

• 临床检验研究论著 •

临床病原菌的变迁及耐药性分析*

郭健莲¹, 江先海¹, 肖斌龙¹, 李 强^{2△}

(1. 中国人民解放军第一七五医院/厦门大学附属东南医院检验科, 福建漳州 363000;

2. 南方医科大学病理生理学教研室, 广东广州 510515)

摘要:目的 通过分析 2007~2011 年临床病原菌的变迁及药敏情况, 指导临床合理使用抗菌药物。方法 Walk Away 40 SI 细菌分析仪对细菌进行鉴定和药敏分析。结果 31 223 份中标本共分离出病原菌 86 种 9 850 株, 检出率为 31.5%; 7 种主要病原菌中肺炎克雷伯菌居首位, 其余依次为真菌、大肠埃希氏菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌、金黄色葡萄球菌和阴沟肠杆菌; 铜绿假单胞菌对阿米卡星(8.9%)、庆大霉素(12.0%)和妥布霉素(9.1%)有较好的敏感性, 鲍曼不动杆菌对替卡西林/克拉维酸钾和亚胺培南耐药性较低, 对其他抗菌药物均呈现不同程度的耐药。肠杆菌科的大肠埃希氏菌和肺炎克雷伯菌对亚胺培南和哌拉西林/他唑巴坦的耐药性较低。结论 细菌的多重耐药性在临床分离菌株中非常普遍, 对临床抗感染治疗构成了严重的威胁, 加强院内感染监测和采取有效的预防和控制措施具有十分重要的意义。

关键词:病原菌; 微生物敏感性试验; 抗药性, 微生物

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.19.008

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2013)19-2514-02

Distribution and drug resistance of clinical pathogenic bacteria*

Guo Jianlian¹, Jiang Xianhai¹, Xiao Binglong¹, Li Qiang^{2△}

(1. Department of Clinical Laboratory of PLA 175 Hospital/Southeast Hospital Affiliated to

Xiamen University, Zhangzhou, Fujian 363000, China; 2. The Department of

Pathophysiology of Southern Medical University, Guangzhou, Guangdong 510515, China)

Abstract: Objective To study the distribution and drug resistance of bacteria isolated from clinical. Methods The bacterium were identified and antibiotic sensitivity tests were done by walk away 40 SI microbe analytic instrument. Results There were 86 kinds in 9 850 pathogenic bactrias isolated from 31 233 samples (31.5%). The most of 7 main bacterias was K. pneumoniae, following were Fungi, E. coil, P. aeruginosa, A. baumannii, S. aureus and E. cloacae, P. aeruginosa had high sensitivity to amikacin(8.9%), gentamicin(12.0%) and tobramycin(9.1%), A. baumannii had low drug resistance to ticarcillin-clavulanic acid and imipenem, K. pneumoniae and E. coil had resistance to imipenem and piperacilin-tazobactam. Conclusion Multiple drug-resistant are common in clinical isolated bacteria, which seriously threaten to clinical therapy, so strengthening monitoring of hospital infection and taking effective preventive and control measures are important.

Key words: pathogenic bacteria; microbial sensitivity tests; drug resistance, microbial

随着广谱抗菌药物的广泛应用和不合理使用, 细菌的耐药性不断升级, 出现了许多高度耐药的多重耐药菌, 严重地威胁着人类身体健康, 对临床形成很大的威胁。因此监测医院病原菌的变迁规律和耐药情况, 对于指导临床合理使用抗菌药物, 减少院内获得性感染的爆发具有重要的意义^[1]。

1 材料与方法

1.1 菌株来源 2007 年 1 月至 2011 年 12 月中国人民解放军第一七五医院临床科室送检的各类标本, 同一患者相同部位多次分离的菌株不重复计算。标准菌株 ATCC27853、ATCC25922 和 ATCC29213 均来自卫生部临检中心。

1.2 细菌鉴定和药敏试验 细菌培养按照《全国临床检验操作规程》^[2]进行, 采用 Walk Away 40 SI 细菌分析仪及其配套试剂进行菌种鉴定和药敏试验。药敏试验判断、结果解释参照 CLSI2010 年标准进行。

1.3 统计学处理 采用 WHONET 软件进行统计学分析。

2 结果

2.1 7 种主要病原菌的分布 2007~2011 年 5 年间从临床送检的各种标本 31 223 份中共检出病原菌 86 种 9 850 株, 检出

率为 31.5%。其中革兰阴性菌 47 种 5 989 株, 占 60.8%; 革兰阳性菌 33 种 2 136 株, 占 21.7%; 真菌 6 种 1 725 株, 占 17.5%。7 种主要致病菌的构成比分别为: 肺炎克雷伯菌 22.2%(1 772 株), 真菌 21.6%(1 725 株), 大肠埃希菌 15.8%(1 263 株), 铜绿假单胞菌 14.6%(1 164 株), 鲍曼不动杆菌 11.1%(886 株), 金黄色葡萄球菌 10.4%(829 株); 阴沟肠杆菌 4.4%(351 株)。

2.2 主要病原菌的部位分布 检出的病原菌主要分布于痰及咽拭子 68.5%(5 476 株), 其次是脓及分泌物 13.9%(1 107 株)、尿液 7.7%(615 株)和血液及骨髓 3.0%(238 株)。

2.3 病原菌的历年变迁趋势 从 2007~2011 年临床感染病原菌的变迁情况见表 1, 各种病原菌均呈上升趋势, 其中真菌(主要为酵母样真菌)、铜绿假单胞菌和大肠埃希氏菌较 2010 年增加较显著, 增长率分别达到 88.9%、82.8%和 54.7%。

2.4 病原菌耐药情况分析 肺炎克雷伯菌对亚胺培南的耐药性最低 5.6%, 而对氨苄西林的耐药性最高 98.0%; 大肠埃希氏菌比较敏感的是哌拉西林/他唑巴坦、亚胺培南和替卡西林/克拉维酸钾, 其耐药率分别为 5.0%、5.2%和 11.2%, 耐药性

* 基金项目: 广东省医学科研基金项目(B2011177)。 作者简介: 郭健莲, 女, 硕士, 主管技师, 主要从事临床微生物检验。 △ 通讯作者, E-mail: liqiang_gz@126.com。

最高的是氨苄西林 94.0%；铜绿假单胞菌耐药性最低的是阿米卡星 8.9%，而对阿莫西林/克拉维酸钾、甲氧苄嘧啶/磺胺、氨苄西林/舒巴坦、头孢西丁和头孢唑林的耐药率均达到

99.0%以上；鲍曼不动杆菌对大多数抗菌药物都耐药，其中头孢西丁和头孢唑林的耐药率均达到 100.0%。

表 1 2007~2011 年主要病原菌的变迁

病原菌	2007 年		2008 年		2009 年		2010 年		2011 年		合计	
	株数	百分率(%)	株数	百分率(%)	株数	百分率(%)	株数	百分率(%)	株数	百分率(%)	株数	百分率(%)
肺炎克雷伯菌	275	15.5	343	19.4	352	19.9	360	20.3	442	24.9	1 772	22.2
大肠埃希氏菌	148	11.7	211	16.7	206	16.3	274	21.7	424	33.6	1 263	15.8
鲍曼不动杆菌	93	10.5	186	21.0	199	22.5	167	18.8	241	27.2	886	11.1
铜绿假单胞菌	140	12.0	124	10.7	193	16.6	250	21.5	457	39.3	1 164	14.6
阴沟肠杆菌	27	7.7	56	16.0	60	17.1	71	20.2	137	39.0	351	4.4
金黄色葡萄球菌	85	10.3	148	17.9	172	20.7	182	22.0	242	29.2	829	10.4
真菌	149	8.6	248	14.4	233	13.5	379	22.0	716	41.5	1 725	21.6
合计	917	11.5	1 316	16.5	1 415	17.7	1 683	21.1	2 659	33.3	7 990	100.0

3 讨 论

从病原菌的分布情况显示：本院临床分离的病原菌以革兰氏阴性杆菌为主(占 60.8%)，主要来自痰及咽拭子(68.5%)，要高于文献[3]报道的 56.8%，可能与痰标本的易留性有关，可见呼吸道是感染预防和控制的重要部位；而血液分离的病原菌的仅为 3.0%，明显低于文献[4]报道，可能与本院临床血液培养送检率低及采样的时机和方法有关。引起我院临床患者感染的前 7 种主要病原菌中肺炎克雷伯菌居首位，其余依次为真菌、大肠埃希氏菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌、金黄色葡萄球菌和阴沟肠杆菌，各种病原菌发生率每年均呈上升趋势，其中增长最快的是真菌，分析原因可能是：(1)临床医生广泛、大量抗菌药物的使用导致真菌的迅速增加；(2)临床消毒、隔离预防措施不够到位，而引起感染或交叉感染。

近年来，医院病原菌谱中，革兰阴性菌分离率最高，且随着广谱抗菌药物的广泛应用，耐药现象日趋严重，致使该类菌感染的治疗已成为临床棘手的难题^[5]。本研究药敏结果显示，4 中常见的革兰阴性菌对氨苄西林的耐药率均达到 90.0% 以上，因此临床单独用于治疗可能是无效的；17 种常见抗菌药物的药敏中，耐药率在 90.0% 以上的铜绿假单胞菌有 6 种，鲍曼不动杆菌有 5 种，其中有 4 种达 100.0% 耐药，由此可见，非发酵菌的耐药形势非常严峻，值得临床高度重视；亚胺培南是一种 β-内酰胺类抗菌药物，属碳青霉烯类，抗菌活性较强，碳青霉烯类抗菌药物一直被认为是治疗铜绿假单胞菌感染的可靠药物^[6]，然而本研究结果显示铜绿假单胞菌对亚胺培南的耐药率为 28.7%，但是对阿米卡星、庆大霉素和妥布霉素有较好的敏感性，故可将此 3 种抗菌药物列为本地区铜绿假单胞菌感染的首选药物。鲍曼不动杆菌对大多数抗菌药物均呈现不同程度的严重耐药，有研究认为长期单一使用药物可导致鲍曼不动杆菌产生耐药速度增加^[7-8]，因此临床上治疗鲍曼不动杆菌宜选择联合用药，可选择头孢吡肟+阿米卡星，多黏菌素 B 加下列 1 种或数种：碳青霉烯类、氨基糖苷类、氟喹诺酮类或 β₂ 内酰胺类^[9-10]。肠杆菌科的大肠埃希氏菌和肺炎克雷伯菌对亚胺培南和哌拉西林/他唑巴坦的耐药性较低，而且在之前的研究^[11]中显示这两种菌产 ESBLs 酶阳性率相近，均达到 40.0% 以上，对头孢菌素类和青霉素类表现较高的耐药性，因此临床上可使用亚胺培南和哌拉西林/他唑巴坦来治疗。

总之，加强病原菌分布及耐药性监测，对于临床科学合理地使用抗菌药物，减少多重耐药菌的产生、降低医院感染的发生，具有重大现实指导意义^[1]。同时对已有耐药菌株感染的患者需加强隔离防止院内交叉感染并合理选用尽可能覆盖所有可能的多重耐药菌的抗菌药物^[12]。

参考文献

[1] 邓法文. 重症监护病房病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华临床感染病杂志, 2012, 5(1): 51-54.

[2] 叶应妩, 王三毓, 申子瑜. 全国临床检验操作规程[M]. 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 715-920.

[3] 施腾飞, 陈惠瑜, 吴荣华, 等. 2010 年我院常见病原菌耐药性监测[J]. 中国实验诊断学, 2012, 16(1): 95-98.

[4] 周庭银, 倪语星, 王明贵. 血流感染实验诊断与临床诊治[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2011.

[5] Wang L Y, Jiang J, Tang Z. et al. Bacterial resistance monitoring and analysis in our hospital in 2005[J]. China Pharmacist, 2007, 18(2): 125-127.

[6] 何雪梅, 何露, 曾凡胜, 等. 耐亚胺培南铜绿假单胞菌的耐药性及耐药基因分析[J]. 实用预防医学, 2011, 18(3): 529-531.

[7] Pachon J, Vila J. Treatment of multiresistant Acinetobacter baumannii infections[J]. Curr Opin Investig Drug, 2009, 10(2): 150-156.

[8] 魏绪廷, 孙慧清, 邵士川. 2006~2008 年鲍氏不动杆菌的耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(2): 268-269.

[9] 丁晓萍, 姜燕南, 许波银, 等. 呼吸重症监护病房多药耐药鲍氏不动杆菌医院感染暴发流行调查及控制对策[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(21): 2979-2981.

[10] 张平安, 吴冲, 施金玲, 等. 重症监护病房下呼吸道医院感染鲍氏不动杆菌的耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(23): 3275-3277.

[11] 郭健莲, 江先海, 刘惠娜, 等. 产超光谱 β₂ 内酰胺酶检测及药敏分析[J]. 国际检验医学, 2012, 33(18): 2254-2255.

[12] 祁纷琴, 蒋海燕, 孙露阳, 等. 2009~2011 年本院临床标本病原菌分布及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(19): 2382-2384.