧氟沙星	25(61.0)	4(9.8)	12(29.3)	14(77.8)	1(5.6)	3(16.7)
呋喃妥因	41(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	18(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
苯唑西林	12(29.3)	1(2.4)	28(68.3)	12(66.7)	0(0.0)	6(33.3)

表3 革兰阴性菌药敏试验结果

抗生素	铜绿假单胞菌			变形杆菌		
	敏感株数/%	中介株数/%	耐药株数/%	敏感株数/%	中介株数/%	耐药株数/%
氨苄西林/舒巴坦	0(0.0)	0(0.0)	19(100.0)	11(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
替卡西林/克拉维酸钾	17(89.5)	0(0.0)	2(10.5)	11(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
哌拉西林/他唑巴坦	19(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	11(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
亚胺培南	19(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	11(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
头孢他定	17(89.5)	2(10.5)	0(0.0)	10(90.9)	0(0.0)	1(9.1)
庆大霉素	18(94.7)	0(0.0)	1(5.3)	10(90.9)	0(0.0)	1(9.1)
环丙沙星	19(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	11(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
复方新诺明	1(5.3)	0(0.0)	18(94.7)	6(54.5)	1(9.1)	4(36.4)
替卡西林	16(84.2)	0(0.0)	3(15.8)	6(54.5)	0(0.0)	5(45.5)
哌拉西林	16(84.2)	1(5.3)	2(10.5)	7(63.6)	1(9.1)	3(27.3)
头孢吡	16(84.2)	2(10.5)	1(5.3)	10(90.9)	0(0.0)	1(9.1)
美洛培南	17(89.5)	0(0.0)	2(10.5)	11(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
阿米卡星	19(100.0)	0(0.0)	0(0.0)	11(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
妥布霉素	16(84.2)	0(0.0)	3(15.8)	11(100.0)	0(0.0)	0(0.0)
多黏菌素 E	17(89.5)	2(10.5)	0(0.0)	—	—	—

染占有一定比例(6.3%),可能与慢性化脓性中耳炎患者长期、反复全身使用及局部滴用广谱抗生素,应用肾上腺皮质激素,加上其外耳道深部及鼓室内温暖湿润,适宜真菌生长有关。156例标本中有33例无细菌生长,一方面可能与消毒外耳道时消毒液对细菌的杀害作用或取材偏倚有关;另一方面可能系厌氧菌感染。慢性化脓性中耳炎患者中耳黏膜肿胀或病变组织阻碍了中耳与外界的气体流通,使病灶区氧气减少,二氧化碳增加,利于厌氧菌生长繁殖。对于抗生素治疗效果不佳的病例,应考虑到真菌或厌氧菌感染的可能。

分析本组药敏试验,凝固酶阴性葡萄球菌对米诺环素、夫西地酸、喹奴普汀/达福普汀、万古霉素、利福平、呋喃妥因有较高的敏感性,对庆大霉素、克林霉素、替考拉宁、四环素、左氧氟沙星中度敏感,对青霉素、诺氟沙星、复方新诺明、红霉素、苯唑西林有较高的耐药性。金黄色葡萄球菌对米诺环素、替考拉宁、夫西地酸、喹奴普汀/达福普汀、万古霉素、利福平、呋喃妥因有较高的敏感性,对诺氟沙星、四环素、左氧氟沙星、苯唑西林中度敏感,对青霉素、庆大霉素、克林霉素、复方新诺明、红霉素有较高的耐药性。铜绿假单胞菌对替卡西林/克拉维酸钾、哌拉西林/他唑巴坦、亚胺培南、头孢他定、庆大霉素、环丙沙星、替卡西林、哌拉西林、头孢吡、美洛培南、阿米卡星、妥布霉素、多黏菌素 E 均较敏感,对氨苄西林/舒巴坦、复方新诺明有较高的耐药性。变形杆菌对氨苄西林/舒巴坦、替卡西林/克拉维酸钾、哌拉西

林/他唑巴坦、亚胺培南、头孢他定、庆大霉素、环丙沙星、头孢吡、美洛培南、阿米卡星、妥布霉素均较敏感,对哌拉西林中度敏感,对复方新诺明、替卡西林有较高的耐药性。

总体来说革兰阳性致病菌对青霉素、复方新诺明、红霉素有较高的耐药性,对米诺环素、万古霉素、呋喃妥因敏感性为100%;革兰阴性致病菌对复方新诺明有较高的耐药性,对哌拉西林/他唑巴坦、亚胺培南、阿米卡星敏感性为100%。青霉素、复方新诺明、红霉素耐药性较高,已不适合用于治疗慢性化脓性中耳炎;但米诺环素、万古霉素、呋喃妥因、哌拉西林/他唑巴坦、亚胺培南、阿米卡星因不良反应较大或者价格昂贵,也不适合治疗慢性化脓性中耳炎的首选药物,可用来治疗重症或顽固性病例。综合来看,喹诺酮类药物对以上4种细菌中度敏感,在没有药敏试验的情况下,可用来治疗慢性化脓性中耳炎,但同时也要注意喹诺酮类药物的一些不良反应,要合理有效地使用这类药物。

值得注意的是多重耐药菌的出现。致病菌中有3株多重耐药菌,1株耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、1株产超广谱 $\beta$ -内酰胺酶肺炎克雷伯菌肺炎亚种、1株产超广谱 $\beta$ -内酰胺酶产气肠杆菌。本组中耐甲氧西林金黄色葡萄球菌只对万古霉素、呋喃妥因、替考拉宁敏感,其余均耐药。耐甲氧西林金黄色葡萄球菌携带相关耐药基因MECA基因编码、低亲和力结合蛋白PBP-2a导致对甲氧西林、青霉素类、头孢

(下转第1023页)

术<sup>[6]</sup>。近年来单切口 LAVH 可能是治疗子宫腺肌病、子宫内膜异位症、子宫肌瘤更有前途的替代方法<sup>[7]</sup>。

对于子宫活动度较好,妇检及 B 超未及附件包块的子宫切除术可选择阴式手术途径。尤其对于年龄较大、合并有内外科疾病的患者选择阴式途径既避免了腹部切口愈合不良的问题,又减少了肺部合并症的发生。TVH 利用天然腔道进行手术,更体现了微创的优点,但是手术视野小,探查不彻底。因为子宫腺肌病患者多合并子宫内膜异位症,存在不同程度的盆腔粘连,建议慎重选择阴式子宫切除术,严重的粘连应为此手术方式的禁忌证。本研究 TVH 组术中 3 例因盆腔严重粘连中转开腹,证实了我们的观点。有学者<sup>[8]</sup>采用经自然管壁的内镜手术行经阴道子宫切除术是一种创新的方法,具有一定的可行性。

本研究结果显示,TVH 组住院费用少于 LAVH 组( $P < 0.01$ ),术后排气时间长于 LAVH 组( $P < 0.01$ )。LAVH 组术中可行附件手术、子宫内膜异位症电灼术。2 组手术时间、术中出血、术后住院时间差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ),这与我们术前对患者进行严格的术前讨论,正确筛选病例,严格掌握手术适应证及禁忌证息息相关。提示改良式 LAVH 手术术中联合使用腹腔镜,手术野清晰且广泛,避免了病变部位的遗漏,减少了术中出血,亦减少了膀胱、输尿管的损伤及术后盆腔包裹性积液的发生。而余洋等<sup>[9]</sup>采用腹腔镜下子宫次全切除术

治疗子宫腺肌病,可明显缩短手术时间,不改变患者阴道结构,对盆底支持结构影响小,且在术后痛经症状的缓解等指标与全子宫切除术无差异。故对于子宫腺肌病患者,若术前宫颈脱落细胞学检查呈阴性,则子宫次全切除值得临床上推广使用。

#### [参 考 文 献]

- [1] Naphthalung W, Cheewadhanaraks S. Prevalence of endometriosis among patients with adenomyosis and/or myoma uteri scheduled for a hysterectomy[J]. J Med Assoc Thai, 2012, 95(9): 1136-1140.
- [2] 朋木, 黄卫华, 徐青, 等. 普通器械、子宫血管缝扎的全腹腔镜子宫切除 56 例[J]. 中国微创外科杂志, 2012, 12(10): 881-883.
- [3] 戴红. 腹腔镜全子宫切除术中子宫血管的处理[J]. 海南医学, 2011, 22(8): 42-44.
- [4] 韩秀青, 李桂荣, 刘丽俊, 等. 子宫腺肌病两种微创全子宫切除术的临床比较[J]. 中国现代药物应用, 2012, 6(9): 63-65.
- [5] 高丽, 董雨风, 高婷婷. 缝扎法处理子宫血管在腹腔镜子宫切除术的应用[J]. 中国妇幼保健, 2013, 28(5): 878-880.
- [6] Koyanagi T, Motomura S. Single-incision laparoscopically assisted vaginal hysterectomy: operative outcomes and its learning curve [J]. Therapeutic Med, 2011, 5(2): 867-871.
- [7] 侯红波, 王辉, 陈颖. 腹腔镜辅助下阴式子宫全切术 262 例临床分析[J]. 中国现代医药杂志, 2008, 11(10): 123-124.
- [8] Su H, Yen CF, Wu KT, et al. Hysterectomy via transvaginal natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES): feasibility of an innovative approach[J]. Taiwan J Obstet Gynecol, 2012, 51(6): 217-221.
- [9] 余洋, 王和. 腹腔镜下子宫切除术治疗子宫腺肌病的临床疗效分析[J]. 中国妇幼临床医学杂志, 2013, 9(1): 15-17.

(本文编辑 姚仁斌)

(上接第 1020 页)

菌素类、碳青霉烯类和青霉素酶抑制剂亲和力降低,显示对这些抗菌药物高度耐药和多重耐药<sup>[3]</sup>。本组中产超广谱  $\beta$ -内酰胺酶肺炎克雷伯菌肺炎亚种只对头孢替坦、厄他培南、哌拉西林/他唑巴坦敏感,其余均耐药;产超广谱  $\beta$ -内酰胺酶产气肠杆菌只对亚胺培南、美洛培南敏感,其余均耐药。产超广谱  $\beta$ -内酰胺酶是导致肠杆菌耐药的主要机制,超广谱  $\beta$ -内酰胺酶可使细菌对包括所有青霉素类、头孢菌素和氨基糖苷类在内的大多数  $\beta$ -内酰胺类抗菌药物耐药,仅对头霉素、碳青霉烯类和酶抑制剂敏感。携带编码超广谱  $\beta$ -内酰胺酶质粒的菌株往往同时携带氨基糖苷类、喹诺酮类等抗菌药物的耐药基因,从而使产超广谱  $\beta$ -内酰胺酶菌株呈现多药耐药<sup>[4]</sup>。

为了提高慢性化脓性中耳炎抗菌治疗的效果,

减少细菌耐药,用药前应尽量做脓培养及药敏试验,根据试验结果选用敏感性高的药物,给予足够的剂量和疗程,选用恰当的给药途径和给药间隔时间,尽量选择单药治疗,若需要联合用药,则选择有协同作用的药物。做到合理使用抗生素。

#### [参 考 文 献]

- [1] 杨燕珍, 龚树生, 刘莹. 慢性化脓性中耳炎分泌物的细菌培养及药敏试验[J]. 临床耳鼻咽喉科杂志, 2001, 15(12): 550-552.
- [2] 熊观霞, 白晶, 吴旋, 等. 慢性化脓性中耳炎的细菌学监测和药物敏感性动态分析[J]. 中山大学学报, 2012, 33(2): 228-234.
- [3] 张育才, 徐梁. 多重耐药菌的发展趋势[J]. 中国小儿急救医学, 2012, 19(4): 345-348.
- [4] 陈勇川. 以药代动力学/药效学原理指导多重耐药菌感染的抗菌治疗[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2012, 35(8): 633-635.

(本文编辑 刘璐)