

• 调查报告 •

7 534 例临床标本病原菌分布及耐药分析

韩利蓉, 欧阳娟, 宋江勤

(湖北省天门市第一人民医院检验科, 湖北天门 431700)

摘要:目的 分析该院 7 534 例临床标本的病原菌分布及耐药性, 为临床合理选用抗菌药物提供依据。方法 采用回顾性调查方法, 对医院 7 534 例标本分离的病原菌进行统计和耐药分析。结果 革兰阳性球菌、阴性杆菌以及真菌阳性率分别为 14.02%、52.98% 和 7.57%, 病原菌对抗菌药物的耐药率正日趋增高。结论 提高标本检测的准确性, 规范抗菌药物应用, 可减少细菌耐药性的产生。

关键词:病原菌; 耐药性; 抗菌药物

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2014.21.018

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2014)21-2903-03

Analysis of pathogenic distribution and drug resistance of 7 534 clinical samples

Han Lirong, Ouyang Juan, Song Jiangqin

(Department of Clinical Laboratory, the First People's Hospital of Tianmen City, Tianmen, Hubei 431700, China)

Abstract: **Objective** To analyze the pathogenic distribution and drug resistance of 7 534 clinical samples, so as to provide a basis for rational use of antimicrobial drugs in clinical. **Methods** The pathogens isolated from 7 534 clinical samples were counted and their drug resistance rates were analyzed by retrospective survey method. **Results** The positive rates of Gram positive coccus, Gram negative bacillus and fungi were 14.02%, 52.98%, and 7.57% respectively. The drug resistance rates of pathogens were increasing. **Conclusion** Improving the accuracy of detection and standardizing the application of antibacterials would be helpful to reduce the generation of bacterial drug resistance.

Key words: pathogens; drug resistance; antimicrobial agents

为了解本院临床标本中病原菌的分布及耐药情况, 切实有效地指导临床用药, 笔者对本院 2013 年 1~6 月送检的各类临床标本的细菌监测数据进行了统计分析, 现将结果报道如下。

1 材料与方 法

1.1 菌株来源 试验菌株分离自 2013 年 1~6 月本院门诊及住院患者送检的各种标本, 共 7 534 例。

1.2 方法 采用法国生物梅里埃公司生产的 ATB-expression 细菌鉴定系统进行病原菌鉴定。采用 K-B 纸片扩散法进行药敏试验, 严格按美国临床实验室标准协会 (CLSI) 2011 版标准判断敏感、中介及耐药。耐甲氧西林葡萄球菌 (MRS) 的检测采用头孢西丁纸片法。产超广谱 β -内酰胺酶 (ESBLs) 菌采用双纸片协同试验筛选, 采用 CLSI 推荐的确证试验进行验证。M-H 琼脂购自法国生物梅里埃公司, 药敏纸片购自英国 Oxoid 公司。

1.3 质量控制 室内质量控制采用卫生部提供的标准菌株: 大肠埃希菌 ATCC25922、铜绿假单胞菌 ATCC27853、金黄色葡萄球菌 ATCC25923。

1.4 统计学处理 试验数据使用 WHONET5.6 软件进行统

计分析, 剔除同一患者相同部位的重复分离株。

2 结 果

2.1 病原菌阳性分布及构成比 7 534 例标本中, 革兰阴性杆菌、革兰阳性球菌、革兰阳性杆菌以及真菌的阳性率分别为 14.02%、52.98% 和 7.57%, 见表 1。

2.2 主要病原菌对抗菌药物的耐药性 本次研究未统计真菌的耐药性结果, 主要革兰阳性球菌及革兰阴性菌的耐药率, 见表 2~3。

表 1 病原菌阳性标本来源分布 (%)

病原菌	血液、骨髓	尿液	呼吸道标本	胸腹水、脓液、引流物等	粪便	所有阳性标本
革兰阴性杆菌	37.1	42.9	75.2	49.8	25.0	53.0
革兰阳性球菌	37.1	12.1	4.7	27.5	0.0	14.0
革兰阳性杆菌	5.6	6.2	0.0	7.7	0.0	6.0
真菌	3.4	3.2	20.1	1.6	75.0	7.6
3 种以上病原菌	16.8	35.6	0.0	13.4	0.0	19.4

表 2 主要革兰阴性菌对常用抗菌药物的耐药率 (%)

抗菌药物	大肠埃希菌		肺炎克雷伯菌		铜绿假单胞菌	鲍曼不动杆菌
	ESBLs(-) (n=433)	ESBLs(+) (n=245)	ESBLs(-) (n=151)	ESBLs(+) (n=50)	(n=63)	(n=7)
氨苄西林	83.1	100.0	99.3	98.0	0.0	—
哌拉西林	72.3	99.6	37.1	100.0	3.2	71.4
头孢哌酮/舒巴坦	2.1	3.7	0.7	2.0	0.0	0.0
氨苄西林/舒巴坦	25.6	41.2	25.2	66.0	0.0	71.4

作者简介: 韩利蓉, 女, 副主任医师, 主要从事临床检验研究。

续表 2 主要革兰阴性菌对常用抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	大肠埃希菌		肺炎克雷伯菌		铜绿假单胞菌	鲍曼不动杆菌
	ESBLs(−)(n=433)	ESBLs(+)(n=245)	ESBLs(−)(n=151)	ESBLs(+)(n=50)	(n=63)	(n=7)
哌拉西林/他唑巴坦	0.9	1.2	1.3	2.0	0.0	28.6
头孢唑啉	62.8	99.6	33.8	98.0	0.0	—
头孢呋辛钠	57.9	99.6	33.1	98.0	0.0	—
头孢他啶	24.5	43.3	18.5	98.0	1.6	57.1
头孢曲松	36.5	98.2	31.1	98.0	—	—
头孢噻肟	57.2	100.0	31.1	98.0	14.3	—
头孢吡肟	27.5	48.6	13.2	42.0	0.0	57.1
头孢西丁	4.4	3.7	6.6	18.0	0.0	—
氨曲南	31.4	55.5	21.2	66.0	1.7	—
亚胺培南	0.2	0.4	0.0	0.0	3.2	14.3
美洛培南	0.2	0.4	0.0	0.0	3.2	14.3
阿米卡星	2.8	4.5	0.0	0.0	0.0	42.9
庆大霉素	40.4	49.0	7.9	24.0	4.8	71.4
妥布霉素	32.2	39.6	6.6	18.0	3.2	85.7
环丙沙星	39.5	53.9	9.3	2.4	0.0	85.7
左氧氟沙星	38.3	52.7	7.3	20.0	4.8	71.4
复方磺胺甲噁唑	49.7	53.5	25.8	58.0	87.3	71.4
呋喃妥因	1.6	2.7	41.7	33.3	0.0	100.0
米诺环素	5.1	5.9	5.2	7.9	3.8	66.7

—:无数据。

表 3 主要革兰阳性球菌对常用抗菌药物耐药性(%)*

抗菌药物	金黄色葡萄球菌		凝固酶阴性葡萄球菌		肠球菌 (n=74)
	MSSA (n=46)	MRSA (n=3)	MSCNS (n=72)	MRCNS (n=17)	
青霉素 G	89.1	100.0	87.5	100.0	51.4
苯唑西林	6.5	100.0	23.6	100.0	—
氨苄西林/舒巴坦	6.5	100.0	23.6	100.0	—
头孢唑啉	6.5	100.0	23.6	100.0	—
头孢呋辛钠	6.5	100.0	23.6	100.0	—
庆大霉素	10.9	66.7	20.8	52.9	—
妥布霉素	10.9	66.7	19.4	35.3	—
左氧氟沙星	4.8	66.7	15.3	41.2	54.3
复方磺胺甲噁唑	6.5	0.0	36.1	58.8	—
磷霉素	0.0	0.0	6.0	13.3	—
克林霉素	56.5	100.0	48.6	82.4	—
红霉素	69.6	100.0	75	94.1	84.3
呋喃妥因	0.0	—	—	—	8.7
利奈唑胺	0.0	0.0	1.9	8.3	0.0
万古霉素	0.0	—	0.0	0.0	0.0
米诺环素	0.0	—	—	—	8.6
氨苄西林	—	—	—	—	48.6
高浓度庆大霉素	—	—	—	—	55.7

续表 3 主要革兰阳性球菌对常用抗菌药物耐药性(%)*

抗菌药物	金黄色葡萄球菌		凝固酶阴性葡萄球菌		肠球菌 (n=74)
	MSSA (n=46)	MRSA (n=3)	MSCNS (n=72)	MRCNS (n=17)	
环丙沙星	—	—	—	—	57.1
替考拉宁	—	—	—	—	0.0
四环素	—	—	—	—	61.4

*:MSSA 表示对苯唑西林敏感的金黄色葡萄球菌;MRSA 表示耐苯唑西林金黄色葡萄球菌;MSCNS 表示对苯唑西林敏感的凝固酶阴性葡萄球菌;MRCNS 表示耐苯唑西林凝固酶阴性葡萄球菌。—:无数据。

3 讨 论

本次研究中,检出 3 种以上病原菌为 19.4%,其中血液、骨髓标本中 3 种以上细菌检出率为 16.85%,而尿液标本高达 35.61%。3 种以上病原菌疑似污染的可能性比较大,这种现象与标本采集有着直接关系。本院血液标本一般由临床护士采集,尿液标本大部分为患者或其家属采集,由此可见,临床采集标本无菌操作有待进一步加强,大小便标本的采集也应该由医护人员督导患者严格按照要求采集。只有合格的标本才能得出合理科学的检验结果。7 534 例临床标本培养出的阳性菌株中,革兰阳性球菌占 14.02%,革兰阴性杆菌占 52.98%,与鲁小红^[1]和谢良伊等^[2]报道的结果略有差异,由此可见,病原菌分布,可能与地域差异和抗菌药物使用频率有关。表 2 和表 3 显示,MRSA 和 MRCNS 共计 20 株,占检出(下转第 2907 页)

发生。

学生对正确预防呼吸道传染病知识的总知晓率较高(87.54%),说明绝大多数中学生知道如何采取正确措施保护自己不受呼吸道传染病的感染,男女学生和城乡间不存在显著差异,但女生普遍好于男生,县级中学学生普遍好于乡镇中学学生。针对这一现象,学校应鼓励男生和乡镇学生积极参与到健康教育活动中。

学生对患呼吸道感染后的正确处理方法的总知晓率为 71.43%,其中不能自己胡乱吃药的知晓率仅为 36.1%,去医院就诊应该戴口罩的知晓率仅为 44.3%,此结果提示应加强呼吸道感染处理措施方面的宣传教育,患病之后及时告知老师和家长,尽早看病就诊,不能自己胡乱吃药,去医院就诊时佩戴口罩不仅能保护自己受到医源性交叉感染,也能保护他人不受感染,减少疾病的传播。

另外,与以往类似研究结果不同的是,本调查结果显示学生对基本知识的知晓率低于预防和处理呼吸道传染病的正确率,提示本地区学校的教育方法不到位,以致健康教育理论和实际结合得不紧密^[1]。因此,学校应避免填鸭式的教学方法,注重理论与实际的融会贯通,将防治呼吸道感染的方法措施上升到一个新的高度。

近年来禽流感病毒连续在全球多个国家造成人类感染,对公共卫生造成严重威胁,尤其是 2009 年的甲型 H1N1 病毒的全球暴发仍使人们感到恐慌。传染病疫情的控制关键在于预防,预防落实的关键在于对易感人群的干预^[12]。笔者在问卷调查完毕后向学生人数最多的一所中学学生发放了流感和结核病预防知识宣传手册,以便学生们在课下认真阅读,积极做好自身的预防。干预的实际效果有待进一步观察研究。

综上所述,成都市中学生对常见呼吸道传染病的认知水平较低,社会各界尤其是学校应加强健康教育的力度,并寻找有

效的教育模式,以普及呼吸道传染病知识,帮助学生建立正确的认识和行为,倡导健康观念,促进健康行为,从而为应对一些呼吸道传染病的校园暴发做好准备。

参考文献

- [1] 彭文伟. 传染病学[M]. 5 版. 北京:人民卫生出版社,2003:70.
- [2] 施文平,申惠国,吴敏,等. 上海市闵行区 2005~2007 年学校呼吸道感染疫情特征分析[J]. 中国学校卫生,2008,29(12):1125-1126.
- [3] 晏尚文. 学校传染病突发公共卫生事件预防控制措施[J]. 医学信息,2013,26(8):560-561.
- [4] 麦浩. 桂林市 2002 年度学校传染病疫情分析[J]. 中国学校卫生,2005,25(5):625.
- [5] 陆冠臣,董柏青,莫建军,等. 2005~2007 年广西学校呼吸道感染突发事件调查[J]. 中国热带医学,2008,8(7):1189-1190.
- [6] 周鑫,吴玉婷,吴正虎. 甲型 H1N1 流感流行时期大学生心理状态及干预机制研究[J]. 健康研究,2009,29(5):351-354.
- [7] 陈静,王秀兰. 中学生心血管疾病预防知识、态度、行为现况调查及其影响因素[J]. 护理研究:上旬版,2006,20(6):1444-1446.
- [8] 陈贤义. 控制慢性非传染性疾病,迎接 21 世纪挑战[J]. 中国慢性病预防与控制,1998,6(4):145-152.
- [9] 杜昌廷,王宏,唐琴. 重庆市三峡库区村民结核病防治知识知晓率调查分析[J]. 检验医学与临床,2007,4(8):714-715.
- [10] 樊霞,张玲,梁雅梅,等. 延安市中学生结核病感染与结核病知识知晓情况[J]. 中国学校卫生,2004,25(4):499-500.
- [11] 曲欣. 北京市通州区中学生应对突发公共卫生事件能力分析[J]. 中国学校卫生,2008,29(11):989-990.
- [12] 何毅,习燕,万涓科,等. 建筑行业农民工共用剃刀干预模式的研究[J]. 四川大学学报:医学版,2009,40(2):314-317.

(收稿日期:2014-01-08)

(上接第 2904 页)

葡萄球菌的 16.9%;产 ELBLs 细菌 295 株,占检出大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌的 50.5%;表 1 显示真菌检出率为 7.57%。提示临床应对以上病原菌重视,多重耐药菌和深部真菌往往对患者构成致命的威胁,也是院内感染重要致病菌,特效抗菌药物品种少,若不采取有力的措施控制细菌耐药,人类将缺乏对抗此类病原菌感染的武器,后果可想而知。

本研究结果中,MSSA 对青霉素的耐药率高达 89.1%以上,MRSA 对青霉素、头孢唑林、苯唑西林、头孢呋辛钠、克林霉素、红霉素的耐药率达 100.0%;MRCNS 对青霉素、苯唑西林、氨苄西林/舒巴坦、头孢唑林、头孢呋辛钠耐药率也高达 100.0%。用于肠球菌药敏试验的 12 种药品有 7 种耐药率超过 50.0%。革兰阴性杆菌中,大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌对青霉素类、第 3 代头孢菌素、喹诺酮类药物的耐药率较高。鲍曼不动杆菌对药敏试验的 16 种药物中的 12 种耐药率超过 57.1%。上述情况表明,病原菌的耐药现象正在日趋严重。而喹诺酮类作为一类对细菌选择性高,不良反应少的抗菌药物近年被广泛运用;第 3 代头孢菌素是治疗重症感染的常用药物^[3],近年来这两类药物对病原菌的耐药率居高不下,滥用和不合理应用是导致细菌产生耐药性的根源,疗程过长耐药率增大^[4],故临床上应限制使用。万古霉素作为治疗 MRSA 的王牌抗菌药物,还未发现有耐药菌株的产生,所以临床治疗中应

避免滥用万古霉素,以免导致对耐药株无药可治的后果^[5]。

总之,加强耐药性的监测,减少抗感染治疗的盲目性,优化抗菌药物的选择,对防止医源性感染和多重耐药菌的产生有着重要的意义。同时,加强对全体医护人员的培训,掌握正确采集、运送标本的方法,尽最大可能降低假阳性或无致病菌生长等假性结果,为临床合理用药提供真实、可靠的检测结果,提高临床抗感染用药的准确性。

参考文献

- [1] 鲁小红. 2010 年医院感染病原菌的分布与药敏分析[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(21):4894-4896.
- [2] 谢良伊,蔡瑞云. 2008~2010 年临床分离病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(13):2934-2937.
- [3] 张惠丽,宋俊华,张静. 我院临床标本中病原菌的分布特点及抗菌药物耐药分析[J]. 中国药房,2008,19(26):2041-2043.
- [4] 杨平满,周建英. 常见多重耐药菌的耐药机制及预防对策[J]. 中华医院感染学杂志,2006,16(12):1434-1437.
- [5] 林素珍,赖善城,林燕青,等. 临床分离病原菌耐药性与抗菌药物应用分析[J]. 中国医院药学杂志,2007,27(4):512-513.

(收稿日期:2014-01-08)