

本文引文格式:苏蓬勃,邓树嵩,阎荣发,等.桂西地区某三甲医院 2021—2023 年耳道致病细菌分布及耐药性分析[J].右江民族医学院学报,2025,47(4):624-628.

【论著与临床报道】

桂西地区某三甲医院 2021—2023 年耳道致病细菌分布及耐药性分析

苏蓬勃¹,邓树嵩²,阎荣发¹,梁玉京³

1. 广西百色市人民医院,右江民族医学院附属西南医院耳鼻咽喉头颈外科,广西 百色 533000;
2. 右江民族医学院公共卫生管理学院,广西 百色 533000;
3. 广西百色市人民医院,右江民族医学院附属西南医院医院感染管理科,广西 百色 533000)

摘要:目的 回顾分析桂西地区某三甲医院 2021—2023 年耳道致病细菌分布及耐药性,为耳科临床选用抗生素抗感染治疗提供理论依据。方法 采用回顾性研究方法,分析某三甲医院 2021—2023 年耳道感染病原菌的菌株分布特征及耐药谱。结果 2021—2023 年共检出 187 株耳道致病细菌,其中金黄色葡萄球菌 73 株(39.04%),铜绿假单胞菌 52 株(27.81%),肺炎克雷伯菌 13 株(6.95%);金黄色葡萄球菌对青霉素 G 耐药率为 91.78%,红霉素耐药率为 60.27%,克林霉素耐药率为 58.90%,苯唑西林及头孢西丁的耐药率为 53.42%,左氧氟沙星、莫西沙星耐药率以及复方新诺明耐药率为 13.70%,利奈唑胺、替加环素、替考拉宁及万古霉素耐药率为 0.00%;铜绿假单胞菌对米诺环素耐药率为 98.08%,多西环素及替加环素耐药率为 96.15%,复方新诺明耐药率为 94.23%,粘菌素耐药率为 67.31%,妥布霉素、头孢他啶、美罗培南耐药率均为 3.85%,阿米卡星耐药率为 1.92%。结论 耳道致病细菌应重点关注金黄色葡萄球菌及铜绿假单胞菌,应加强致病菌检验及药敏实验,规范、合理应用抗菌药物。

关键词:耳道;致病细菌;菌株;耐药性

中图分类号:R51 文献标识码:A 文章编号:1001-5817(2025)04-0624-05
doi:10.3969/j.issn.1001-5817.2025.04.012

Distribution and drug resistance analysis of pathogenic bacteria in the ear canal of a tertiary hospital in Western Guangxi from 2021 to 2023

SU Pengbo¹, DENG Shusong², YIN Rongfa¹, LIANG Yujing³

1. Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, People's Hospital of Baise City/Affiliated Southwest Hospital of Youjiang Medical University for Nationalities, Baise 533000, Guangxi, China;
2. School of Public Health Management, Youjiang Medical University for Nationalities, Baise 533000, Guangxi, China;
3. Department of Healthcare-Associated Infection Management, People's Hospital of Baise City/Affiliated Southwest Hospital of Youjiang Medical University for Nationalities, Baise 533000, Guangxi, China)

Abstract: **Objective** To retrospectively analyze the distribution and drug resistance of pathogenic bacteria in the ear canal of a tertiary care hospital in Western Guangxi from 2021 to 2023, providing a theoretical basis for the clinical selection of antibiotics for anti-infective therapy in otology. **Methods** A retrospective study was conducted to analyze the distribution characteristics and drug resistance profiles of pathogenic strains causing ear canal infections in a tertiary care hospital from 2021 to 2023. **Results** A total of 187 strains of pathogenic bacteria in the ear canal were detected from 2021 to 2023, including 73 strains of *Staphylococcus aureus* (39.04%), 52 strains of *Pseudomonas aeruginosa* (27.81%), and 13 strains of *Klebsiella pneumoniae*

基金项目:广西壮族自治区卫生健康委员会自筹经费科研项目(Z20201146)

第一作者:苏蓬勃,硕士,研究方向:耳鼻喉科感染性疾病,E-mail:supengbo@126.com

通讯作者:梁玉京,副主任护师,研究方向:医院感染性疾病管理及控制,E-mail:155301304@qq.com

(6.95%)。For *Staphylococcus aureus*, the resistance rates were 91.78% to penicillin G, 60.27% to erythromycin, 58.90% to clindamycin, 53.42% to oxacillin and cefoxitin, 13.70% to levofloxacin, moxifloxacin, and trimethoprim-sulfamethoxazole, and 0.00% to linezolid, tigecycline, teicoplanin, and vancomycin. For *Pseudomonas aeruginosa*, the resistance rates were 98.08% to minocycline, 96.15% to doxycycline and tigecycline, 94.23% to trimethoprim-sulfamethoxazole, 67.31% to colistin, 3.85% to tobramycin, ceftazidime, and meropenem, and 1.92% to amikacin. **Conclusion** Focus should be placed on *Staphylococcus aureus* and *Pseudomonas aeruginosa* among pathogenic bacteria in the ear canal. It is necessary to strengthen the detection of pathogenic bacteria and drug sensitivity tests, and standardize the rational use of antibacterial agents.

Key words: ear canal; pathogenic bacteria; strains; drug resistance

耳廓部分暴露于体表,外耳道狭窄且深长,耳部细菌感染是临床常见的疾病,致病细菌具有多样性,难治性细菌感染疾病会导致治疗难度加大,时间延长,费用增加,是耳科面临的重要挑战。为分析总结耳部致病细菌的菌株构成、耐药特点,本研究回顾性分析桂西地区某三甲医院 2021—2023 年耳道致病细菌的分布特点及其耐药性,为耳道细菌感染的治疗和预防提供理论基础。

1 对象及方法

1.1 标本来源 研究对象为 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日桂西地区某三甲医院从 176 例患者中检出耳道 187 株致病细菌,患者包含:门诊患者 152 例,住院患者 24 例;患者最小年龄 2 个月,最大 81 岁,平均年龄(38.30±24.40)岁;患者诊断包含慢性化脓性中耳炎 58 例,急性中耳炎 34 例,慢性外耳道炎 29 例,急性外耳道炎 43 例,其它如外耳道疔等 12 例。

1.2 耳道致病细菌判定标准 根据人民卫生出版社出版的《全国临床检验操作规程》进行判定^[1]。剔除同一患者相同部位检出的重复菌株。

1.3 统计学方法 用 SPSS 25.0 软件统计分析。计数资料采用率和构成比进行统计描述,组间比较采用 χ^2 检验,或 Fisher 确切概率法, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况 2021 年 1 月 1 日至 2023 年 12 月 31 日耳部共检出 187 株耳道致病细菌,革兰氏阳性菌 98 株,占比 52.41%,其中金黄色葡萄球菌 73 株,占比 39.04%,为所有菌株中占比最高;肺炎链球菌 6 株,占比 3.21%;革兰氏阴性菌 89 株,占比 47.59%,其中铜绿假单胞菌 52 株,占比 27.81%,为革兰氏阴性菌株中占比最高,在所有菌株中占比排名第 2,仅次于金黄色葡萄球菌;肺炎克雷伯菌 13 株,占比 6.95%;大肠埃希菌 4 株,占比 2.14%。见表 1。

表 1 2021—2023 年耳道致病细菌菌株构成

病原菌	株数 (n=187)	构成比/%
革兰氏阳性菌	98	52.41
金黄色葡萄球菌	73	39.04
肺炎链球菌	6	3.21
化脓链球菌	4	2.14
溶血葡萄球菌	4	2.14
头状葡萄球菌	2	1.07
表皮葡萄球菌	2	1.07
耳葡萄球菌	2	1.07
粪肠球菌	2	1.07
其他革兰氏阳性菌株	3	1.60
革兰氏阴性菌	89	47.59
铜绿假单胞菌	52	27.81
肺炎克雷伯菌	13	6.95
大肠埃希菌	4	2.14
阴沟肠杆菌	3	1.60
产气肠杆菌	2	1.07
产酸克雷伯菌	2	1.07
流感嗜血杆菌	2	1.07
琼氏不动杆菌	2	1.07
鲍曼不动杆菌	2	1.07
其他革兰氏阴性菌株	7	3.74

2.2 2021—2023 年不同年份主要耳道致病细菌菌株比较结果 3 年金黄色葡萄球菌和铜绿假单胞菌的构成比差异有统计学意义($P < 0.05$),其中 2021 年耳道致病细菌菌株构成比与 2023 年比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 2021—2023 年不同年份主要耳道致病细菌菌株构成比

菌株	年份			χ^2	P
	2021 年 (n=85)	2022 年 (n=58)	2023 年 (n=44)		
金黄色葡萄球菌	25(29.41)	25(43.10)	23(52.27) [△]	11.384	0.023
铜绿假单胞菌	22(25.88)	17(29.31)	13(29.55)		
其他	38(44.71)	16(27.59)	8(18.18)		

注:①表内计数资料数据用[n(%)]表示。②[△]组内两两比较显示:2021 年耳道致病细菌菌株构成比与 2023 年比较,差异具有统计学意义($\chi^2 = 9.935, P = 0.007$)。

2.3 金黄色葡萄球菌及其他革兰氏阳性球菌对常用抗菌药物耐药情况 金黄色葡萄球菌对青霉素 G 耐药率为 91.78%，红霉素耐药率为 60.27%，克林霉素耐药率为 58.90%，苯唑西林及头孢西丁的耐药率为 53.42%，左氧氟沙星、莫西沙星以及复方新诺明耐药率为 13.70%，利奈唑胺、替加环素、替考拉宁及万古霉素耐药率为 0.00%。其他革兰氏阳性菌复方新诺明耐药率为 44.00%，莫西沙星耐药率 28.00%。见表 3。

表 3 2021—2023 年革兰氏阳性菌株的耐药性

抗生素	金黄色葡萄球菌		其他革兰氏	
	菌耐药率($n=73$)		阳性菌($n=25$)	
	耐药株数	耐药率/%	耐药株数	耐药率/%
青霉素 G	67	91.78	15	60.00
红霉素	44	60.27	5	20.00
克林霉素	43	58.90	16	64.00
苯唑西林	39	53.42	8	32.00
头孢西丁	39	53.42	7	28.00
复方新诺明	10	13.70	11	44.00
莫西沙星	10	13.70	7	28.00
左氧氟沙星	10	13.70	4	16.00
庆大霉素	6	8.22	2	8.00
利福平	5	6.85	0	0.00
利奈唑胺	0	0.00	0	0.00
替加环素	0	0.00	0	0.00
替考拉宁	0	0.00	0	0.00
万古霉素	0	0.00	0	0.00

2.4 铜绿假单胞菌及其他革兰氏阴性球菌对常用抗菌药物耐药情况 铜绿假单胞菌对米诺环素耐药率为 98.08%，多西环素及替加环素耐药率是 96.15%，复方新诺明耐药率为 94.23%，粘菌素耐药率为 67.31%，妥布霉素、头孢他啶、美罗培南耐药率均为

表 5 2021—2023 年金黄色葡萄球菌对抗菌药物的耐药变迁情况

抗生素	2021 年($n=25$)		2022 年($n=25$)		2023 年($n=23$)		χ^2	P
	耐药株数	耐药率/%	耐药株数	耐药率/%	耐药株数	耐药率/%		
青霉素 G	21	84.00	24	96.00	22	95.65	2.516 [△]	0.353
红霉素	9	36.00	15	60.00	20	86.96	12.992	0.002
克林霉素	11	44.00	20	80.00	12	52.17	7.321	0.026
苯唑西林	13	52.00	9	36.00	17	73.91	6.951	0.031
头孢西丁	12	48.00	8	32.00	19	82.61	12.780	0.002

注：[△]表示该组数据不满足 χ^2 检验条件，采用 Fisher 确切概率法检验。

2.6 2021—2023 年铜绿假单胞菌耐药情况 铜绿假单胞菌对四环素类抗生素、复方新诺明、粘菌素耐药率

3.85%，阿米卡星耐药率为 1.92%。其他革兰氏阴性菌对粘菌素耐药率为 89.19%，多西环素耐药率为 59.46%，左氧氟沙星耐药率为 32.43%，其余常见药物耐药率分别为：头孢哌酮/舒巴坦为 0.00%、亚胺培南为 0.00%、妥布霉素为 2.70%、美罗培南为 2.70%。见表 4。

表 4 2021—2023 年革兰氏阴性菌株的耐药性

抗生素	铜绿假单胞菌		其他革兰氏阴	
	性菌($n=52$)		性菌($n=37$)	
	耐药株数	耐药率/%	耐药株数	耐药率/%
米诺环素	51	98.08	8	21.62
多西环素	50	96.15	22	59.46
替加环素	50	96.15	3	8.11
复方新诺明	49	94.23	11	29.73
粘菌素	35	67.31	33	89.19
替卡西林/克拉维酸	17	32.69	4	10.81
左氧氟沙星	9	17.31	12	32.43
环丙沙星	6	11.54	2	5.41
氨曲南	6	11.54	3	8.11
头孢哌酮/舒巴坦	6	11.54	0	0.00
哌拉西林/他唑巴坦	4	7.69	2	5.41
亚胺培南	3	5.77	0	0.00
头孢吡肟	3	5.77	5	13.51
妥布霉素	2	3.85	1	2.70
头孢他啶	2	3.85	6	16.22
美罗培南	2	3.85	1	2.70
阿米卡星	1	1.92	2	5.41

2.5 2021—2023 年金黄色葡萄球菌耐药情况 对比 3 年来不同年份金黄色葡萄球菌耐药情况发现，红霉素、克林霉素、苯唑西林、头孢西丁的耐药率存在统计学差异($P < 0.05$)，见表 5。

3 年无明显差异，对替卡西林/克拉维酸耐药率不同年份存在差异($P < 0.05$)。见表 6。

表 6 2021—2023 年铜绿假单胞菌对抗菌药物的耐药情况

抗生素	2021 年 (n=22)		2022 年 (n=17)		2023 年 (n=13)		χ^2	P
	耐药株数	耐药率/%	耐药株数	耐药率/%	耐药株数	耐药率/%		
米诺环素	21	95.45	17	100.00	13	100.00	1.448 [△]	1.000
多西环素	21	95.45	16	94.12	13	100.00	0.912 [△]	1.000
替加环素	22	100.00	16	94.12	12	92.31	1.964 [△]	0.328
复方新诺明	20	90.91	17	100.00	12	92.31	1.602 [△]	0.602
粘菌素	12	54.55	13	76.47	10	76.92	2.823	0.244
替卡西林/克拉维酸	3	13.64	6	35.29	8	61.54	8.599	0.014

注: [△]表示该组数据不满足 χ^2 检验条件, 采用 Fisher 确切概率法检验。

3 讨论

外耳道因其构造特殊, 临床上常见如外耳道炎、中耳炎等细菌感染性疾病, 治疗不当或不及时可导致疾病迁延不愈, 甚至可能出现严重的并发症。抗感染治疗是治疗此类细菌感染性疾病的关键环节, 耳道致病细菌的多样性及其不断变化的耐药特点, 导致抗菌药物的选择面临重大挑战, 需在临床工作中高度重视^[2]。本次研究的 187 株耳道致病细菌, 革兰氏阳性球菌占比 52.41%, 与王伟等^[3]报道的中耳炎致病菌革兰氏阳性菌占比相仿, 低于刁桐湘等^[4]报道的 82.46%, 提示耳道革兰氏阳性致病菌检出占比较高, 且存在时空差异。革兰氏阳性菌株中, 金黄色葡萄球菌是占比最高的单一菌株, 占比为 74.49%, 同时也是所有耳道致病细菌株中占比最高的单一菌株, 占比 39.04%。褚连军等^[5]对耳部 145 株耳道致病细菌进行分析, 发现金黄色葡萄球菌占比最高, 与本次研究结果相似。基于金黄色葡萄球菌为耳道致病菌占比最高的细菌, 应在临床工作中给予重点关注, 在缺乏细菌培养及药敏结果时, 耳部细菌感染性疾病应首先考虑是否为金黄色葡萄球菌感染。其余革兰氏阳性耳道致病细菌中, 肺炎链球菌居第二位, 为 6 株, 之后为化脓链球菌及溶血葡萄球菌各 4 株。革兰氏阴性细菌 89 株, 占比 47.59%, 其中铜绿假单胞菌 52 株, 为革兰氏阴性耳道致病细菌菌株中占比最高的单一菌株, 在所有耳道致病细菌菌株中占比 27.81%, 仅次于金黄色葡萄球菌。谢朝云等^[6]报道 307 株耳道致病菌, 其中铜绿假单胞菌 43 株, 占比 14.01%, 低于本次研究; 据乔琦^[7]报道, 铜绿假单胞菌占所报告的致病菌的比例为 23.30%, 与此次研究结果近似。其他革兰氏阴性耳道致病细菌, 肺炎克雷伯菌 13 株, 占 14.61%, 其他菌株均为 4 株或以下。本次研究的 187 株耳道致病细菌, 金黄色葡萄球菌及铜绿假单胞菌分别占比 39.04% 和 27.81%, 其余菌株占比为 33.16%, 提示耳道致病细菌具有高度集中的特点, 须在临床实践中密切关注。

比较不同年份耳道致病细菌的构成比发现, 2023

年金黄色葡萄球菌在耳道致病细菌中占比较 2021 年增高, 尽管不同年份构成比的差异, 并不确切代表金黄色葡萄球菌的检出率或临床中所致疾患风险加大, 但考虑到金黄色葡萄球菌具有广泛传播、高致病性的特点^[8-9], 这一现象仍然值得重视, 在临床一旦发现这一致病菌, 应尽快开展药敏实验, 根据药敏结果合理、及时使用有效抗生素, 短时间内控制并杀死致病菌, 避免感染进一步加重并阻断细菌传播。革兰氏阳性耳道致病细菌中, 此次研究重点分析金黄色葡萄球菌的耐药情况, 统计发现: 金黄色葡萄球菌对青霉素广泛耐药。张金平等^[10]报道耳部金黄色葡萄球菌对青霉素 G 耐药率为 91.1%, 刘春红等^[11]报道耳部革兰氏阳性菌对青霉素 G 也存在较高的耐药率, 进一步从时间维度观察, 3 年中各个年份耐药率稳定且处于高水平, 未见下降趋势, 提示耳道金黄色葡萄球菌菌株对青霉素 G 持续广泛耐药, 导致这一结果的原因之一为青霉素 G 的大范围、高强度使用, 其二为金黄色葡萄球菌为人体常驻菌群, 有更多机会长期适应青霉素 G 的抗菌特点, 从而产生广泛的耐药性, 在临床上考虑耳道金黄色葡萄球菌感染, 而没有确切的药敏实验结果支持时, 应避免使用青霉素抗感染治疗^[12]。研究发现金黄色葡萄球菌对大环内酯类抗生素也有较高的耐药率, 红霉素耐药率为 60.27%, 造成这一结果的原因除了红霉素应用广泛, 还与红霉素所属的大环内酯类抗生素为抑菌药物, 而不是与杀菌药物这一药物特性有关, 因而不推荐红霉素作为治疗耳道金黄色葡萄球菌感染的常规药物。金黄色葡萄球菌耐药率较低的药物为利奈唑胺, 替考拉宁、替加环素及万古霉素糖肽类, 这些抗菌药物在临床应用中属于特殊使用级抗生素, 可作为其治疗的保障药物。应当注意到, 以左氧氟沙星为代表的喹诺酮类抗生素也有对金黄色葡萄球菌较低的耐药率^[13], 排除喹诺酮类抗生素禁忌证时, 其可以作为针对金黄色葡萄球菌感染治疗的选择。

铜绿假单胞菌在革兰氏阴性耳道致病细菌居多数, 其对四环素类抗生素耐药率在 95% 以上, 且 3 个不

同年份之间耐药率无差异。四环素为一类抑菌性抗菌药物,是铜绿假单胞菌对其耐药性高的主要原因。铜绿假单胞菌对复方新诺明的耐药率为 94.23%,与金黄色葡萄球菌耐药率 13.70% 差异较大,提示两种细菌对复方新诺明的耐药机制不同。铜绿假单胞菌耐药率较低的药物有妥布霉素、头孢他啶、美罗培南、阿米卡星,其中妥布霉素及阿米卡星属于氨基糖苷类抗生素,具有耳毒性,应用时需慎重或尽量避免使用^[11];而美罗培南所代表的碳青霉烯类抗生素耐药率很低,碳青霉烯类抗生素属于特殊使用级抗生素,其临床应用受严格管控,可作为备选或保障性药物^[14]。头孢他啶在本次研究中呈现出对耳道铜绿假单胞菌较好的敏感性,且毒副作用较少,在针对铜绿假单胞菌的治疗中,可能发挥相当作用。

临床实践中,部分耳部的细菌感染性疾病迁延不愈,往往由多种复杂原因共同导致^[15-16],而细菌对药物的敏感性和耐药性,不断发展变化^[17-18],尽可能早期行细菌培养及药敏实验,根据药敏结果选用恰当的抗生素,是治疗耳部药菌感染性疾病的基本原则。本次研究回顾分析了近 3 年来耳道致病细菌的构成及分析重要细菌的耐药特点,为耳道细菌感染的诊断级治疗提供一定思路,而耳道细菌感染的治疗及预防,是较为复杂的系统工程,仍需在今后的工作及研究中进一步探索和研究。

参考文献:

[1] 尚红,王毓三,申子瑜.全国临床检验操作规程[M].北京:人民卫生出版社,2019:1489-1528.

[2] 栗卓,黄子斌,张磊,等.116 例耳道流脓患者耳道分泌物病原菌培养及药敏分析[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2023,30(11):705-709.

[3] 王伟,吴迪,王佳艳.慢性化脓性中耳炎患者耳道分泌物病原菌及其耐药性[J].中华医院感染学杂志,2023,33(16):2484-2487.

[4] 刁桐湘,张丽媛,刘雅芬,等.慢性化脓性中耳炎患者细菌感染及药物敏感性分析[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2021,35(10):870-874.

[5] 褚连军,童明琼,孙婉.耳部感染患者病原菌分布及药敏分析[J].中国病原生物学杂志,2022,17(10):1180-1183.

[6] 谢朝云,陈东,陈应强,等.慢性化脓性中耳炎多重耐药菌感染相关因素 logistic 回归分析[J].中华耳科学杂志,2018,16(6):871-875.

[7] 乔琦.慢性化脓性中耳炎患者耳道分泌物病原菌分布及其耐药性分析[J].中国民康医学,2022,34(4):4-6,10.

[8] ZHU I H, HU X, LI S W, et al. Molecular characteristics and pathogenicity of *Staphylococcus aureus* exotoxins[J]. Int J of Mol Sci,2024,25(1):395.

[9] PIEWNGAM P, OTTO M. *Staphylococcus aureus* colonisation and strategies for decolonisation[J]. Lancet Microbe,2024,5(6):e606-e618.

[10] 张金平,叶雪萌,罗许勇,等.粤北地区慢性化脓性中耳炎与中耳胆脂瘤致病菌及药敏分析[J].中国耳鼻咽喉头颈外科,2021,28(7):427-430.

[11] 刘春红,丁百兴,吉建,等.15 年耳部感染性疾病分离病原菌及药物敏感度分析[J].中国眼耳鼻喉科杂志,2022,22(3):269-272,275.

[12] 吴品,庞彩莲,陈凯妮,等.2019-2020 年金黄色葡萄球菌的分布情况及耐药性分析[J].内蒙古医学杂志,2024,56(9):1103-1105,1108.

[13] 尚伟,蔡丽娜,代稳,等.耐药金黄色葡萄球菌医院感染的临床特征及危险因素分析[J].微生物与感染,2023,18(6):331-337.

[14] 张绮萍,陆锦琪,金建文,等.2018-2022 年某三甲医院耐碳青霉烯类铜绿假单胞菌临床分离株分布及耐药性[J].中华医院感染学杂志,2024,34(5):658-662.

[15] 陈春光,许萍.术前耳分泌物对慢性化脓性中耳炎和中耳胆脂瘤术后干耳的影响[J].中国医学工程,2021,29(6):135-137.

[16] 吴琦,彭皎皎,郑虹.术前耳分泌物对慢性化脓性中耳炎和中耳胆脂瘤术后干耳的影响[J].临床耳鼻咽喉头颈外科杂志,2019,33(5):398-401.

[17] 甘焯,刘晓璇,秦璞,等.河北省 2016—2021 年血标本分离金黄色葡萄球菌的临床分布特点及耐药性变迁[J].中国热带医学,2022,22(11):1015-1020.

[18] 张玉,黄颖,徐元宏,等.2015-2021 年 CHINET 伤口脓液临床分离菌的分布及耐药性变迁[J].中国感染与化疗杂志,2024,24(6):690-699.

收稿日期:2025-03-07;修回日期:2025-05-04

(本文编辑 覃洪含)