

我院2010年7月—2013年6月ICU革兰阴性杆菌分布及耐药性分析

蔡旭镇*, 黄丽娜, 张泽伟, 郑少锋, 吴珊珊(揭阳市人民医院, 广东 揭阳 522000)

中图分类号 R969.3;R378.2;R446.5 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2014)14-1285-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2014.14.14

摘要 目的:了解我院重症监护病房(ICU)革兰阴性(G⁻)杆菌的分布及耐药情况,为临床合理、规范地使用抗菌药物提供参考。方法:采用WHONET 5.4软件,对我院2010年7月—2013年6月ICU患者送检标本中分离的593株G⁻杆菌的分布及耐药状况进行回顾性分析。结果:我院ICU分离率最高的G⁻杆菌依次是鲍曼不动杆菌(189株,占31.9%)、肺炎克雷伯菌(125株,占21.1%)、大肠埃希菌(77株,占13.0%)、铜绿假单胞菌(60株,占10.1%)。593株G⁻杆菌对常用抗菌药物均表现出不同程度的耐药性,耐药率较低的是亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦和阿米卡星。对亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦、阿米卡星,鲍曼不动杆菌的耐药率分别为70.9%、87.3%、84.1%,铜绿假单胞菌的耐药率分别为36.7%、35.0%、25.0%,肺炎克雷伯菌的耐药率分别为8.0%、21.6%、13.6%,大肠埃希菌的耐药率分别为5.2%、11.7%、10.4%。结论:我院ICU住院患者G⁻杆菌的耐药性较严重,耐药率较低的只有亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦和阿米卡星,临床医师应尽量以药敏试验结果为参考合理选用抗菌药物。

关键词 重症监护病房;革兰阴性杆菌;耐药性

Distribution and Drug Resistance of Gram-negative Bacilli in Our Hospital from Jul. 2010 to Jun. 2013

CAI Xu-zhen, HUANG Li-na, ZHANG Ze-wei, ZHENG Shao-feng, WU Shan-shan (Jieyang Municipal People's Hospital, Guangdong Jieyang 522000, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To understand the distribution and drug resistance of Gram-negative (G⁻) bacilli in intensive care unit (ICU), and to provide reference for rational and standard use of antibiotics in the clinic. METHODS: Using WHONET 5.4 software, the distribution and drug resistance of 593 G⁻ bacilli strains isolated from ICU patients during Jul. 2010 to Jun. 2013 were analyzed retrospectively. RESULTS: In our hospital, the G⁻ bacilli with highest isolation rates in the ICU were *Acinetobacter baumannii* (189 strains, 31.9%), *Klebsiella pneumoniae* (125 strains, 21.1%), *Escherichia coli* (77 strains, 13.0%) and *Pseudomonas aeruginosa* (60 strains, 10.1%). 593 strains of G⁻ bacilli showed different degrees of drug resistance to the commonly used antibiotics, and showed the lower drug resistance rates to imipenem, piperacillin/tazobactam and amikacin to imipenem, piperacillin/ tazobactam, amikacin, the resistance rates of *A. baumannii* were 70.9%, 87.3%, 84.1%; the resistance rates of *P. aeruginosa* were 36.7%, 35.0% and 25.0%; the resistance rates of *K. pneumoniae* were 8.0%, 21.6%, 13.6%; the resistance rates of *E. coli* were 5.2%, 11.7% and 10.4%. CONCLUSIONS: Drug resistance of G⁻ bacilli in ICU inpatients is serious, only imipenem, piperacillin / tazobactam and amikacin show lower drug resistance. Clinicians should try best to use antibiotics according to the result of drug sensitivity test.

KEYWORDS Intensive care unit; Gram-negative bacilli; Drug resistance

文献报道,血中含有的胞苷脱氨酶能引起抗肿瘤药阿糖胞苷(Ara-c)脱氨降解为无活性的阿糖尿苷^[6]。MTX同Ara-c结构类似,分子中也含有伯氨基,为考查血清中该类酶是否能引起MTX的降解、转化,本文检测了血清中MTX的稳定性。试验结果表明,采血后立刻离心,并将血清放置于4℃保存,48h内其测定结果与0h无显著性差异,为临床采血后标本处理给出了合理化建议。

采用本方法检测MTX血药浓度,其灵敏度、准确性及重现性均可满足临床血药浓度监测及药动学研究的要求,为MTX的临床药理研究、实现个体化给药、避免或减少蓄积中毒提供了重要依据。

参考文献

[1] 詹其林,丁美琪,潘民,等.大剂量甲氨蝶呤治疗急性淋巴

* 副主任药师。研究方向:临床药学、药事管理。电话:0663-8660319。E-mail:15302520828@163.com

细胞白血病和淋巴瘤副作用观察[J].内科急危重症杂志,2008,14(4):207.

[2] 李金恒.临床治疗药物监测的方法和应用[M].北京:人民卫生出版社,2003:122.

[3] 刘文,邓楠,戴迎春.HPLC测定急性淋巴细胞白血病患儿血清中甲氨蝶呤浓度[J].中国实验方剂学杂志,2011,17(3):108.

[4] 余忠,肖晶晶.HPLC法测定甲氨蝶呤的血药浓度[J].中外健康文摘,2012,9(16):65.

[5] 张善堂,杨林海,孙言才,等.HPLC法测定急性淋巴细胞白血病患儿血清中甲氨蝶呤浓度[J].中国药房,2008,19(11):825.

[6] 马普,王志海.高效液相色谱法测定阿糖胞苷的血药浓度[J].基层医学论坛,2003,7(6):524.

(收稿日期:2013-09-11 修回日期:2013-10-12)

有文献报道,医院感染病原菌中,以革兰阴性(G⁻)杆菌最为常见^[1]。重症监护病房(ICU)收治的患者具有病情危重、侵入性操作多及大量使用广谱抗菌药物等因素,导致细菌耐药性上升,给临床治疗带来很大困难。为了解我院ICU患者中常见G⁻杆菌的分布及耐药情况,笔者对2010年7月—2013年6月ICU患者分离的593株G⁻杆菌进行了回顾性分析。

1 资料与方法

1.1 菌株来源

来自我院2010年7月—2013年6月ICU住院患者送检的各类标本,包括呼吸道标本、静脉血、创面分泌物等标本,分离的G⁻杆菌(同一患者同一部位的重复菌株排除)共计593株。其中,呼吸道标本298株,占50.3%;引流液86株,占14.5%;静脉血63株,占10.6%;中段尿52株,占8.8%;分泌物34株,占5.7%;胆汁21株,占3.5%;其他39株,占6.6%。

1.2 细菌鉴定及药敏试验

送检标本分别接种于哥伦比亚血琼脂平板、麦康凯琼脂平板(由Oxoid公司提供),置于35℃CO₂温箱经48h分离培养。经分纯后应用法国生物梅里埃公司的VITEK-2 compact全自动细菌鉴定及药敏分析系统,对细菌进行鉴定和药敏试验,药敏试验结果按照美国临床实验室标准化协会(CLSI)2010年版标准判读。

1.3 质控菌株

药敏试验用标准菌株(大肠埃希菌ATCC 25922)、药敏鉴定质控菌株(阴沟肠杆菌ATCC 700327)均购自卫生部临床检验中心。

1.4 数据分析

所有数据均用WHONET 5.4版本软件统计分析。

2 结果

2.1 病原菌检出情况

2010年7月—2013年6月我院ICU住院患者共分离出G⁻杆菌593株,最常见的病原菌为鲍曼不动杆菌(189株,占31.9%)、肺炎克雷伯菌(125株,占21.1%)、大肠埃希菌(77株,占13.0%)、铜绿假单胞菌(60株,占10.1%),见表1。

表1 2010年7月—2013年6月我院ICU G⁻杆菌分布

Tab 1 Distribution of G⁻ bacilli in ICU of our hospital from Jul. 2010 to Jun. 2013

病原菌	株数	构成比, %
鲍曼不动杆菌	189	31.9
肺炎克雷伯菌	125	21.1
大肠埃希菌	77	13.0
铜绿假单胞菌	60	10.1
嗜麦芽窄食假单胞菌	54	9.1
木糖氧化无色杆菌木糖氧化亚种	20	3.4
阴沟肠杆菌	17	2.9
洋葱伯克霍尔德菌	15	2.5
产气肠杆菌	10	1.7
琼氏不动杆菌	6	1.0
奇异变形菌	6	1.0
鲁氏不动杆菌	4	0.7
其他非发酵G ⁻ 杆菌	4	0.7
其他肠杆菌科G ⁻ 杆菌	4	0.7
食酸丛毛单胞菌	2	0.3

2.2 G⁻杆菌耐药性检测结果

G⁻杆菌对第3、4代头孢菌素、氨基糖苷、左氧氟沙星的耐药

率较高,对亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦和阿米卡星敏感性较好,以亚胺培南总耐药率最低,见表2。

表2 ICU患者主要G⁻杆菌对抗菌药物的耐药率(%)

Tab 2 Resistance rate of major G⁻ bacilli to antibiotics in ICU patients(%)

药品名称	鲍曼不动杆菌 (n=189)	肺炎克雷伯菌 (n=125)	大肠埃希菌 (n=77)	铜绿假单胞菌 (n=60)
亚胺培南	70.9	8.0	5.2	36.7
哌拉西林/他唑巴坦	87.3	21.6	11.7	35.0
头孢吡肟	87.3	41.6	42.9	46.7
头孢他啶	90.5	43.2	54.5	48.3
氨基糖苷	97.7	34.9	42.4	38.5
左氧氟沙星	91.0	33.6	62.3	36.7
阿米卡星	84.1	13.6	10.4	25.0

3 讨论

593株G⁻杆菌,来自于呼吸道标本的有298株(50.3%),呼吸道标本包括:痰、支气管肺泡灌洗液、纤支镜或人工气道吸引标本等,提示细菌感染部位以呼吸道为主,与王剑虹等^[2]的报道一致。其原因可能在于ICU患者大都合并各种基础疾病,卧床时间长,咳嗽排痰功能障碍,支气管黏膜上皮细胞纤毛功能减退,腺体增生、分泌物增多,使细菌容易滋生繁殖。此外,各种有创操作包括气管切开、气管插管和使用呼吸机等,也容易导致外源性感染。

2010年7月—2013年6月我院ICU住院患者共检出G⁻杆菌593株,以鲍曼不动杆菌的检出率最高,其次为肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、铜绿假单胞菌,与国内ICU监测结果相似^[3]。鲍曼不动杆菌成为ICU住院患者感染的首位致病菌,且对各种常用抗菌药物耐药严重。从药敏结果看,其对常用抗菌药物的耐药率均>70%,提示检出的鲍曼不动杆菌为多重耐药菌株。鲍曼不动杆菌对抗菌药物的高度耐药率,可能与其复杂的耐药机制有关^[4],包括:产生灭活酶(主要以β-内酰胺酶为主)、作用靶点改变或受到保护、外膜通透屏障改变及药物主动外排泵。2010年中国CHINET鲍曼不动杆菌耐药性监测结果显示,头孢哌酮/舒巴坦和米诺环素对其仍具有良好的体外抗菌活性^[5],但我院药物敏感试验中未选择上述两药,因此无法获知菌株对头孢哌酮/舒巴坦及米诺环素的敏感性。对于多重耐药鲍曼不动杆菌的治疗,目前有文献建议根据药敏结果选用头孢哌酮/舒巴坦、氨基糖苷类或碳青霉烯类抗菌药物,可联合应用氨基糖苷类或氟喹诺酮类抗菌药物等^[6]。

我院ICU住院患者非发酵菌中另一检出率较高的为铜绿假单胞菌,因ICU患者气管插管或者切开建立人工气道常见,使铜绿假单胞菌能够直接侵入下呼吸道,引起吸入性的感染。从表2的药敏结果可见,铜绿假单胞菌对各种抗菌药物的耐药率较高,与2011年中国CHINET监测网铜绿假单胞菌耐药性监测结果相仿^[7],阿米卡星是铜绿假单胞菌耐药性最低的抗菌药物,耐药率仅为25%;而哌拉西林他唑巴坦是β-内酰胺类药中抗菌活性最高的药物,敏感率为65%,比亚胺培南抗菌活性略高。考虑到多重耐药的铜绿假单胞菌可能存在克隆传播,因此加强洗手、接触隔离、消毒和限制抗菌药物的使用等医院感染控制措施在ICU显得尤为重要。

2010年7月—2013年6月,肺炎克雷伯、大肠埃希菌为我院ICU住院患者肠杆菌科细菌检出率较高的细菌,其中产超广谱β-内酰胺酶(ESBLs)肺炎克雷伯菌的检出率为30.5%、产

ESBLs 大肠埃希菌的检出率为 50.0%, 低于李文波等^[8]的报道。从表 2 药敏结果可见, 对碳青霉烯类抗生素耐药的肺炎克雷伯、大肠埃希菌的检出率分别为 8.0%、5.2%, 低于胡付品等^[9]的报道。由于近年来产 ESBLs 肠杆菌科检出率的增多, 使碳青霉烯类在临床上的应用增加, 因此碳青霉烯类抗生素耐药的肠杆菌科细菌也逐年增加, 其对临床常用的抗菌药物呈现高度耐药性, 加大了临床抗感染治疗的难度。肠杆菌科细菌对碳青霉烯类耐药的最主要原因是细菌产肺为克雷伯菌碳青霉烯酶 (KPC)。因此, 应根据患者病情危重性选择抗菌药物^[10], 对非重症产 ESBLs 细菌可选择 β -内酰胺类/ β -内酰胺酶抑制剂合剂, 对于重症感染则首选碳青霉烯类抗菌药物, 头霉素类可用于产 ESBLs 细菌感染的降阶梯治疗。

综上所述, 我院 ICU 患者 G⁻ 杆菌耐药情况比较严重, 耐药率较低的只有亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦和阿米卡星。临床医师应及时送检标本进行病原菌培养及药敏试验, 才能合理、规范地使用抗菌药物。

参考文献

- [1] 鲁艳. 医院感染革兰阴性杆菌的分布及耐药性调查分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(2): 383.
- [2] 王剑虹, 安文洪, 陈微微, 等. 我院 2008—2010 年 ICU 院内感染菌株分布及耐药性分析[J]. 中国药房, 2011, 22(26): 2454.
- [3] 陈宏斌, 张小江, 赵颖, 等. 卫生部全国细菌耐药监测网

(Mohnarín) 2009 年度报告: ICU 来源细菌耐药监测[J]. 中国临床药理学杂志, 2011, 27(7): 483.

- [4] 凌保东, 鲍曼不动杆菌抗生素多重耐药性: 耐药机制与感染治疗对策[J]. 中国抗生素杂志, 2010, 35(4): 241.
- [5] 习慧明, 徐英春, 朱德妹, 等. 2010 年中国 CHINET 鲍曼不动杆菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2012, 12(2): 98.
- [6] 陈佰义, 何礼贤, 胡必杰, 等. 中国鲍曼不动杆菌感染诊治与防控专家共识[J]. 中国医药科学, 2012, 2(8): 3.
- [7] 施晓群, 孙景勇, 倪语星, 等. 2011 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, 2013, 13(3): 218.
- [8] 李文波, 卢青云, 张玉娟, 等. 2009 年 10 月—2012 年 6 月我院 ICU 患者感染革兰阴性杆菌分布及产酶、耐药相关性分析[J]. 中国药房, 2013, 24(18): 1675.
- [9] 胡付品, 朱德妹, 汪复, 等. CHINET 监测 2010 年碳青霉烯类抗生素耐药肠杆菌科细菌的分布特点和药物敏感性[J]. 中国感染与化疗杂志, 2013, 13(1): 1.
- [10] 产超广谱 β -内酰胺酶细菌感染防治专家委员会. 产超广谱 β -内酰胺酶细菌感染防治专家共识[J]. 中华实验和临床感染病杂志: 电子版, 2010, 4(2): 51.

(收稿日期: 2013-08-13 修回日期: 2013-12-21)

国家卫生和计划生育委员会信息化工作领导小组第一次全体会议召开

本刊讯 2014 年 2 月 28 日, 国家卫生和计划生育委员会主任、国家卫生和计划生育委员会信息化工作领导小组组长李斌出席国家卫生和计划生育委员会信息化工作领导小组第一次全体会议并讲话。会议由国家卫生和计划生育委员会副主任、国家卫生和计划生育委员会信息化工作领导小组副组长孙志刚主持, 国家中医药管理局副局长、国家卫生和计划生育委员会信息化工作领导小组副组长吴刚, 国家卫生和计划生育委员会信息化工作领导小组成员参加。

会议宣读了《国家卫生和计划生育委员会办公厅关于成立信息化工作领导小组的通知》(国卫办规函[2014]9 号), 明确领导小组组成及主要职责、领导小组办公室组成及职责和领导小组成员单位责任分工; 通报“金人工程”可研情况; 审议全民健康保障信息化工程一期项目建议书内容。

李斌指出, 人口健康信息化是国家信息化建设的重点领域和重要组成部分, 是深化医改和调整完善生育政策的重要内容, 是体现国民生活质量和国家综合实力的重要标志。经过多年努力, 卫生和人口计划生育信息化已经具有很好的发展基础, 特别是深化医改以来, 卫生信息化取得新的进展。实践表明, 人口健康信息化在优化就医流程、跨医疗机构共享互认检查检验结果、跨地域核算结报医疗费用、促进优质医疗资源向边远地区延伸、有效改善群众就医感受、创新工作模式、提高卫生计生服务管理水平等方面的作用越来越显著。

李斌强调, 当前, 医改进入深水区, 调整完善生育政策处在关键阶段, 卫生计生融合发展任务艰巨, 迫切需要完整、准确、高效、集成的人口健康信息体系, 在数据整合、规划设计、政策统筹、业务协同等重要方面, 突破体制障碍, 突出机制建设, 为全面深化改革奠定扎实的工作基础。

李斌要求, 各单位要认真贯彻落实中央网络安全和信息化领导小组会议有关精神, 围绕中心、服务全局, 主要负责人要亲自抓、负总责, 按照既定目标, 突出重点, 加快推进人口健康信息化取得新成效。一是按照《关于加快推进人口健康信息化的指导意见》要求, 构建人口健康信息体系。二是加快启动重大工程项目, 以推进“金人工程”和全民健康保障信息化项目建设为统领, 推进信息化全面建设。三是创新体制机制, 努力营造规范、公平、有序、可持续发展的信息化发展环境, 加强与专业咨询机构、国内科研机构及相关具有自主知识产权的知名企业开展战略合作, 动员社会各方面力量, 加快人口健康信息化建设。四是建立健全标准体系建设, 切实加强信息安全保障工作, 要研究制定行业信息安全规划, 健全标准测试、安全审查、等级保护和电子认证服务体系, 切实提高信息安全防护能力、隐患发现能力、应急处置能力。五是加强人才培养, 加大经费投入力度。各司局各单位要各司其职、各负其责, 团结协作、重点突破, 有序高效地推进人口健康信息化工作。