

• 论著-临床研究 •

慢性化脓性中耳炎患者细菌感染及药物敏感性分析*

刁桐湘¹ 张丽媛¹ 刘雅芬² 夏瑞明¹ 余力生¹ 郑宏伟¹ 马鑫¹ 韩琳¹

[摘要] 目的:探究慢性化脓性中耳炎的病原菌分布及药物敏感性情况。方法:以2019年1月1日—2021年5月1日于北京大学人民医院耳鼻喉科住院待手术的慢性化脓性中耳炎患者为研究对象,对其进行外耳道深部分泌物培养,并对病原菌进行分离,统计分析病原菌分布及其药物敏感性情况。结果:共纳入126例患者,其中培养阳性者53例,共分离出细菌57株,包括革兰阳性球菌47株、革兰阴性杆菌10株。革兰阳性球菌中甲氧西林敏感金黄色葡萄球菌(MSSA)24株,耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)7株,凝固酶阴性葡萄球菌14株,屎肠球菌1株,耳炎苏黎世菌1株;革兰阴性杆菌中铜绿假单胞菌4株(4/10)。其中MSSA对左氧氟沙星、莫西沙星、克林霉素、庆大霉素有较高的耐药率,对苯唑西林、万古霉素、利奈唑胺、利福平的敏感性高;MRSA对除万古霉素、利福平、利奈唑胺外的常用抗生素均有较高的耐药性;而革兰阴性杆菌对左氧氟沙星、氨曲南、环丙沙星、头孢他啶以及哌拉西林/他唑巴坦有较高的耐药率,对美罗培南、亚胺培南、阿米卡星、头孢匹肟、头孢哌酮/舒巴坦及妥布霉素较敏感。单因素及多因素分析结果表明,年龄以及合并细菌感染为是否干耳的独立相关因素,病史长短为其非独立相关因素。结论:慢性化脓性中耳炎患者合并的病原菌感染以MSSA、MRSA及铜绿假单胞菌为主。年龄及合并细菌感染为慢性化脓性中耳炎是否干耳的独立相关因素,因此应结合药敏结果尽早进行特异性抗生素治疗或手术干预,避免病程迁延或严重的感染性并发症发生。

[关键词] 中耳炎,化脓性;病原菌;抗生素类

DOI:10.13201/j.issn.2096-7993.2021.10.002

[中图分类号] R764.21 **[文献标志码]** A

Analysis of bacterial infection and drug sensitivity in patients with chronic suppurative otitis media

DIAO Tongxiang¹ ZHANG Liyuan¹ LIU Yafen² XIA Ruiming¹
YU Lisheng¹ ZHENG Hongwei¹ MA Xin¹ HAN Lin¹

(¹Department of Otolaryngology, People's Hospital, Peking University, Beijing, 100044, China; ²Department of Infection, People's Hospital, Peking University)

Corresponding author: HAN Lin, E-mail: hanlinpk@163.com

Abstract Objective: To explore the distribution of pathogenic bacteria and drug sensitivity among patients with chronic suppurative otitis media. **Methods:** Patients with chronic suppurative otitis media who were hospitalized in the Department of Otolaryngology, People's Hospital, Peking University for surgery from January 1, 2019 to May 1, 2021 were enrolled as the subjects, then take the deep secretions of the external auditory canal for bacterial culture. Finally, the distribution and drug sensitivity of the pathogenic bacteria are analyzed. **Results:** A total of 126 patients were enrolled, of which 53 were culture-positive, and 57 strains of bacteria were isolated, including 47 strains of Gram-positive cocci, 10 strains of Gram-negative bacilli. Among Gram-positive cocci, 24 methicillin-sensitive staphylococcus aureus (MSSA) strains, 7 methicillin-resistant staphylococcus aureus (MRSA) strains, 14 coagulase-negative staphylococcus strains, 1 strain enterococcus faecium, and 1 strain otitis Zurich. 4 strains(4/10) of pseudomonas aeruginosa among Gram-negative bacilli. Among them, MSSA has a high resistance rate to levofloxacin, moxifloxacin, clindamycin, and gentamicin, and high sensitivity to oxacillin, vancomycin, linezolid, and rifampin. MRSA is highly resistant to common antibiotics except vancomycin, rifampicin, and linezolid. The Gram-negative bacilli have higher resistance rates to levofloxacin, aztreonam, ciprofloxacin, ceftazidime, and piperacillin/tazobactam, and to meropenem, imipenem, amikacin, cefepime, cefoperazone/sulbactam, and tobramycin are more sensitive. The results of univariable and multivariable analysis showed that age and bacterial infection were independent factors related to dry ears, and the duration of the disease history was a non-independent factor. **Conclusion:** The main pathogenic bacteria infections in patients with chronic suppurative otitis media are MSSA, MRSA, and pseudomonas aeruginosa. Whether it is combined with bacterial infection and age

*基金项目:北京大学人民医院研究与发展基金资助(No:RDY2019-04)

¹北京大学人民医院耳鼻喉科(北京,100044)

²北京大学人民医院感染科

通信作者:韩琳,E-mail:hanlinpk@163.com

are independent factors related to whether patients with chronic suppurative otitis media could have dry ears. Therefore, patients with chronic suppurative otitis media should be treated with specific antibiotics or surgical interventions as soon as possible in combination with drug sensitivity results to avoid prolonging disease course or causing serious infectious complications.

Key words otitis media, suppurative; pathogenic bacteria; antibiotics

慢性化脓性中耳炎由急性化脓性中耳炎发展而来,其诱因尚不明确,推测可能与上呼吸道感染、环境因素及个体营养状况等相关。近年来,慢性化脓性中耳炎的发病率逐年升高^[1],发展中国家尤为常见^[2],我国的发病率高达 2%~4%^[3]。由于慢性化脓性中耳炎病程迁延不易根治,容易反复,严重时甚至可能引发多种颅内、外并发症,会对患者的生活质量造成巨大的影响,甚至危及生命,因此,如何对慢性化脓性中耳炎患者采取有效的抗炎治疗并改善其预后,成为近年来的研究热点。对于慢性化脓性中耳炎合并病原体的分布及其药物敏感性,既往研究认为铜绿假单胞菌和金黄色葡萄球菌是慢性化脓性中耳炎患者最常合并的病原体。因为大多数患者在首诊时常首先选择抗生素滴耳液进行经验性治疗,导致耐药菌比例明显升高,常用抗生素疗效降低,给慢性化脓性中耳炎患者的抗感染治疗带来极大的困难,严重影响患者的预后。因此,根据病原菌培养及药敏试验结果合理使用抗菌药物显得尤为重要。本研究以住院待手术的慢性化脓性中耳炎患者为研究对象,不同于以往仅对中耳脓性分泌物进行培养,而是应用棉拭子擦拭外耳道深部进行细菌培养及药物敏感性测试,探讨病原菌分布情况及其耐药性,为临床合理选用抗菌药物提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取 2019 年 1 月 1 日—2021 年 5 月 1 日期间于我院耳鼻喉科住院手术的慢性化脓性中耳炎患者 126 例,男 51 例,女 75 例;年龄 20~77 岁,平均(53.68±14.85)岁;左 60 例,右 66 例。入组标准:①年龄>18 岁;②符合慢性化脓性中耳炎的诊断标准^[4];③病程超过 3 个月。排除标准:①合并中耳胆脂瘤、外耳道炎症及其他耳科相关疾病;②伴有其他急性或慢性感染性疾病。

1.2 研究方法

清洁患者耳廓及外耳道皮肤,以无菌棉拭子擦拭外耳道深部及鼓膜穿孔处送培养,并行药物敏感性测试,以上步骤均严格执行无菌操作。本研究使用头孢西丁替代苯唑西林,判断是否为耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(methicillin-resistant staphylococcus aureus, MRSA)^[5]。

1.3 统计学分析

统计学处理数据采用 SPSS 25.0 统计软件进

行分析,首先应用独立样本 *t* 检验及 χ^2 检验对连续变量及分类变量行单因素分析,而后应用多因素分析是否干耳的相关影响因素, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

慢性化脓性中耳炎患者 126 例中,检测阳性 53 例(42.06%),其中单一细菌感染 49 例,合并两种细菌感染 4 例;共培养出菌株 57 株(革兰阳性球菌 47 株,革兰阴性杆菌 10 株),其中前三位的细菌分别为甲氧西林敏感金黄色葡萄球菌(methicillin-sensitive staphylococcus aureus, MSSA)(42.11%)、MRSA(12.28%)和铜绿假单胞菌(7.02%)。

2.2 合并菌株分布

126 例慢性化脓性中耳炎患者感染菌株分布情况见表 1。全部培养出的 57 株菌株中,革兰阳性球菌感染占 82.46%,以金黄色葡萄球菌感染为主(54.39%),其中 MSSA 为 42.11%,MRSA 为 12.28%;革兰阴性杆菌感染占 17.54%,以铜绿假单胞菌为主(7.02%)。

表 1 57 株病原菌分布及构成比

病原菌	株数	构成比/%
革兰阳性球菌	47	82.46
金黄色葡萄球菌	31	54.39
MSSA	24	42.11
MRSA	7	12.28
凝固酶阴性葡萄球菌	14	24.56
尿肠球菌	1	1.75
耳炎苏黎世菌	1	1.75
革兰阴性杆菌	10	17.54
铜绿假单胞菌	4	7.02
阴沟肠杆菌	2	3.51
变栖克雷伯菌	1	1.75
弗氏柠檬酸杆菌	1	1.75
施氏假单胞菌	1	1.75
支气管炎伯德特菌	1	1.75

2.3 病原菌药物敏感性分析

本研究分别对检出比例较高的 MSSA、MRSA 以及革兰阴性杆菌进行耐药性分析, MSSA 对左氧氟沙星、莫西沙星、克林霉素、庆大霉素有较高的耐药率,对苯唑西林、万古霉素、利奈唑胺、利福平的

敏感性高;MRSA 对除万古霉素、利福平、利奈唑胺外的常用抗生素,如左氧氟沙星、莫西沙星、苯唑西林、克林霉素以及庆大霉素都有较高的耐药性(表 2)。由于本研究病例数较少,合并铜绿假单胞菌仅 4 株,因此对革兰阴性杆菌的常用抗菌药物敏感性进行分析,结果表明革兰阴性杆菌对左氧氟沙星、氨曲南、环丙沙星、头孢他啶以及哌拉西林/他唑巴坦有较高的耐药率,对美罗培南、亚胺培南、阿米卡星、头孢匹肟、头孢哌酮/舒巴坦以及妥布霉素较敏感(表 3)。

表 2 MSSA 及 MRSA 的耐药率分析 株(%)

药物名称	MSSA(n=24)	MRSA(n=7)
左氧氟沙星	9(37.50)	4(57.14)
莫西沙星	10(41.67)	3(42.86)
苯唑西林	1(4.17)	6(85.71)
万古霉素	0(0)	0(0)
利奈唑胺	0(0)	1(14.29)
克林霉素	17(70.83)	6(85.71)
庆大霉素	5(20.83)	3(42.86)
利福平	0(0)	0(0)

表 3 革兰阴性杆菌的耐药率分析(n=10)

药物名称	耐药株数(%)
左氧氟沙星	7(70.00)
美罗培南	2(20.00)
亚胺培南	2(20.00)
氨曲南	6(60.00)
阿米卡星	1(10.00)
环丙沙星	5(50.00)
头孢匹肟	2(20.00)
头孢哌酮/舒巴坦	2(20.00)
头孢他啶	3(30.00)
妥布霉素	2(20.00)
哌拉西林/他唑巴坦	4(40.00)

2.4 慢性化脓性中耳炎患者是否干耳的相关因素分析

是否干耳是慢性化脓性中耳炎患者预后的重要相关因素,本研究将是否干耳作为结局指标,分析年龄、病史、性别、侧别、是否合并 MSSA、MRSA,或铜绿假单胞菌感染,以及是否为多细菌感染与其预后的相关性。单因素分析表明:年龄、合并铜绿假单胞菌感染及合并细菌感染为是否干耳的相关因素(表 4)。将单因素分析中 $P < 0.1$ 的年龄、合并铜绿假单胞菌感染、合并细菌感染以及病史长短纳入随后的二元 Logistics 回归分析,统计结果显示:年龄以及合并细菌感染为是否干耳的独立相关因素(表 5)。

表 4 是否干耳相关因素的单因素分析

	不干耳(n=47)	干耳(n=79)	P
年龄	57.36±13.73	51.49±15.14	0.031
病史	14.77±19.11	21.12±18.50	0.068
性别(女)	32(68.09)	43(54.43)	0.139
侧别(左)	22(46.81)	38(48.10)	0.939
MSSA	12(25.53)	12(15.19)	0.166
MRSA	4(8.51)	3(3.80)	1.000
合并铜绿假单胞菌感染	4(8.51)	0(0)	0.018
合并细菌感染	27(57.45)	26(32.91)	0.009

表 5 是否干耳相关因素的多因素分析

	OR(95%CI)	P
年龄/岁	1.032(1.004~1.061)	0.024
病史/年	0.981(0.961~1.002)	0.073
合并细菌感染	2.534(1.169~5.491)	0.018

3 讨论

慢性化脓性中耳炎作为耳鼻喉科常见的感染性疾病,是导致听力损失的一个重要原因。急性中耳炎即使接受了适当的治疗,仍可发展为伴有鼓膜穿孔和/或脓性分泌物的慢性化脓性中耳炎,进而干扰听小骨将声波振动从鼓膜传递至卵圆窗的过程,导致传导性听力损失。同时,在慢性化脓性中耳炎炎症过程中产生的炎症介质和炎症因子可以通过圆窗进入内耳,导致毛细胞的损伤,诱发感音神经性听力损失。并且,由于其发病率高,慢性化脓性中耳炎已经成为一个全球性难题^[6]。目前认为,合并病原菌感染是导致慢性化脓性中耳炎的主要病因,因而特异性的抗菌药物为首选。但随着近年来抗菌药物滥用情况加重,病原菌耐药率增高,抗菌药物耳毒性问题日益增多^[7],给治疗带来了一定的困难。而且由于不同时期、不同地区常见病原菌的分布存在差异^[8],对慢性化脓性中耳炎主要病原菌分布及其耐药性的相关研究成为临床关注的热点。

3.1 病原菌分布及构成比

本研究发现慢性化脓性中耳炎主要以金黄色葡萄球菌和铜绿假单胞菌感染为主,其中金黄色葡萄球菌以 MSSA 和 MRSA 最为常见,MSSA 比例最高(42.11%),而 MRSA 的比例也在逐年升高^[9],本研究为 12.28%。MRSA 耐药比例的升高可能是全身及局部抗生素的滥用所致,由于其致病毒力强以及具有多重耐药性等特点,如何对其进行有效的治疗已经成为临床关注的重点。除金黄色葡萄球菌外,铜绿假单胞菌占 7.02%,这一结果与此前的研究相符。Xu 等^[10]的研究表明,慢性化脓性中耳炎最常合并的病原菌为金黄色葡萄球菌、铜

绿假单胞菌、变形杆菌和凝固酶阴性葡萄球菌。《桑福德抗微生物治疗指南》中也提到金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌以及肺炎球菌等在慢性中耳炎中多见^[11]。这为临床中未取得细菌培养结果之前的经验性抗生素治疗提供了参考依据,即在取得药敏结果前可经验性选择金黄色葡萄球菌敏感的药物诸如 β -内酰胺类抗菌药物进行治疗,但一定要同时进行药物敏感性测试,依据药敏结果尽早使用敏感抗菌药物,预防耐药菌引起的相关感染,避免严重的并发症发生。

3.2 慢性化脓性中耳炎合并病原菌的药物敏感性分析

本研究分别对检出比例较高的 MSSA、MRSA 以及革兰阴性杆菌进行耐药性分析,结果表明 MSSA 对苯唑西林敏感性仍然较高,而对左氧氟沙星、莫西沙星等喹诺酮类抗生素有较高的耐药性,推测可能与临床中首诊常常局部使用左氧氟沙星滴耳液相关,提示临床中需要慎重使用局部抗生素,尽量减少耐药菌株的出现。

MRSA 是指对甲氧西林、苯唑西林等异恶唑类青霉素均耐药的金葡菌株,目前临床中经常使用的抗 MRSA 药物为万古霉素、替考拉宁等糖肽类抗菌药物,还有利奈唑胺以及作用最强的氨基糖苷类抗菌药物阿贝卡星,一般将万古霉素作为治疗 MRSA 感染的首选药物。然而由于 MRSA 常常具有多重耐药性,且不同区域菌株的药物敏感性存在一定差异,临床中我们还需根据本地区 MRSA 的耐药情况及具体感染的部位选择不同的敏感性抗生素进行治疗。本研究中 MRSA 除对万古霉素、利福平以及利奈唑胺敏感外,对其余常用抗生素均具有较高耐药性。提示我们在临床工作中一定要注意病原菌的培养,依据其结果选择敏感的抗菌药物进行治疗,以减少病程的迁延,避免严重的感染性并发症发生。

本研究中革兰阴性杆菌对左氧氟沙星、环丙沙星、头孢他啶以及哌拉西林/他唑巴坦有较高的耐药率,与此前研究相符。一些研究表明,铜绿假单胞菌的耐药率逐年升高,可能与其携带的 β -内酰胺类、氨基糖苷类药物获得性耐药基因及可移动遗传元件、遗传标志相关^[12]。目前临床中通常选用三代头孢菌素治疗铜绿假单胞菌感染,而本研究结果表明铜绿假单胞菌对三代头孢和喹诺酮类抗生素的耐药率均较高,应引起重视,在经验性治疗的同时关注药物敏感性测试结果。

3.3 慢性化脓性中耳炎患者是否干耳的相关因素分析

慢性化脓性中耳炎的发生受多重因素共同调控,其涉及的具体机制尚不明确,包括病因、导致其发生和持续的影响因素、黏膜及白细胞的生物学功

能、病原体和咽鼓管功能的相对作用等。目前认为持续或间断耳溢为影响预后的相关因素,即是否干耳影响慢性化脓性中耳炎患者的预后^[13]。因此本研究对慢性化脓性中耳炎患者是否干耳的相关因素进行了统计分析,结果表明,年龄及合并细菌感染为慢性化脓性中耳炎是否干耳的独立相关因素,病史长短为其非独立相关因素,即慢性化脓性中耳炎患者病史越长,年龄越大,越容易出现反复流脓不干耳的情况。也提示我们在临床中一定要重视病原学检查,依据病原菌培养结果及药敏试验结果尽早对患者采用特异性抗生素治疗,必要时尽早处理病灶,以达到控制感染、改善疗效、保护听力的目的。

综上,对慢性化脓性中耳炎的病原学研究有助于提高对其病原谱和药物抗菌谱规律的认识,在尚未得到细菌培养及药物敏感试验结果之前可指导临床经验性用药。更重要的是,由于致病菌谱分布及病原菌药物敏感性的不断变化,应常规采集慢性化脓性中耳炎外耳道深部分泌物行病原菌培养和药物敏感试验,根据其结果选择有效的药物进行治疗。此外,年龄及合并细菌感染为慢性化脓性中耳炎是否干耳的独立相关因素,因此应结合药敏结果尽早进行特异性抗生素治疗,必要时尽早手术清除病灶,避免病程迁延或严重的感染性并发症发生。

参考文献

- [1] 谢晓兴,熊高云,沈强,等.慢性化脓性中耳炎患者耳道分泌物的病原菌检测及药物敏感性分析[J].中国微生态学杂志,2018,30(1):66-69.
- [2] 汪洋,吉建,王朱健,等.成人慢性化脓性中耳炎耳道分泌物病原菌分布及耐药性分析[J].中国眼耳鼻喉科杂志,2019,19(6):383-387.
- [3] 吕芸,何健,卫旭东,等.高原地区慢性化脓性中耳炎及中耳胆脂瘤的病原菌及药敏分析[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2019,26(1):21-24.
- [4] 中华医学会耳鼻咽喉头颈外科学分会耳科学组,中华耳鼻咽喉头颈外科学杂志编辑委员会耳科组.中耳炎临床分类和手术分型指南(2012)[J].中华耳鼻咽喉头颈外科学杂志,2013,48(1):5-5.
- [5] 朱德妹.2008年CLSI药敏试验标准的主要改变[J].中国感染与化疗杂志,2008,8(6):479-480.
- [6] Homøe P, Kværner K, Casey JR, et al. Panel 1: Epidemiology and Diagnosis [J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2017, 156(4_suppl): S1-S21.
- [7] Mittal R, Lisi CV, Gerring R, et al. Current concepts in the pathogenesis and treatment of chronic suppurative otitis media [J]. J Med Microbiol, 2015, 64(10): 1103-1116.
- [8] 吴学文,王凤君,高可雷,等.我国慢性化脓性中耳炎患者的病原学及其动态变化分析[J].中国耳鼻咽喉颅底外科杂志,2016,22(3):193-197,202.

早期外耳道癌的临床特点及预后相关因素分析

韩宇¹ 李瑞¹ 杨润琴¹ 董晨¹ 张昌明¹ 韩邦¹ 赵富花² 陈阳¹ 查定军¹

[摘要] **目的:**探讨早期外耳道癌患者的临床特征及术后复发及预后的相关因素。**方法:**回顾性分析2008年1月—2020年6月经空军军医大学西京医院耳鼻咽喉科手术治疗的36例早期(T1、T2期)外耳道癌患者资料,包括临床症状、手术和治疗方式、病理类型、就诊时疾病状态。采用Kaplan-Meier法比较上述因素对患者生存率的影响,并应用Cox比例风险模型分析影响早期外耳道癌患者预后的独立危险因素。**结果:**36例早期外耳道癌患者首发症状最常见为耳痛(66.7%),其次为耳溢液/流脓(41.7%)和听力下降(30.6%)。病理类型以腺样囊性癌(50.0%)和外耳道鳞状细胞癌(33.3%)居多。就诊患者中,初治者21例(58.3%),外院手术确诊肿瘤行补救治疗者9例(25.0%),外耳道癌术后复发再次手术者6例(16.7%)。至随访截至时间,患者术后5年疾病特异性生存率(DSS)为82.3%,无病生存率(DFS)为64.0%,无复发生存率(RFS)为73.0%,7例(19.4%)患者术后复发。颞骨外侧切除联合腮腺浅叶切除术患者5年生存率(DSS 91.7%,DFS 83.9%)高于颞骨外侧切除术(DSS 77.8%,DFS 55.6%)和袖套状切除术(DSS 75.0%,DFS 56.0%),但差异无统计学意义($P>0.05$)。术后放疗与否、患者就诊时疾病状态对生存率无明显影响。本组患者术后复发与年龄、性别、分期、病理类型、手术方式和术后放疗因素无显著相关性($P>0.05$),但不同病理类型与患者DSS、DFS存在显著性差异($P<0.05$),且多因素回归分析提示病理类型是影响患者DFS的独立预后因素。**结论:**早期外耳道癌症状无特异性,以耳痛、耳溢液多见。病理类型对早期外耳道癌患者的预后有直接影响,根据早期肿瘤患者病理恶性程度的不同,制定个体化治疗方案,可提高患者的生存时间。

[关键词] 耳肿瘤;外耳道;预后

DOI:10.13201/j.issn.2096-7993.2021.10.003

[中图分类号] R739.61 **[文献标志码]** A

Clinical features and prognostic factors for early-stage external auditory canal carcinoma

HAN Yu¹ LI Rui¹ YANG Runqin¹ DONG Chen¹ ZHANG Changming¹
HAN Bang¹ ZHAO Fuhua² CHEN Yang¹ ZHA Dingjun¹

(¹Department of Otolaryngology Head and Neck Surgery, Xijing Hospital, Air Force Medical University, Shaanxi Subcenter of National Clinical Research Center for Otolaryngologic Diseases, Xi'an, 710032, China; ²95861 Military Hospital)

Corresponding author: ZHA Dingjun, E-mail: zhadjun@fmmu.edu.cn

Abstract Objective: To analyze the clinical features and the prognostic factors of early-stage external auditory canal carcinoma. **Methods:** Data from 36 patients with early-stage external auditory canal carcinoma (T1, T2) treated in Department of Otolaryngology, Xijing Hospital, Air Force Military Medical University from January 2008 to June 2020 were reviewed retrospectively, including clinical manifestations, surgical and treatment methods, pathological types and disease status. The relationship between survival rate and the prognostic factors was compared using Kaplan-Meier method, and the independent risk factors were analyzed by Cox proportional hazards model. **Results:** There were 36 patients with early-stage external auditory canal carcinoma. The common initial symptoms were otalgia(66.7%), otorrhea(41.7%) and hearing loss(30.6%). The most common histopathologic

¹空军军医大学西京医院耳鼻咽喉头颈外科 国家耳鼻咽喉疾病临床医学研究中心陕西分中心(西安,710032)

²95861部队医院

通信作者:查定军,E-mail:zhadjun@fmmu.edu.cn;

[9] 肖永红,王进,赵彩云,等.2006—2007年Mohnarin细菌耐药监测[J].中华医院感染学杂志,2008,33(8):1051-1056.

[10] Xu F,Kong W,Peng J,et al. Analysis of main pathogenic bacteria and drug sensitivity in patients with chronic suppurative otitis media and middle ear cholesteatoma in China[J]. Biotechnol Lett,2020,42(8):1559-1566.

[11] Sanford JP. 桑福德抗微生物治疗指南[M]. 37版.北

京:中国医药科技出版社,2008:30-31.

[12] 宋涛,史莉,徐雪梅,等.泛耐药铜绿假单胞菌湖北襄阳分离株获得性耐药元件研究[J].中华医院感染学杂志,2017,27(19):4348-4351,4355.

[13] Bhutta MF,Thornton RB,Kirkham LS,et al. Understanding the aetiology and resolution of chronic otitis media from animal and human studies[J]. Dis Model Mech,2017,10(11):1289-1300.

(收稿日期:2021-06-28)