

- 实用医学杂志, 2021, 37 (12): 1598-1602.
- [8] 曹羽, 龚航军, 韩刚, 等. 吲哚菁绿荧光显像技术在腹腔镜结直肠癌根治术中的临床应用价值分析 [J]. 现代生物医学进展, 2022, 22 (8): 1475-1479.
- [9] 刘毅, 周卫, 尹新民, 等. 吲哚菁绿荧光显影技术辅助腹腔镜下结直肠癌肝转移切除的应用价值 [J]. 腹部外科, 2020, 33 (3): 204-207.
- [10] 李渚扬, 郭春明, 张蕾, 等. 超声引导下腰方肌阻滞在腹腔镜结直肠癌根治术快速康复中应用的临床研究 [J]. 湖南师范大学学报 (医学版), 2021, 18 (5): 60-63.
- [11] 姚金玉, 陆玉奕. 分析在腹腔镜结直肠癌根治术中应用综合性的手术室护理的临床效果 [J]. 健康必读, 2020, 28 (3): 176, 179.
- [12] 王维霞. 研究手术室护理在腹腔镜结直肠癌根治术中的应用 [J]. 中国社区医师, 2021, 37 (3): 169-170.
- [13] 柯鑫文, 陈博文, 韩伟伟, 等. 吲哚菁绿荧光腹腔镜下根治性前列腺切除术 5 例报告并文献复习 [J]. 现代泌尿生殖肿瘤杂志, 2021, 13 (1): 30-33, 49.
- [14] 陈建新, 沈海平, 袁燕文, 等. 三维可视化技术在腹腔镜结直肠癌 D3 根治术中应用价值 [J]. 实用医学杂志, 2022, 38 (12): 1533-1540.
- [15] 王超, 杨小淮, 郭园园, 等. 吲哚菁绿荧光腹腔镜在膀胱癌盆腔淋巴结清扫术中的应用价值 [J]. 中华解剖与临床杂志, 2021, 26 (5): 549-553.

[文章编号] 1007-0893(2023)20-0012-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.20.004

西双版纳地区 2013–2022 年肺炎克雷伯菌的临床耐药性分析

刘 伟 李婷婷*

(西双版纳傣族自治州人民医院, 云南 景洪 666100)

[摘要] 目的: 分析 2013–2022 年西双版纳地区肺炎克雷伯菌的临床分布及耐药性情况。方法: 选取 2013 年 1 月至 2022 年 12 月西双版纳傣族自治州人民医院临床送检尿液、痰液、血液和分泌物等分离的 5117 株菌株, 对肺炎克雷伯菌分布情况、耐药性进行回顾分析。结果: 研究期间共检出肺炎克雷伯菌 5117 株, 检出比重最多的标本类型是痰液, 共 3886 株, 占比 75.90%, 伤口分泌物、尿液、血液、脓液、关节腔积液中的检出率呈现逐年上升趋势。耐药性方面, 2013–2016 年间肺炎克雷伯菌对哌拉西林、阿莫西林/克拉维酸、头孢哌酮/舒巴坦、头孢他啶、哌拉西林/他唑巴坦的耐药率逐年升高, 2017 年有所降低, 2018–2020 年耐药性逐渐升高, 且其 2018–2020 年的耐药性均高于 2017 年, 2021 年下降, 2022 年又升高。从 2013–2019 年, 肺炎克雷伯菌对氨曲南、美罗培南耐药率基本呈逐渐升高趋势, 2020 年, 氨曲南耐药性开始下降。2013–2018 年间头孢吡肟耐药率逐年升高, 2019–2022 年与 2018 年相比耐药率有所下降。耐药率最低药物为替加环素, 其次为阿米卡星。结论: 2013–2022 年期间, 西双版纳地区的肺炎克雷伯菌导致呼吸道以外的感染呈现逐年增多趋势, 耐药现象较严重但 2019–2022 年有所好转。临床应继续加强合理使用抗菌药物的监管, 减少耐药菌株的产生和传播。

[关键词] 肺炎克雷伯菌; 耐药性; 西双版纳地区

[中图分类号] R 378.99[†]6 **[文献标识码]** B

Clinical Distribution and Drug Resistance Analysis of *Klebsiella Pneumoniae* in Xishuangbanna Area from 2013 to 2022

LIU Wei, LI Tingting*

(Xishuangbanna Dai Autonomous Prefecture People's Hospital, Yunnan Jinghong 666100)

[Abstract] Objective To analyze the clinical distribution and drug resistance of *Klebsiella pneumoniae* in Xishuangbanna

[收稿日期] 2023 - 08 - 05

[基金项目] 中青年学术和技术带头人后备人才项目 (202105AC160007)

[作者简介] 刘伟, 女, 副主任技师, 主要从事医学检验临床工作。

[*通信作者] 李婷婷 (E-mail: xsbnltt@163.com)

area from 2013 to 2022. **Methods** From January 2013 to December 2022, 5117 strains isolated from urine, sputum, blood and secretions from Xishuangbanna Dai Autonomous Prefecture People's Hospital were selected for retrospective analysis of the distribution and drug resistance of *Klebsiella pneumoniae*. **Results** A total of 5117 strains of *Klebsiella pneumoniae* were detected during the study, and the sputum with the highest proportion was 3886 strains, accounting for 75.90%. The detection rate of wound secretions, urine, blood, pus and joint effusion showed an increasing trend year by year. In terms of drug resistance, the resistance rate of *Klebsiella pneumoniae* to piperacillin, amoxicillin/clavulanate, cefoperazone/sulbactam, ceftazobacillin/piperacillin/tazobactam increased year by year from 2013 to 2016, decreased in 2017, and gradually increased from 2018 to 2020. The resistance in 2018-2020 was higher than that in 2017, decreased in 2021, and increased again in 2022. From 2013 to 2019, the resistance rate of *Klebsiella pneumoniae* to amtroenem and meropenem basically showed a gradually increasing trend, and in 2020, amtroenem resistance began to decline. The resistance rate of cefepime increased year by year from 2013 to 2018, and decreased from 2019 to 2022 compared with 2018. The lowest drug resistance rate was tigecycline, followed by amikacin. **Conclusion** From 2013 to 2022, *Klebsiella pneumoniae* in Xishuangbanna area caused an increasing trend of infections outside the respiratory tract year by year, and the phenomenon of drug resistance was relatively serious, but it improved in 2019-2022. Clinical supervision of rational use of antibiotics should continue to be strengthened to reduce the generation and spread of drug-resistant strains.

[Keywords] *Klebsiella pneumoniae*; Drug resistance; Xishuangbanna area

肺炎克雷伯菌为革兰阴性菌，条件致病菌，常寄生于人体上呼吸道和肠道内，当机体抵抗力降低时引发感染。临床中主要致病菌之一便是肺炎克雷伯菌，其会使患者出现呼吸道、尿道、以及血液系统等全身多部位产生感染问题，特别是肺部感染^[1-3]。在查阅相关文献资料后笔者发现，现阶段医院广谱抗菌药物以及免疫制剂使用越加频繁的情况下，当前医院肺炎克雷伯菌耐药率呈现逐步提升趋势，最高情况下达 50%^[4-5]。为了对肺炎克雷伯菌做好防治措施，本研究选取 2013 年 1 月至 2022 年 12 月西双版纳傣族自治州人民医院临床送检尿液、痰液、血液和分泌物等体液标本分离的菌株 5117 株进行分析，以探究肺炎克雷伯菌在临床中的分布情况及其耐药性的变迁状态，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 菌株来源

选取西双版纳傣族自治州人民医院 2013 年 1 月至 2022 年 12 月体液标本（尿液、血液、分泌物、下呼吸道）所分离出的 5117 株菌株。依据操作规程^[6]进行接种与分离处理。将同一患者相同部分重复的菌株进行剔除后，依据统一标准，对其实施药物敏感性试验。

1.2 培养基及抗菌药物纸片

培养基：郑州安图生物工程股份有限公司；仪器：法国梅里埃，VITEK 2 Compact；测试卡：法国生物梅里埃。抗菌药物纸片：产自英国 OXOID 公司。

1.3 细菌鉴定及药物敏感性试验

除手工补充纸片法哌拉西林 / 他唑巴坦和头孢哌酮 / 舒巴坦外，其余鉴定及药物敏感性试验均用 VITEK 2 Compact 检测。质控菌株为大肠埃希菌 ATCC 25922 和 ATCC 35218；铜绿假单胞菌 ATCC 27853；霍氏肠杆菌 ATCC 700323 和产酸克雷伯菌 ATCC 700324。

1.4 结果的判断和数据分析

按 CLSI M100-S30 折点标准判断药物敏感性试验结果^[7]，采用 Whonet 5.6 软件对本研究中的药物敏感性数据进行处理，并以 Excel 2016 统计多重耐药菌药物敏感性试验数据。

2 结果

2.1 不同年份间检出肺炎克雷伯菌的标本分布情况

检出肺炎克雷伯菌最多的标本类型是痰液，共 3886 株，占比 75.90%。伤口分泌物、尿液、血液、脓液、关节腔积液中的检出率呈现逐年上升趋势，在腹水、胸水、脑脊液等组织中也时有检出，见表 1。

表 1 不同年份间检出肺炎克雷伯菌的标本分布情况（株）

标本类型	年 份										
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
痰液	474	483	556	402	365	273	320	376	410	227	
伤口分泌物	15	18	20	24	32	34	38	42	53	69	
尿液	10	14	15	24	31	35	39	40	45	54	
血液	6	7	10	14	17	21	23	26	27	36	
脓液	5	10	14	16	22	25	29	31	34	48	
关节腔积液	0	0	0	1	1	5	7	9	10	10	
眼分泌物	0	0	0	0	2	2	5	8	10	10	
腹水	0	0	0	1	0	0	4	5	7	10	
胆汁	0	0	1	0	2	0	0	1	3	4	
胸水	0	0	0	1	1	0	2	0	0	3	
烧伤标本	0	0	0	1	0	0	0	1	0	3	
脑脊液	0	0	0	1	0	0	0	2	0	1	
其他	0	0	2	3	2	5	2	0	1	9	

2.2 药物敏感性试验结果

2013-2016 年间肺炎克雷伯菌对哌拉西林、阿莫西林 / 克拉维酸、头孢哌酮 / 舒巴坦、头孢他啶、哌拉西林 / 他唑巴坦的耐药率逐年升高，2017 年有所降低，2018-2020 年耐药性逐渐升高，且其 2018-2020 年的耐

药性均高于2017年,2021年下降,2022年又升高。从2013—2019年,氨曲南耐药率基本呈逐渐升高趋势,2020年,氨曲南耐药性开始下降;2013—2018年美罗培南的耐药率基本呈升高趋势,2019年,美罗培南耐药性逐渐下降。2013—2018年间头孢吡肟耐药率逐年升高,2019—2022年与2018年相比耐药率有所下降。耐药率最低药物为替加环素,其次为阿米卡星。三代头孢中耐药率较低的为头孢他啶,2017年耐药率为7.78%,2021年为16.23%,见插页3图1。

3 讨论

肺炎克雷伯菌是临床常见致病菌,可引发发热、咳嗽、寒战等症状,以免疫力低下人群为易感人群^[9-10],且患者预后往往较差,即使治愈,也可能有肺组织损伤问题遗留^[11-12]。动态了解肺炎克雷伯菌的分布情况及耐药性,对提高相关疾病的治疗效果有积极影响^[13]。

从本研究结果可知,西双版纳地区检出肺炎克雷伯菌最多的标本类型是痰液,本研究共检出3886株,占比75.90%。马红叶等^[14]分析了2014—2020年西安交通大学第一附属医院肺炎克雷伯菌耐药性分布特征及耐药性情况,结果显示肺炎克雷伯菌中标本来源,最多的是痰液(28.6%),其次为血液(21.5%)、尿液(19.5%),而本研究中同样是痰液最多,两者相符,由此可见痰液中致病菌最为常见。这说明肺炎克雷伯菌的感染部位主要为呼吸系统。要对此类致病菌所致疾病进行治疗,需要了解致病菌的耐药性,从而选择针对性治疗药物^[15]。

本研究对获取的肺炎克雷伯菌展开药敏试验分析,从药物敏感性试验结果可知,2013—2016年间肺炎克雷伯菌对哌拉西林、阿莫西林/克拉维酸、头孢哌酮/舒巴坦、头孢他啶、哌拉西林/他唑巴坦的耐药率逐年升高,2017年有所降低,2018—2020年耐药性逐渐升高,且其2018—2020年的耐药性均高于2017年,2021年下降,2022年又升高。肺炎克雷伯菌对于氨曲南、美罗培南的耐药率,在2013—2019年基本呈逐渐升高趋势,2020年,氨曲南耐药性开始下降;2013—2018年间头孢吡肟耐药率逐年升高,2019—2022年与2018年相比耐药率有所下降。耐药率最低药物为替加环素,其次为阿米卡星。

通过对本研究结果进行梳理,目前肺炎克雷伯菌的耐药问题不是十分严重,不过该致病菌对许多常用抗菌药物均表现出一定的耐药性,而且近十年来其耐药性呈现出不同状态。笔者认为,抗菌药物的耐药率变化可能与临床对抗菌药物使用及感控管理关系密切。临床对此情况应加强重视,合理使用抗菌药物,避免出现滥用抗菌药物问题。在患者就诊之后,应尽量及时展开药敏试验,

寻找致病菌敏感的抗菌药物,提高治疗的针对性。本研究同时显示,肺炎克雷伯菌对常见的抗菌药物依旧具有较高的敏感性,其中最高的为替加环素,因此,若患者病情比较紧急,需要经验性用药,可选用替加环素来治疗,不过需注意这一药物尤其适应证,且需控制药物应用剂量,避免造成严重不良反应。另外,按照药物敏感性试验结果分析,临床医师可以针对患者的实际情况,选择使用第4代头孢菌素进行相应治疗。对于含酶抑制剂类复合抗菌药物头孢哌酮等药物,耐药率在10%上下,其可以作为理想治疗性药物。

综上所述,当前肺炎克雷伯菌耐药性呈现高低起伏变化,对于碳青霉烯类抗菌药物敏感率呈现逐年下降趋势,医院需加强对感染患者的重视度,做好耐药性监测,临床减少抗菌药物滥用问题,做好感染控制工作,避免医院传播肺炎克雷伯菌感染疾病。

[参考文献]

- [1] 陈韩,陈栎江,张美娟,等. 2017年-2020年4634株肺炎克雷伯菌的临床分布及耐药性分析[J]. 中国卫生检验杂志, 2022, 32(1): 56-60.
- [2] 陈丽玲,聂丽红,黄素芳,等. 老年患者肺部感染分离肺炎克雷伯菌的临床分布特点及耐药性研究[J]. 解放军预防医学杂志, 2020, 38(7): 35-36.
- [3] 王会玉,王妹妹,李洪,等. 海南省琼海市某医院2016-2020年肺炎克雷伯菌临床分布及耐药分析[J]. 中国热带医学, 2021, 21(8): 769-773.
- [4] 张昌莲,任秀惠,郑旭. 2018-2020年耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌的临床分布及耐药性分析[J]. 中国实验诊断学, 2022, 26(3): 404-406.
- [5] WU D, HUANG X, JIA C, et al. Clinical Manifestation, Distribution, and Drug Resistance of Pathogens Among Abdominal Solid Organ Transplant Recipients With Klebsiella pneumoniae Infections[J]. Transplant Proc, 2020, 52(1): 289-294.
- [6] 崔巍,王青. 临床血液和体液检验标准化操作程序[M]. 上海:上海科学技术出版社, 2020.
- [7] 马晓博,吴伟华,孙艳. 沧州市中心医院尿液标本分离病原菌临床分布及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2022, 43(S01): 107-111.
- [8] 刘洁,杨晶,高立芳,等. 天津某三甲医院耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌临床分布及耐药分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(14): 2139-2143.
- [9] HUAI W, MA Q B, ZHENG J J, et al. Distribution and drug resistance of pathogenic bacteria in emergency patients[J]. World J Clin Cases, 2019, 7(20): 3175-3184.
- [10] 付玉冰,董爱英,周海健,等. 肺炎克雷伯菌膜孔蛋白ompK36变异型与毒力分子流行特点及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(17): 2603-2609.

- [11] 龙华婧, 邱芳华, 刘道利, 等. 中国 2017—2019 年耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌耐药基因及流行克隆特征 [J]. 中国感染控制杂志, 2021, 20 (11): 1008-1015.
- [12] 刘勇, 靳文秀, 鄢忠强, 等. 2016—2021 年清镇市第一人民医院神经外科患者下呼吸道标本病原菌分布特征及耐药性分析 [J]. 现代药物与临床, 2022, 37 (7): 1637-1641.
- [13] 赖汉瑜, 伍腊妍, 李南洋, 等. 2017-2021 年肇庆市第一人民医院恶性肿瘤化疗后患者血流感染病原菌分布及耐药性分析 [J]. 现代药物与临床, 2022, 37 (3): 632-637.
- [14] 马红叶, 刘哲, 张蕾, 等. 医院 2014—2020 年肺炎克雷伯菌临床分布及耐药性研究 [J]. 中国医药, 2022, 17 (1): 88-92.
- [15] 杨雪琛, 曹彤, 李喆倩, 等. 2017—2021 年南京医科大学附属儿童医院 SICU 患儿感染常见病原菌分布及耐药性分析 [J]. 现代药物与临床, 2022, 37 (8): 1850-1853.

[文章编号] 1007-0893(2023)20-0015-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.20.005

补益为主植物饮品早早睡神经药理学作用机制研究

熊益群¹ 周大桥¹ 赖瑜琪¹ 彭逸铃²

(1. 深圳市中医院, 广东 深圳 518033; 2. 深圳市计量质量检测研究院, 广东 深圳 518131)

[摘要] 目的: 研究补益为主植物饮品早早睡的药理学活性成分, 了解其作用机制。方法: 将植物饮品早早睡委托给有多个国内外权威机构资质认证的深圳市计量质量检测研究院, 按相关国家标准法及《保健食品检验与评价技术规范》(2003 年版) 进行实验检测。结果: 植物饮品早早睡含有多种氨基酸、钙、维生素 B6、黄酮、总皂甙等。结论: 基于失眠多虚理论, 以补益气血、健脾滋肝肾、养心安神组方的植物饮品早早睡安神作用可能的神经药理学机制之一, 是通过其所含的生物活性物质维护神经元的正常代谢、调节中枢神经及相关神经递质、镇静催眠、神经保护等神经系统作用而达到的。

[关键词] 失眠; 植物饮品早早睡; 药理学

[中图分类号] R 285 **[文献标识码]** A

Study on the Neuropharmacological Mechanism of ZaoZaoShui with MainTonifying Plant Drinks

XIONG Yiqun¹, ZHOU Daqiao¹, LAI Yuqi¹, PENG Yiling²

(1. Shenzhen Traditional Chinese Medicine Hospital, Guangdong Shenzhen 518033; 2. Shenzhen Academy of Metrology and Quality Inspection, Guangdong Shenzhen 518131)

[Abstract] **Objective** To study the pharmacological bioactive substances and mechanism of ZaoZaoShui(ZZS) with main tonifying plant drinks. **Methods** The plant drinks ZZS was entrusted to Shenzhen Academy of Metrology and Quality Inspection, which had been certified by multiple domestic and foreign authoritative institutions. Experimental testing was conducted in accordance with relevant national standards and *Technical Specifications for Inspection and Evaluation of Health Food* (2003 edition). **Results** The plant drinks ZZS contained a variety of amino acids, calcium, vitamin B6, flavonoids, saponins and so on. **Conclusion** Based on the theory of insomnia with multiple deficiencies, one of the possible neuropharmacological mechanisms of the plant drinks ZZS with tonifying Qi-blood, strengthening spleen and nourishing liver and kidney, and nourishing heart and calming mind were achieved by maintaining the normal metabolism of neurons, regulating the central nervous system and related neurotransmitters, sedating hypnosis, neuroprotection and other nervous system functions.

[Keywords] Insomnia; Plant drinks ZaoZaoShui; Pharmacology

[收稿日期] 2023 - 08 - 17

[作者简介] 熊益群, 男, 主任中医师, 主要研究方向是肝病临床与科研。