

铜绿假单胞菌医院感染现状及耐药性分析

左 虹(重庆市璧山县中医院检验科 402760)

【摘要】 目的 分析 109 株铜绿假单胞菌(PAE)医院感染现状及耐药性,为临床医生合理用药提供科学依据。**方法** 收集该院 2009 年 1 月至 2011 年 1 月间住院患者不同标本的铜绿假单胞菌,按照《全国临床检验操作规程》对 109 株铜绿假单胞菌进行培养和鉴定,药敏试验采用纸片扩散法。**结果** 109 株 PAE 主要分布在肿瘤科(40 株,占 36.7%)、内科(34 株,占 31.2%)、外科病区(25 株,占 22.9%)和其他科室(10 株,占 9.2%)。PAE 在标本中的分布情况为:痰 60 株,占 55.0%;脓液及分泌物 20 株,占 18.3%;尿液 12 株,占 11.0%;胸、腹腔积液 11 株,占 10.0%;血液 6 株,占 5.5%。PAE 对 14 种抗菌药物药敏试验结果表明:耐药率较高的抗菌药物有复方新诺明、庆大霉素、头孢噻肟、头孢吡肟、氨曲南、环丙沙星、左氧氟沙星等,达 44.9%~88.9%。**结论** 铜绿假单胞菌的感染现状和耐药情况不容乐观,应引起临床医生和医院管理人员的高度重视。

【关键词】 铜绿假单胞菌; 医院感染; 耐药性
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.02.014 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)02-0159-02

Investigation of the infection status and drug-resistance in nosocomial infections with *Pseudomonas aeruginosa* ZUO Hong (Department of Clinical Laboratory, People's Hospital of Bishan, Chongqing 402760, China)

【Abstract】 Objective To investigate the infection status and drug-resistance of *Pseudomonas aeruginosa* (PAE) in nosocomial infections, and to provide the scientific accordance for the clinical application of the antibiotics. **Methods** PAE were cultured and identified according to the National Clinical Laboratory Operation Rules. The drug-sensitivity testing was performed by K-B methods. **Results** 109 strains of PAE were mainly isolated from the tumor (40/109, 36.7%), department of internal medicine (34/109, 31.2%), department of surgery (25/109, 22.9%), and other department (10/109, 9.2%). Drug-resistance results of PAE to 14 kinds of antibiotics showed that the antibiotics of which drug-resistance rates (44.9%—88.9%) were higher were as followed: SMZ-TMP, gentamycin, ceftaxime, cefepime, aztreonam, ciprofloxacin, levofloxacin and so on. **Conclusion** Drug-resistance status of *Pseudomonas aeruginosa* was very serious. Hospital should strengthen the monitoring, prevention and controlling of it.

【Key words】 *Pseudomonas aeruginosa*; nosocomial infections; drug-resistance

铜绿假单胞菌(PAE)是人类呼吸道、胃肠道和皮肤、黏膜常见的定植菌之一,当人体免疫功能低下时,常成为医院感染病原菌而导致感染性疾病的发生。PAE 对多种抗菌药物具有天然与获得性耐药性,因其导致的感染性疾病具有难治性和迁延性,导致临床治愈率的下降和病死率的增高^[1-3]。作者对本院 2009 年 1 月至 2011 年 1 月间的 PAE 的医院感染现状及耐药性进行了回顾性调查,旨在为临床医生合理用药提供依据,报道如下。

1 材料与方 法

1.1 菌株来源 2009 年 1 月至 2011 年 1 月期间从本院临床科室送检的感染性标本(痰液、脓液、伤口分泌物、尿液、血液、胸、腹腔积液等)中分离 PAE 共 109 株。细菌鉴定严格按照《全国临床检验操作规程》进行。质控菌株为铜绿假单胞菌 ATCC27853,购自重庆市临床检验中心。

1.2 药敏试验 采用琼脂纸片扩散(K-B)法,按临床和实验室标准化协会(CLSI)2010 年制定的标准判断结果。

1.3 培养基和抗菌药物纸片 M-H 羊血平板和 M-H 琼脂平板购自重庆庞通公司,鉴定管购自杭州天和微生物试剂有限公司。抗菌药物纸片头孢他啶、头孢噻肟、头孢吡肟、氨曲南、哌拉西林、阿米卡星、亚胺培南、美洛培南、复方新诺明、庆大霉素、环丙沙星、左氧氟沙星、头孢哌酮/舒巴坦、哌拉西林/他唑巴坦均购自 OXOID 公司和北京天坛药物生物技术开发公司。

2 结 果

2.1 PAE 在病区中的分布 PAE 分布情况为肿瘤科最多,40

株(36.7%),其次为内科病区 34 株(31.2%),外科病区 25 株(22.9%)和其他科室 10 株(9.2%)。

2.2 PAE 在标本中的分布 109 株 PAE 来自痰标本最多,60 株(55.0%);其余依次为脓液及分泌物标本 20 株(18.3%)、尿液标本 12 株(11.0%)、胸腹腔积液标本 11 株(10.0%)和血液标本 6 株(5.5%)。

2.3 PAE 对常用抗菌药物的耐药率 109 株 PAE 对 14 种抗菌药物的耐药率见表 1。

表 1 铜绿假单胞菌对 14 种抗菌药物的药敏试验结果

抗菌药物	敏感		耐药	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
阿米卡星	81	74.4	28	25.6
氨曲南	54	49.6	55	50.4
头孢他啶	72	66.1	37	33.9
头孢噻肟	54	49.6	55	50.4
庆大霉素	60	55.1	49	44.9
亚胺培南	97	89.0	12	11.0
哌拉西林	64	58.8	45	41.2
头孢哌酮/舒巴坦	74	67.9	35	32.1
哌拉西林/他唑巴坦	71	65.2	38	34.8

续表 1 铜绿假单胞菌对 14 种抗菌药物的药敏试验结果

抗菌药物	敏感		耐药	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
头孢吡肟	54	49.6	55	50.4
美洛培南	94	86.3	15	13.7
左氧氟沙星	63	57.8	46	42.2
环丙沙星	54	49.6	55	50.4
复方新诺明	12	11.1	97	88.9

注:在本文数据处理中,耐药为耐药加上中介。

3 讨 论

PAE 广泛存在于自然环境、人体皮肤、呼吸道、肠道及医疗器械上,属于条件致病菌,易发生在免疫力低下的人群中,主要引起医院获得性肺炎。铜绿假单胞菌可通过多种不同的机制产生耐药。近年来,由于 β-内酰胺类抗菌药物、免疫抑制剂、抗肿瘤化疗药物的广泛应用,PAE 的耐药现象越来越严重^[4,6]。

由统计结果可见,本院分离的 109 株 PAE 主要分布在肿瘤科(40 株,占 36.7%)、内科(34 株,占 31.2%)、外科病区(25 株,占 22.9%)和其他科室(10 株,占 9.2%)。PAE 在标本中的分布情况为:痰 60 株,占 55.0%;脓液及分泌物 20 株,占 18.3%;尿液 12 株,占 11.0%;胸、腹腔积液 11 株,占 10.0%;血液 6 株,占 5.5%。PAE 对 14 种抗菌药物药敏试验结果表明:耐药率较高的抗菌药物有复方新诺明、庆大霉素、头孢噻肟、头孢吡肟、氨曲南、环丙沙星、左氧氟沙星等,达 44.9%~88.9%。目前,敏感率较高的抗菌药物有:亚胺培南、美洛培南、头孢他啶、阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦和头孢哌酮/舒巴坦,因此对 PAE 医院感染应根据药敏试验结果选择应用以上的抗菌药物。

铜绿假单胞菌耐药机制主要有:β-内酰胺酶的产生;外膜通透性下降;外膜蛋白 OprD₂ 的缺失引起对亚胺培南的耐药;外膜上存在着特异的药物主动外排系统;氨基糖苷类钝化酶的产生;靶位改变;细菌生物被膜形成。其中产生 β-内酰胺酶是铜绿假单胞菌对 β-内酰胺类抗菌药物耐药的主要原因。随着新的 β-内酰胺类抗菌药物应用于临床,细菌也产生了多种

β-内酰胺酶,如超广谱 β-内酰胺酶(ESBLs)、质粒介导的 AmpC 酶、碳青霉烯酶等^[7-10]。

综上所述,铜绿假单胞菌的耐药性已十分严重,应引起临床医生高度重视。医院务必采取切实有效的干预对策,严格执行消毒隔离制度,切断医院感染的传染链,合理使用抗菌药物,预防与控制医院感染的发生。

参考文献

[1] 李立华,范文. 荆州市多药耐药铜绿假单胞菌的耐药特性探讨[J]. 中华医院感染学杂志,2011,21(6):1227-1228.

[2] 宋玉兰,赵丽,申子路,等. 铜绿假单胞菌耐药机制研究现状[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(6):898-900.

[3] 吴祖煌,秦玲,金辉. 泛耐药铜绿假单胞菌 β-内酰胺酶基因分型及菌株亲缘性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(13):1621-1623.

[4] 陈海荣,陈一强,温红侠,等. 生物膜形成相关的铜绿假单胞菌蛋白质组学研究[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(6):751-754.

[5] 卞海林,张婷,彭伟,等. 重症监护病房铜绿假单胞菌耐药性分析及对策[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(10):1470-1472.

[6] 易应高,李海玲,赵勇. 269 株铜绿假单胞菌耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2008,18(2):267-269.

[7] 胡琴,陆学东,陈群. 铜绿假单胞菌耐药机制研究进展[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(3):358-360.

[8] 文继东,周丽珍,宫玲玲,等. 铜绿假单胞菌的多重耐药基因研究[J]. 中华医院感染学杂志,2006,16(3):241-244.

[9] 王豫平,王慕云,廖致红. 多重耐药铜绿假单胞菌感染相关因素分析[J]. 中华医院感染学杂志,2006,16(9):1059-1060.

[10] 于亮,王梅,袁军,等. 2001~2006 年医院重症监护病房铜绿假单胞菌耐药性的变迁[J]. 中华医院感染学杂志,2008,18(3):437-439.

(收稿日期:2012-05-30 修回日期:2012-11-11)

(上接第 158 页)

单纯使用拉米夫定。可能与本方的某种成分能抑制 HBV 逆转录酶的活性,从而抑制 HBV DNA 复制有关,现代药理研究柴胡、白花蛇蛇草、蚤休均有抗 HBV 的作用,但中药对这一过程的作用缓慢,治疗 3 个月后,两组比较差异无统计学意义,在中药干预 6 个月后才开始显效。

参考文献

[1] Ganem D,Prince AM. Hepatitis B virus infection-natural history and clinical consequences[J]. N Engl J Med,2004,350(8):1118-1119.

[2] Lai CL,Ratziu V,Yuen MF,et al. Voral hepatitis B[J]. Lancet,2003,362(9702):2089-2094.

[3] 中华医学会传染病与寄生虫病学分会、肝病学分会联合

修订. 病毒性肝炎防治方案[J]. 中华传染病杂志,2001,19(1):56-62.

[4] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行)[M]. 北京:中国科技出版社,2002:4.

[5] 张继东. 乙型肝炎病毒表面抗原定量检测临床意义的探讨[J]. 标记免疫分析与临床,2000,7(4):183-185.

[6] 汪锐. 中药治疗乙肝患者前后血清中 ALT、AST 及 AST/ALT 的变化[J]. 临床和实验医学杂志,2010,9(15):1176-1177.

[7] 王东亮,黄勇,王凤山,等. 中药体外抗乙肝病毒活性的研究进展[J]. 中原生物学杂志,2010,6(6):462-465.

(收稿日期:2012-06-26 修回日期:2012-11-27)