

我院124株铜绿假单胞菌分布及耐药性分析

王奇年*(泰州市第四人民医院药剂科,江苏泰州 225300)

中图分类号 R969.1 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2016)11-1480-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.11.13

摘要 目的:探讨医院感染铜绿假单胞菌的分布及耐药性情况,为临床合理用药提供科学理论依据。方法:收集2013年4月—2014年4月我院门诊及住院患者送检的痰液、胸水、尿液、创面及伤口分泌物、血液等培养分离的铜绿假单胞菌124株,按照《全国临床检验操作规程》(2版)方法对铜绿假单胞菌进行培养与鉴定,采用纸片扩散(K-B)法进行药敏试验。结果:124株铜绿假单胞菌主要分布在重症监护病房(ICU)(23株,18.55%)、呼吸内科(17株,13.71%)和脑外科(14株,11.29%);检出感染部位主要为痰液、创面及伤口分泌物。铜绿假单胞菌对头孢噻肟、头孢吡肟、氨曲南的耐药率均>50%。结论:铜绿假单胞菌耐药性已非常严重,在药物治疗过程中,须定期监测抗菌药物的敏感性变化,针对不同病区、不同患者实行抗菌药物交替使用,尽量防止耐药菌株产生和蔓延,以提高或巩固药物治疗效果。

关键词 医院感染;铜绿假单胞菌;分布;耐药性

Distribution and Drug Resistance of 124 Strains of *Pseudomonas aeruginosa* in Our Hospital

WANG Qinian(Dept. of Pharmacy, Taizhou Forth People's Hospital, Jiangsu Taizhou 225300, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To investigate the distribution and drug resistance of *Pseudomonas aeruginosa* in nosocomial infections to provide the scientific evidence for the clinical use of the antibiotics. METHODS: 124 strains of *P. aeruginosa* were isolated from sputum, hydrothorax, urine, wound secretion, blood and so on submitted by outpatient and inpatient department of our hospital during Apr. 2013-Apr. 2014. Isolated *P. aeruginosa* were cultured and identified according to *National Rules of Clinical Laboratory Procedures* (2nd edition), and drug resistance was analyzed by K-B method. RESULTS: A total of 124 strains of *P. aeruginosa* mainly isolated from ICU (23 strains, 18.55%), respiratory medicine department (17 strains, 13.71%) and brain surgery department (14 strains, 11.29%). Sites of infection were sputum, wound secretion. Resistance rate of *P. aeruginosa* to cefotaxime, ceftazidime and aztreonam were over 50%. CONCLUSIONS: Drug resistance of *P. aeruginosa* is very serious. During drug therapy, it is necessary to monitor antibiotics sensitivity regularly, and use antibiotics alternatively for different patients in different wards, in order to prevent the generation and spread of drug-resistant strain as far as possible, and improve or consolidate therapeutic efficacy.

KEYWORDS Nosocomial infections; *Pseudomonas aeruginosa*; Distribution; Drug resistance

- 平浓度监测[J].中国医院药学杂志,2008,28(7):563.
- [6] 徐金中,吴宏卫,李妙海.1 037例使用抗癫痫药患者的血药浓度监测结果分析[J].中国药房,2013,24(30):2 838.
- [7] 李家泰,江文德,桑国卫,等.临床药理学[M].3版.北京:人民卫生出版社,2007:1 975-1 976.
- [8] 林志燕,刘海涛,舒扬,等.年龄性别对癫痫患儿奥卡西平活性代谢物血药浓度的影响分析[J].儿科药学杂志,2012,18(6):38.
- [9] van Heiningen PN, Eve MD, Oosterhuis B, et al. The influence of age on the pharmacokinetics of the antiepileptic agent oxcarbazepine[J]. *Clin Pharmacol Ther*, 1991, 50(4):410.
- [10] 李红健,冉国侠,曹丽蒙,等.3种抗癫痫药的血药浓度监测及个体化用药体会[J].中国药房,2001,12(3):160.
- [11] 何晓静,邱枫,肇丽梅,等.东北地区癫痫患儿的卡马西平血药浓度与疗效及安全性的相关性分析[J].中国临床药理学杂志,2010,26(11):803.
- [12] 尹宗莹.卡马西平的药物相互作用[J].临床精神医学杂志,2008,18(3):208.
- [13] 夏运岳,金鸿滨,赖世福.丙戊酸钠对卡马西平药代动力学的影响[J].江苏药学与临床研究,2002,10(2):7.
- [14] 张文芳,张晖,王占黎,等.丙戊酸类药物和卡马西平与药物代谢酶基因多态性的研究进展[J].中华老年心脑血管病杂志,2015,17(9):997.
- [15] Wang P, Yin T, Ma HY. Effects of CYP3A4/5 and ABCB1 genetic polymorphisms on carbamazepine metabolism and transport in Chinese patients with epilepsy treated with carbamazepine in monotherapy and bitherapy[J]. *Epilepsy Res*, 2015,117:52.

(收稿日期:2015-10-29 修回日期:2016-02-23)

(编辑:张元媛)

*副主任药师。研究方向:医院药学。电话:0523-80185335。E-mail:953810103@qq.com

铜绿假单胞菌是医院内感染的主要病原菌之一,已跃居医院感染的第2位,尤其在有代谢性疾病、恶性肿瘤、血液病,及某些治疗后或术后的患者中最容易感染本菌^[1-2]。随着广谱抗生素及免疫抑制剂的大量使用,该病原菌对临床上的常见抗菌药物都产生了一定的耐药性,且呈逐步增强的趋势^[3]。本研究对我院2012年2月—2014年4月临床送检分离的124株铜绿假单胞菌的分布及耐药性进行系统分析,旨在提高控制铜绿假单胞菌感染的用药水平和治疗效果,及时了解该病原菌的耐药趋势。

1 材料与方法

1.1 菌株来源

收集2013年4月—2014年4月我院门诊及住院患者送检的痰液、胸水、尿液、创面及伤口分泌物、血液等培养分离的铜绿假单胞菌124株,同一患者多次分离的铜绿假单胞菌只计首次分离株。

1.2 培养与鉴定方法^[4-5]

铜绿假单胞菌的培养与鉴定严格按照《全国临床检验操作规程》(2版)方法进行,采用顺勃生物工程技术有限公司生产的MH培养基作为培养基,以铜绿假单胞菌ATCC27853标准菌株(原卫生部临床检验中心)进行质控。

1.3 药敏试验

药敏试验采用纸片扩散(K-B)法,操作及结果判断均严格按照顺勃生物工程技术有限公司规定执行,并进行质控。抗菌药物纸片:亚胺培南、氨曲南、哌拉西林、头孢他啶、头孢吡肟、头孢噻肟、哌拉西林他唑巴坦、头孢哌酮舒巴坦、阿米卡星、庆大霉素、复方新诺明、左氧氟沙星、环丙沙星、美罗培南均购自北京天坛药物生物技术开发公司。

2 结果

2.1 铜绿假单胞菌在临床科室中的分布

124株铜绿假单胞菌中,来自重症监护病房(ICU)23株,占18.55%,居于首位;其次为呼吸内科17株,占13.71%;脑外科14株,占11.29%;脊柱外科12株,占9.68%。我院铜绿假单胞菌在临床科室的分布情况见表1。

表1 我院铜绿假单胞菌在临床科室的分布情况

Tab 1 Distribution of *Pseudomonas aeruginosa* in clinical departments of our hospital

科室	检出株数	构成比, %
ICU	23	18.55
呼吸内科	17	13.71
脑外科	14	11.29
脊柱外科	12	9.68
老年外科	11	8.87
肿瘤科	10	8.06
腹外科	9	7.26
泌尿外科	8	6.45
急诊外科	7	5.65
其他科室	13	10.48
合计	124	100

2.2 铜绿假单胞菌检出感染部位分布情况

124株铜绿假单胞菌中,99株分离于痰液,占79.84%;其次为创面及伤口分泌物,占10.48%。我院铜绿假单胞菌检出感染部位分布情况见表2。

表2 我院铜绿假单胞菌检出感染部位分布情况

Tab 2 Distribution of *P. aeruginosa* in infection site of our hospital

标本	检出株数	构成比, %
痰液	99	79.84
创面及伤口分泌物	13	10.48
尿液	6	4.84
胸水	4	3.23
血液	2	1.61
合计	124	100

2.3 铜绿假单胞菌对常用抗菌药物的耐药性

铜绿假单胞菌耐药性较大的药物有头孢噻肟、头孢吡肟、氨曲南、哌拉西林、复方新诺明、环丙沙星等,其中对头孢噻肟的耐药率高达60.48%,其次为头孢吡肟(59.68%)、氨曲南(50.81)%等。我院铜绿假单胞菌对常用抗菌药物的耐药性见表3。

表3 我院铜绿假单胞菌对常用抗菌药物的耐药性

Tab 3 Drug resistance of *P. aeruginosa* to commonly used antibiotics in our hospital

抗菌药物	检出株数	构成比, %
亚胺培南	43	34.68
氨曲南	63	50.81
哌拉西林	60	48.39
头孢他啶	47	37.90
头孢吡肟	74	59.68
头孢噻肟	75	60.48
哌拉西林他唑巴坦	12	9.68
头孢哌酮舒巴坦	27	21.77
阿米卡星	17	13.71
庆大霉素	18	14.52
复方新诺明	55	44.35
左氧氟沙星	30	24.19
环丙沙星	51	41.13
美罗培南	35	28.23

3 讨论

铜绿假单胞菌是存在于人体中最常见的一种假单胞菌,尤其存在于潮湿环境中。铜绿假单胞菌通常不单一致病,常伴随毒力较强的细菌同时存在于病灶中,但少数情况下也可单独引起暴露于外部的组织和解剖部位的感染,包括皮下组织、皮肤、耳、眼、骨、心脏瓣膜和尿道等。铜绿假单胞菌感染通常发生于院内,医院的洗涤槽、防腐溶液和贮尿容器中均可检测到^[6-7];医护人员在工作中也可将该病菌传递给患者,尤其在烧伤科和新生儿ICU,属于重要的医院内病原菌。随着抗菌药物的广泛使用和各种创伤性检查、治疗手段的增加,铜绿假单胞菌导致感染的机会也大幅度增加,侵犯人类呼吸道、胃肠道、皮肤和黏膜等。尤其当人体免疫功能受损时,铜绿假单胞菌常成为机会致病菌而侵犯人体,导致患者感染性疾病的发生。

本研究发 现 ICU 病房的铜绿假单胞菌分离率高达18.55%,高于其他科室,且多耐药和泛耐药株大量出现。经分析主要存在以下几个方面原因^[8]:(1)ICU长期使用广谱高效抗菌药物,且抗菌药物常不合理使用,加之患者抵抗力较弱,在病房内感染条件致病菌的机会增加,导致严重的菌群失调;

(2)ICU患者病情相对比较严重,自身免疫力差,最容易罹患细菌性感染;(3)ICU经常用到呼吸机及插管,这些侵袭性操作很大程度上增加了院内交叉感染的可能性。针对ICU严重的铜绿假单胞菌感染现象,临床上一般采用定时定期进行病房消毒处理,并对呼吸机和插管等器械进行严格消毒处理,以便减少院内感染的可能性。另外,加强重点科室的监测,合理使用抗菌药物,积极采取有效的消毒隔离措施也是控制医院感染爆发的关键点。

铜绿假单胞菌对多种抗菌药物存在严重的耐药现象,如常见的头孢噻肟、头孢吡肟、氨基糖苷类、哌拉西林、复方新诺明、环丙沙星等。其中,对头孢噻肟、头孢吡肟、氨基糖苷类的耐药率均>50%,这与头孢菌素类抗菌药物常作为临床治疗铜绿假单胞菌的一线药物、临床用药不合理有关。氨基糖苷类抗菌药物的毒副作用较大,临床应用相对较少,如有必要应用的情况通常选择氨基糖苷类药物联合酶抑制剂,且需要提前进行细菌培养和药敏试验。铜绿假单胞菌对阿米卡星耐药率较低,仅为13.71%,且阿米卡星对细菌产生的钝化酶较稳定,但由于其具有较大的肾毒性,临床较少单独使用。碳青霉烯类抗菌药物亚胺培南是目前治疗铜绿假单胞菌较为有效的药物,本研究中耐药率为34.68%,但不规则用药很容易诱导细菌对其耐药,从而导致对第三代头孢菌素类药物的耐药。现代研究发现,铜绿假单胞菌的主要耐药机制是产生 β -内酰胺酶,促使细菌细胞外膜的通透性降低,菌体蛋白结构和功能发生变化等。所以在临床上使用抗菌药物时需注意以下几点^[9-10]:(1)谨慎选择抗菌药物,严格掌握抗菌药物的应用指征并合理使用;(2)切忌过量使用同一种类的抗菌药物,需考虑联合用药;(3)高度重视病房中可能存在交叉感染的媒介传播途径,控制感染源,尽量减少感染机会;(4)采取积极干预性措施,增强患者机体免疫力,尽量减少各种高危因素。总之,在药物治疗过程中,须定期监测抗菌药物的敏感性变化,针对不同病区、不同患者实行抗菌药物交替使用,尽量防止耐药菌株的产生和蔓延,以提高或巩固药物治疗效果。

本研究由于纳入样本量和时间有限,虽对临床用药有一

定的参考价值,但仍需要在以后的研究中开展更大样本量和多个年份之间耐药率的研究。

参考文献

- [1] 燕成岭,肖伟利,潘晓萍,等.铜绿假单胞菌感染分布及耐药性分析[J].内蒙古医科大学学报,2013,35(3):212.
- [2] 裴保方,曹松山,陈海燕.我院铜绿假单胞菌的分布及耐药性分析[J].中国当代医药,2010,17(27):138.
- [3] 黄连胜,邓红玉,陶宏坤.医院感染铜绿假单胞菌的分布及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2009,19(7):835.
- [4] 宁立芬,马红玲,汪玉珍.2011—2012年铜绿假单胞菌对抗菌药物耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2014,24(5):1134.
- [5] 张祎博,倪语星,孙景勇,等.2010年中国CHINET铜绿假单胞菌耐药性监测[J].中国感染与化疗杂志,2012,12(3):161.
- [6] 李兴德,宋沧桑,杨艳.我院2009—2011年铜绿假单胞菌与耐甲氧西林金黄色葡萄球菌对常用抗菌药物的耐药性变迁情况研究[J].中国药房,2013,24(10):894.
- [7] 李玉串,李连青,刘荣臻,等.山西运城地区115株铜绿假单胞菌的分布及耐药性分析[J].中国现代医药杂志,2010,12(4):23.
- [8] 任云,彭曦,张永军.我院重症监护室抗菌药物应用与铜绿假单胞菌耐药的相关性研究[J].中国药房,2012,23(26):2446.
- [9] 杨玉杰,于魁忠,张丽君,等.铜绿假单胞菌耐药性分析及医院感染控制对策[J].中华医院感染学杂志,2013,23(1):84.
- [10] 张芫.我院2006—2010年铜绿假单胞菌的耐药性与抗菌药物使用量相关性分析[J].中国药房,2012,23(6):546.

(收稿日期:2015-08-17 修回日期:2015-10-17)

(编辑:李 劲)

国家卫生计生委副主任王培安在北京市调研医养结合工作

本刊讯 2016年3月25日,国家卫生计生委副主任王培安赴北京市调研,实地了解和指导民办医养结合机构相关工作开展情况。

调研组一行先后走访了由泰康人寿投资建设的泰康之家燕园养老社区和乐成集团投资建设的双井恭和苑医养结合机构,详细了解民办医养结合机构发展医养结合产业的情况、养老机构提供医疗服务情况、医疗卫生机构与养老机构开展合作情况等,并与工作人员和入住老人亲切交流。调研组召开专题座谈会,听取了两家机构的工作情况汇报并进行座谈交流,就民间资本在创办及运营医养结合机构中面临的困难和问题、所需支持政策等进行了深入讨论,对进一步做好医养结合服务提出工作要求。

泰康之家燕园养老社区位于昌平区,下设燕园康复医院,

开设符合老年人健康特点的专科诊室,形成“闭环整合式医养服务模式”,让入住老人实现“老有所养、病有所医”。双井恭和苑于2013年被北京市政府确定为“医养结合”试点机构,与乐成集团开办的双井第二社区卫生服务中心仅一墙之隔,院内设立120急救站,并与多家知名“三甲”医院建立了双向转诊及远程会诊机制。两家机构以不同形式实现了医养结合,能够为自理、部分失能和失能、失智老人提供生活照护、医疗保健、康复护理等全方位高品质服务。

王培安副主任充分肯定了两家机构在为老年人提供医养结合服务方面进行的积极探索,所采取的工作模式具有前瞻性,符合老年人的健康养老需求。同时,调研中反映的相关政策支持、部门协作等问题要求抓紧研究解决。