

• 调查报告 •

某院革兰阴性杆菌耐药性监测及其临床意义*

郭旭光, 江镜全, 夏 勇

(广州医学院第三附属医院检验科, 广州 510150)

摘要:目的 分析该院 2010 年度临床分离革兰阴性杆菌的耐药状况, 为临床合理使用抗菌药物提供依据。方法 常规方法培养分离医院内感染病原菌, 并应用全自动细菌鉴定分析仪鉴定到种, 采用 WHONET5.4 软件进行数据统计分析。结果 该院共分离出革兰阴性杆菌 445 株, 其中大肠埃希菌 111 株, 铜绿假单胞菌 109 株, 鲍曼不动杆菌 84 株, 肺炎克雷伯菌 69 株。药敏监测结果显示, 大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌对哌拉西林和氨苄西林耐药, 对美罗培南、亚胺培南、厄他培南、替加环素敏感。铜绿假单胞菌对头孢替坦、复方新诺明、氨苄西林耐药, 对阿米阿星和他唑巴坦较为敏感, 鲍曼不动杆菌对头孢唑林、头孢西丁、头孢呋辛钠、呋喃妥因耐药, 对美罗培南敏感。结论 革兰阴性杆菌对多种抗菌药物的耐药率呈现上升趋势, 临床微生物实验室应加强对多重耐药菌的监测, 为临床正确合理使用抗菌药物提供依据。

关键词: 大肠埃希菌; 铜绿假单胞菌; 肺炎克雷伯菌; 耐药性

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.11.013 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2012)11-1310-02

Surveillance of antimicrobial resistance in clinical isolates of Gram-negative bacilli and its clinical significance*

Guo Xuguang, Jiang Jingquan, Xia Yong

(Department of Clinical Laboratory, Third Hospital Affiliated to Guangzhou Medical College, Guangzhou, Guangdong 510150, China)

Abstract: **Objective** To investigate flora distribution and drug resistance status of Gram-negative bacilli in this hospital and provide scientific evidence for clinically reasonable use of antibiotics. **Methods** Gram-negative bacilli were clinically isolated from various infective specimens. The stain isolations were identified by using full automated analyzer. All data were statistically analyzed with WHONET5.4 software. **Results** 455 strains of Gram-negative bacilli were isolated, the top four common strains were Escherichia coli(111 strains), Pseudomonas aeruginosa(109 strains), Acinetobacter baumannii(84 strains) and Klebsiella pneumoniae(69 strains). Escherichia coli and Klebsiella pneumoniae were sensitive to meropenem, imipenem, ertapenem and tigecycline, but resistant to piperacillin and ampicillin. Pseudomonas aeruginosa was sensitive to amikacin and tazobactam, but resistant to cefotetan. SMZ-TMP and ampicillin. Acinetobacter baumannii was sensitive to meropenem, but resistant to cefazolin, ceftiofur, cefuroxime sodium and nitrofurantoin. **Conclusion** Drug resistance status of Gram-negative bacilli might very serious. More attention should be paid for the detection of pathogens and drug resistance in hospital to prevent the outbreak.

Key words: Escherichia coli; Pseudomonas aeruginosa; Klebsiella pneumoniae; drug resistance

自从青霉素被发现以来, 抗生素种类已发展到几千种, 在临床上常用的亦有几百种, 更新换代之快, 造成了一些滥用抗生素的情况。最近在印度和巴基斯坦等南亚国家出现的能抵抗大部分抗生素的超级细菌引起了全球恐慌^[1-2]。世界卫生组织细菌耐药性监测合作中心早在 1994 年就启动了旨在收集全球细菌耐药性监测数据的 WHONET 系统^[3]。大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌及肺炎克雷伯菌为临床常见的革兰阴性杆菌, 其耐药性监测意义重大, 为了解上述细菌的感染及药敏情况, 笔者对本院 2010 年上半年上报数据进行分析, 报道如下。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 菌株来源 2010 年收集本院患者临床标本 3 861 例, 分离出 1 177 株细菌, 剔除同一患者反复分离到的相同菌株, 其中革兰阴性杆菌 445 株, 占 37.81%。标准质控菌株为大肠埃希菌 ATCC25922、铜绿假单胞菌 ATCC27853、肺炎克雷伯

菌 700603, 每周用于药敏纸片的质量控制。

1.1.2 抗菌药物 所选药物包括: 美罗培南、亚胺培南、厄他培南、替加环素、哌拉西林/他唑巴坦、头孢替坦、阿米卡星、妥布霉素、头孢西丁、左氧氟沙星、环丙沙星、庆大霉素、头孢吡肟、阿莫西林/克拉维酸、复方新诺明、头孢他啶、超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)检测试剂、头孢曲松、氨曲南、氨苄西林/舒巴坦、头孢呋辛钠、头孢唑林、哌拉西林、呋喃妥因、哌拉西林/他唑巴坦。

1.2 方法 药敏试验采用 K-B 纸片法, 按临床实验室标准学会(CLSI)规定的标准进行。

1.3 统计学处理 采用 WHONET5.4 软件进行数据分析。

2 结果

2.1 2010 年收集到的临床标本革兰阴性杆菌分布情况 本院共分离革兰阴性杆菌 445 株, 占有监测细菌菌株的 37.81%(445/1 177), 其中大肠埃希菌 111 株, 占 24.94%(111/445); 铜绿假单胞菌 109 株, 占 24.49%(109/445); 鲍曼

* 基金项目: 广州医学院青年基金资助项目(2010A26)。

不动杆菌 84 株,占 18.88%(84/445);肺炎克雷伯菌 69 株,占 15.51%(69/445);阴沟肠杆菌 17 株,占 3.82%(17/445);流感嗜血杆菌 10 株,占 2.25%(10/445);产气肠杆菌 8 株,占 1.80%(8/445);鲁氏不动杆菌 6 株,占 1.35%(6/445);液化沙雷菌、洋葱伯克霍尔德菌、奇异变形菌、弗劳地柠檬酸杆菌、阪崎肠杆菌各 5 株,各占 1.12%(5/445);霍乱弧菌 3 株,占 0.67%(3/445);普通变形菌 3 株,占 0.67%(3/445)。

2.2 大肠埃希菌对抗菌药物的敏感率 大肠埃希菌,对哌拉西林和氨苄西林的敏感率仅为 13%和 14%,未发现对美罗培南和亚胺培南耐药的菌株,对厄他培南、替加环素、哌拉西林/他唑巴坦、阿米卡星的敏感率在 97%以上,见图 1。

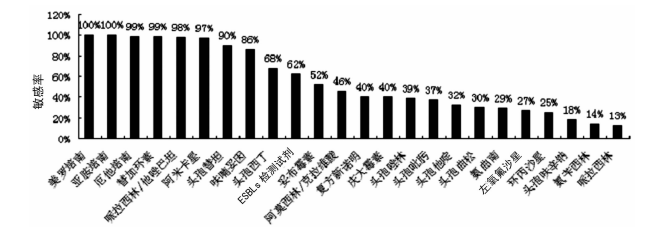


图 1 大肠埃希菌对抗菌药物的敏感率

2.3 铜绿假单胞菌对抗菌药物的敏感率 铜绿假单对头孢替坦、复方新诺明、氨苄西林/舒巴坦、头孢唑林、氨苄西林、呋喃妥因、头孢呋辛钠的敏感率低于 10%,而对阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦、妥布霉素的敏感率在 95%以上,见图 2。

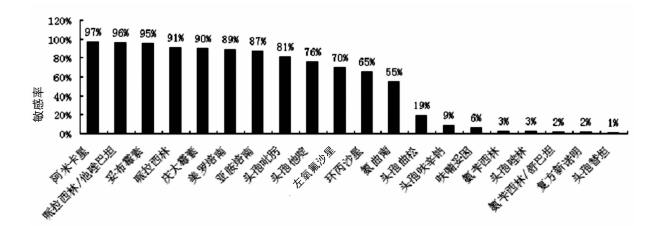


图 2 铜绿假单胞菌对抗菌药物的敏感率

2.4 肺炎克雷伯菌对抗菌药物的敏感率 肺炎克雷伯菌,对呋喃妥因和哌拉西林的敏感率低于 17%,而对美罗培南、亚胺培南、厄他培南、替加环素的敏感率在 94%以上,见图 3。

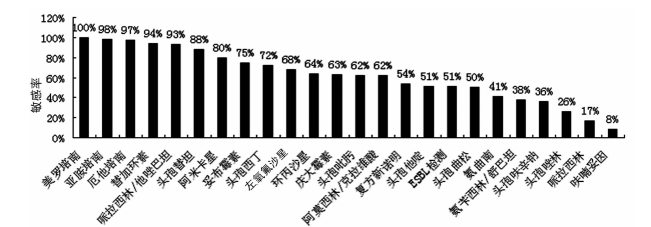
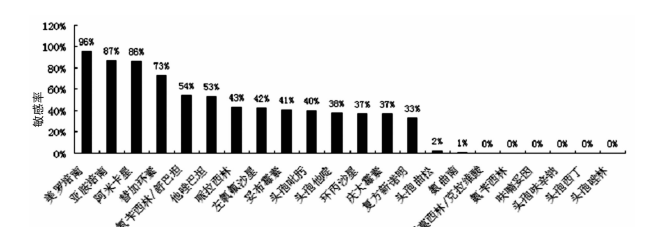


图 3 肺炎克雷伯菌对抗菌药物的敏感率



肿瘤的机会大大增高,以前不会感染健康人的细菌、病毒、原虫、真菌都会感染 AIDS 患者,特别是 TB,是 AIDS 患者最常见和最先发生的机会感染。且无论 HIV 感染在前,还是 TB 感染在前,两种感染必然相互影响、相互促进^[3-7]。

HIV 感染者在病程的任何阶段均可合并感染 TB, AIDS 病程的晚期可出现鸟分枝杆菌及其他非结核分枝杆菌感染^[4]。TB 的耐药性是影响抗结核病疗效的主要因素之一,世界卫生组织(WHO)建议临床分离培养出的 TB 应常规进行药敏检测。近年来,耐多药结核病(MDR-TB)和广泛耐药结核病(XDR-TB)的出现给临床抗结核病治疗提出了巨大挑战。TB 的耐药性研究已引起各国研究者的重视^[8]。在中国,有关 AIDS 患者中 TB 的耐药状况,尤其是 MDR-TB 的流行状况尚不清楚。目前研究显示,显微镜观察药物敏感性技术(MODS)对 TB 以及 MDR-TB 的检测更为敏感、快捷,并且具有价廉的优点,适用于经济欠发达地区^[9-10]。

本研究结果显示,在 177 例调查对象中,有 29 例 HIV 合并 TB 感染,占 16.38%,这说明本地区 TB 感染是 AIDS 患者机会性感染的重要病原,值得医护工作者关注。另外在常用的抗结核病药物的敏感性测定中,TB 对利福平和乙胺丁醇的敏感率均为 100.00%,而对链霉素、异烟肼则分别为 89.65%、75.86%,提示在临床中应加强检测并合理使用抗菌药物和抗病毒药物,以降低 HIV 合并 TB 感染者的病死率。

参考文献

[1] 林定文. HIV/TB 双重感染的研究进展[J]. 广西医学, 2010, 32(8):986-990.

(上接第 1311 页)

[3] O'Brien TF, Stelling JM. WHONET: an information system for monitoring antimicrobial resistance[J]. Emerg Infect Dis, 1995, 1(2):66.

[4] Paterson DL. Resistance in gram-negative bacteria; Enterobacteriaceae[J]. Am J Infect Control, 2006, 34(5 Suppl 1):S20-28.

[5] Nordmann P, Cuzon G, Naas T. The real threat of Klebsiella pneumoniae carbapenemase-producing bacteria[J]. Lancet Infect Dis, 2009, 9(4):228-236.

[6] Poirel L, Pitout JD, Nordmann P. Carbapenemases: molecular diversity and clinical consequences[J]. Future Microbiol, 2007, 2(5):501-512.

[7] Queenan AM, Bush K. Carbapenemases: the versatile β -lactamases[J]. Clin Microbiol Rev, 2007, 20(3):440-458.

[8] Bennett JW, Herrera ML, Lewis JS 2nd, et al. KPC-2-producing Enterobacter cloacae and Pseudomonas putida coinfection in a liver transplant recipient[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2009, 53(1):292-294.

[9] Carrer A, Poirel L, Eraksoy H, et al. Spread of OXA-48-positive carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae isolates in Istanbul, Turkey[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2009, 52(8):2950-2954.

[10] Cuzon G, Naas T, Bogaerts P, et al. Plasmid-encoded carbapenem-

[2] World Health Organization. WHO/HTM/TB/2004. 330 Interim policy on collaborative TB-HIV activities[S]. Geneva, Switzerland: WHO, 2004.

[3] 潘建清,姚公元,赵蓉. 福田区 HIV/AIDS 合并肺结核病情况分析[J]. 实用预防医学, 2010, 17(11):2302-2303.

[4] 欧汝志,黄绍标. 艾滋病合并结核病 189 例分析[J]. 中国社区医师, 2010, 12(9):89.

[5] 杨志刚. 197 例结核病患者检测 HIV1+2 型抗体结果分析[J]. 医学动物防制, 2010, 26(2):190.

[6] 黄诚. 海门市结核病患者 HIV 感染现状调查[J]. 江苏预防医学, 2010, 21(1):36-37.

[7] Turerme CY, Tschetter L, Wolfe J, et al. Necessity of quality-controlled 16S rRNA gene sequence databases; identifying nontuberculous Mycobacterium species[J]. J Clin Microbiol, 2001, 39(10):3637-3648.

[8] 吴文娟,邓桂林,郭建,等. HIV 患者分枝杆菌感染的快速鉴定和药敏分析[J]. 中华微生物学和免疫学杂志, 2010, 30(2):175-179.

[9] Ejigu GS, Woldeamanuel Y, Shah NS, et al. Microscopic observation drug susceptibility assay provides rapid and reliable identification of MDR-TB[J]. Int J Tuberc Lung Dis, 2008, 12(3):332-337.

[10] Bwanga F, Hoffner S, Haile M, et al. Direct susceptibility testing for multi drug resistant tuberculosis: a meta-analysis[J]. BMC Infect Dis, 2009, 9(1):67.

(收稿日期:2011-08-23)

hydrolyzing β -lactamase OXA-48 in an imipenem-susceptible Klebsiella pneumoniae strain from Belgium[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2008, 52(9):3463-3464.

[11] Docquier JD, Calderone V, De Luca F, et al. Crystal structure of the OXA-48 β -lactamase reveals mechanistic diversity among class D carbapenemases[J]. Chem Biol, 2009, 16(5):540-547.

[12] Vatopoulos A. High rates of metallo- β -lactamase-producing Klebsiella pneumoniae in Greece—a review of the current evidence[J]. Euro Surveill, 2008, 13(4):8023.

[13] Chaudary U, Aggarwal R. Extended-spectrum β -lactamases (ES-BL) an emerging threat to clinical therapeutics[J]. Indian J Med Microbiol, 2004, 22(2):75-80.

[14] Gales AC, Jones RN, Turnidge J, et al. Characterization of 987 Pseudomonas aeruginosa isolates: occurrence rates, antimicrobial susceptibility patterns, and molecular typing in the global SENTRY antimicrobial surveillance program[J]. Clin Infect Dis, 2001, 32(Suppl 2):146-155.

[15] Livermore DM. Multiple mechanisms of antimicrobial resistance in pseudomonas aeruginosa: our worst nightmare? [J]. Clin Infect Dis, 2002, 34(5):634-640.

(收稿日期:2011-11-26)