

我院主要病原菌对抗菌药物敏感性趋势分析

马岩敏^{1*}, 周捷², 董宏亮², 任碧云³(1. 西安市第九医院医务科, 西安 710054; 2. 西安市第九医院控感科, 西安 710054; 3. 西安市第九医院检验科, 西安 710054)

中图分类号 R969.1; R978.1 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)26-3658-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.26.17

摘要 目的:为临床抗菌药物的合理使用以及医院病原菌的监控提供参考。方法:对2011—2014年临床分离的细菌进行菌株鉴定及药敏试验,同时对我院2011—2014年临床使用的抗菌药物进行分析。药敏试验操作及结果参照美国临床实验室标准化研究所制定的标准,采用WHONET软件进行统计处理。结果:2011—2014年我院临床检出的病原菌主要为大肠埃希菌(构成比分别为14.93%、16.81%、15.01%、15.41%)、金黄色葡萄球菌(构成比分别为9.84%、11.90%、9.83%、7.17%)、鲍曼不动杆菌(构成比分别为9.00%、9.95%、14.24%、18.64%)、铜绿假单胞菌(构成比分别为12.36%、12.42%、14.20%、15.48%)。2011—2014年我院临床主要使用的抗菌药物为哌拉西林/他唑巴坦(2.25 g/支,各年度用量分别为4 685、12 610、13 639、14 542支)、头孢吡肟(0.5 g/支,各年度用量分别为8 613、24 738、12 684、6 751支)、氨曲南(0.5 g/支,各年度用量分别为14 124、32 062、3 323、4 534支)、美罗培南(0.5 g/支,各年度用量分别为2 291、5 436、6 813、5 341支)、左氧氟沙星(0.3 g/瓶,各年度用量分别为12 253、40 893、48 468、50 558瓶)。结论:随着抗菌药物使用量的增加,主要病原菌对这些抗菌药物的敏感率也逐渐降低。合理使用抗菌药物对于细菌耐药性的降低有着重要作用。

关键词 抗菌药物;病原菌;敏感性

Analysis of Susceptibility Trend of Main Pathogen to Antibiotics in Our Hospital

MA Yan-min¹, ZHOU Jie², DONG Hong-liang², REN Bi-yun³(1. Medical Department, Xi'an Ninth Hospital, Xi'an 710054, China; 2. Dept. of Infection Control, Xi'an Ninth Hospital, Xi'an 710054, China; 3. Clinical Laboratory, Xi'an Ninth Hospital, Xi'an 710054, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To provide reference for clinical application of antibiotics and the management of pathogen. METHODS: The clinical isolated bacteria in our hospital from 2011 to 2014 were identified and analyzed, and the amount of antibiotics in our hospital from 2011 to 2014 were analyzed. The operation and result of drug susceptibility test were in accordance with the standard of clinical laboratory standards institute (CLSI), using WHONET software for statistical processing. RESULTS: The main bacteria isolated in our hospital during 2011-2014 were as follows: constituent ratio of *Escherichia coli* were 14.93%, 16.81%, 15.01% and 15.41%, respectively; that of *Staphylococcus aureus* were 9.84%, 11.90%, 9.83% and 7.17%, respectively; that of *Acinetobacter baumannii* were 9.00%, 9.95%, 14.24% and 18.64%, respectively; that of *Pseudomonas aeruginosa* were 12.36%, 12.42%, 14.20% and 15.48%, respectively. The main antibiotics used in our hospital during 2011-2014 were as follows: the amount of piperacillin/tazobactam (2.25 g/a) were 4 685, 12 610, 13 639 and 14 542, respectively; that of cefepime (0.5 g/a) were 8 613, 24 738, 12 684 and 6 751, respectively; that of aztreonam (0.5 g/a) were 14 124, 32 062, 3 323 and 4 534, respectively; that of meropenem (0.5 g/a) were 2 291, 5 436, 6 813 and 5 341, respectively; that of levofloxacin (0.3 g/a) were 12 253, 40 893, 48 468 and 50 558, respectively. CONCLUSIONS: With the increase of antibiotics, susceptibility rate of main pathogen are gradually decreased; rational use of antibiotics plays an important role in decreasing the drug resistance.

KEYWORDS Antibiotics; Pathogen; Susceptibility

近年来,随着医疗机构抗菌药物的大量使用,细菌的耐药性逐年增高;多重耐药菌的发生以及“超级细菌”的出现很大程度上是由于抗菌药物的滥用引起的。自2011年4月原卫生部启动全国抗菌药物临床应用专项整治活动以来^[1],一定程度上遏制了抗菌药物的滥用,但抗菌药物的使用率仍然居高不下;同时,临床检出的细菌对抗菌药物的敏感性也越来越低,这给临床治疗带来很大的困难。为更好地指导临床合理使用抗菌药物,本研究对2011—2014年我院主要病原菌的耐药趋

势以及主要抗菌药物使用量的变化进行回顾性分析。

1 材料与方法

1.1 细菌来源

细菌来源于2011—2014年我院临床细菌培养送检标本中分离的菌株,同一患者剔除相同部位的重重复菌株。

1.2 菌株鉴定及药敏试验

菌株经WalkAway96Plus自动化微生物鉴定仪NC31复合板进行鉴定和药敏试验,药敏试验操作及结果参照美国临床实验室标准化研究所(CLSI)制定的标准。

1.3 统计学方法

* 副主任药师。研究方向:临床药学。电话:029-82322437。E-mail:yanmm18@126.com

我院抗菌药物的使用数据由药剂科进行统计。采用WHONET软件进行统计处理,计数资料使用SPSS 19.0软件进行处理。

2 结果

2.1 主要病原菌的检出情况

2011—2014年,我院临床送检标本检出主要病原菌为大肠埃希菌、鲍曼不动杆菌、金黄色葡萄球菌和铜绿假单胞菌,具体见表1。

表1 2011—2014年临床送检标本检出主要病原菌及构成比
Tab 1 Main pathogen and constituent ratio in our hospital during 2011-2014

细菌名称	2011年		2012年		2013年		2014年	
	菌株数	构成比, %	菌株数	构成比, %	菌株数	构成比, %	菌株数	构成比, %
大肠埃希菌	267	14.93	414	16.81	409	15.01	449	15.41
鲍曼不动杆菌	161	9.00	245	9.95	388	14.24	543	18.64
金黄色葡萄球菌	176	9.84	293	11.90	268	9.83	209	7.17
铜绿假单胞菌	221	12.36	306	12.42	387	14.20	451	15.48
其他	963	53.86	1 205	48.92	1 273	46.72	1 261	43.29
合计	1 788	100	2 463	100	2 725	100	2 913	100

2.2 主要抗菌药物的使用情况

2011—2014年,我院抗菌药物使用量排序前5位为哌拉西林/他唑巴坦、头孢吡肟、氨曲南、美罗培南和左氧氟沙星,其中哌拉西林/他唑巴坦和左氧氟沙星的使用量逐年上升,具体见表2。

表2 2011—2014年我院抗菌药物使用量排序前5位统计(支/瓶)

Tab 2 The amount of top 5 main antibiotics in our hospital during 2011-2014(piece/bottle)

抗菌药物名称	2011年	2012年	2013年	2014年
哌拉西林/他唑巴坦(2.25 g/支)	4 685	12 610	13 639	14 542
头孢吡肟(0.5 g/支)	8 613	24 738	12 684	6 751
氨曲南(0.5 g/支)	14 124	32 062	3 323	4 534
美罗培南(0.5 g/支)	2 291	5 436	6 813	5 341
左氧氟沙星(0.3 g/瓶)	12 253	40 893	48 468	50 558

2.3 主要病原菌对抗菌药物的敏感性

2011—2014年,检出的病原菌——大肠埃希菌、鲍曼不动杆菌、金黄色葡萄球菌和铜绿假单胞菌的敏感性分别见表3、表4、表5、表6。由表3~表6可知,大肠埃希菌对哌拉西林/他唑巴坦的敏感性逐年降低,且差异具有统计学意义($P < 0.05$);鲍曼不动杆菌对美罗培南、哌拉西林/他唑巴坦、头孢吡肟和左氧氟沙星的敏感性越来越低,且差异具有统计学意义($P < 0.05$);金黄色葡萄球菌对哌拉西林/他唑巴坦的敏感性越来越低,且差异具有统计学意义($P < 0.05$);铜绿假单胞菌对左氧氟沙星敏感性越来越低,且差异具有统计学意义($P < 0.05$)。

3 讨论

我国是世界上滥用抗菌药物最为严重的国家之一^[2]。为进一步加强医疗机构抗菌药物临床应用管理,促进抗菌药物的合理使用,控制多重耐药菌的产生,原卫生部于2011年4月启动了全国抗菌药物临床应用专项整治工作,这项工作对于遏制医疗机构抗菌药物滥用起了很大的作用。有文献^[3-4]研究表明,抗菌药物选择压力导致细菌发生基因变异是菌株多重耐药产生的主要原因。对于特定医院来说,抗菌药物的大量

表3 2011—2014年大肠埃希菌对主要抗菌药物的敏感性
Tab 3 The susceptibility of *Escherichia coli* to main antibiotics during 2011-2014

抗菌药物	2011年		2012年		2013年		2014年	
	试验菌株数	敏感性, %	试验菌株数	敏感性, %	试验菌株数	敏感性, %	试验菌株数	敏感性, %
美罗培南	126	90.48	340	99.71	368	99.18	449	99.44
哌拉西林/他唑巴坦	461	83.30	396	73.48	385	70.77	449	66.85
头孢吡肟	464	52.37	410	57.32	402	56.22	449	65.55
左氧氟沙星	467	25.90	405	27.65	391	25.83	449	31.93

表4 2011—2014年鲍曼不动杆菌对主要抗菌药物的敏感性
Tab 4 The susceptibility of *Acinetobacter baumannii* to main antibiotics during 2011-2014

抗菌药物	2011年		2012年		2013年		2014年	
	试验菌株数	敏感性, %	试验菌株数	敏感性, %	试验菌株数	敏感性, %	试验菌株数	敏感性, %
美罗培南	68	33.49	212	27.94	354	22.03	543	21.72
哌拉西林/他唑巴坦	141	30.64	235	29.08	362	16.02	543	13.84
头孢吡肟	141	36.95	243	26.75	383	14.62	543	12.70
左氧氟沙星	141	28.37	237	25.74	385	14.81	543	13.93

表5 2011—2014年金黄色葡萄球菌对主要抗菌药物的敏感性
Tab 5 The susceptibility of *Staphylococcus aureus* to main antibiotics during 2011-2014

抗菌药物	2011年		2012年		2013年		2014年	
	试验菌株数	敏感性, %	试验菌株数	敏感性, %	试验菌株数	敏感性, %	试验菌株数	敏感性, %
哌拉西林/他唑巴坦	164	29.22	282	27.66	250	25.80	209	20.43
左氧氟沙星	157	24.20	287	24.39	261	21.46	209	24.10

表6 2011—2014年铜绿假单胞菌对主要抗菌药物的敏感性
Tab 6 The susceptibility of *Pseudomonas aeruginosa* to main antibiotics during 2011-2014

抗菌药物	2011年		2012年		2013年		2014年	
	试验菌株数	敏感性, %	试验菌株数	敏感性, %	试验菌株数	敏感性, %	试验菌株数	敏感性, %
氨曲南	205	55.12	301	41.53	384	48.96	451	50.13
美罗培南	116	37.07	253	35.57	345	40.58	442	50.60
哌拉西林/他唑巴坦	200	50.50	301	56.48	369	60.16	438	68.41
头孢吡肟	198	52.53	305	55.41	383	59.79	429	73.44
左氧氟沙星	200	58.00	295	56.61	384	53.21	450	47.62

使用无疑会改变该院病原菌的耐药趋势和流行趋势。研究证实,细菌耐药性的出现与抗菌药物使用量的增长存在明显的相关性^[5]。20年前,抗菌药物环丙沙星开始在临床上应用,当时被证明是不良反应小、治疗效果好的药品,而现在环丙沙星对60%以上的感染性疾病患者失去了作用^[6]。根据笔者的研究结果,我院随着哌拉西林/他唑巴坦使用量的增加,导致大肠埃希菌、鲍曼不动杆菌和金黄色葡萄球菌这3种检出数量排名前列的细菌对该药的敏感性逐年降低;同样,随着左氧氟沙星使用量的增加,也导致鲍曼不动杆菌和铜绿假单胞菌对其敏感性明显降低。这提示,细菌对抗菌药物敏感性的变化可能与相应抗菌药物的使用量增多有一定关系,而这一现象应当引起临床关注。

抗菌药物的不合理使用也是细菌耐药性增加的重要原因之一。美国一项调查显示,约55%的上呼吸道感染不需要使用抗菌药物^[7],只有确认细菌感染后才会使用抗菌药物,而我国从医护人员到普通患者对抗菌药物的使用都不够严谨。很多

我院碳青霉烯类药物使用量与肺炎克雷伯菌耐药相关性分析

吴芳*,刘祖德#,程志英(武警总医院药剂科,北京 100039)

中图分类号 R969.1;R978.1 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2015)26-3660-03

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2015.26.18

摘要 目的:为临床合理使用抗菌药物提供参考。方法:按季度统计2013年10月1日—2014年9月30日我院碳青霉烯类药物的使用量、培养出的肺炎克雷伯菌的菌株数(共计271株)在5个主要使用科室分布情况及其对碳青霉烯类药物的耐药率,分析碳青霉烯类药物的使用量与肺炎克雷伯菌耐药的相关性。结果:碳青霉烯类药物的使用科室较为集中,主要为神经外科、重症监护室(ICU)、移植科和呼吸科,与耐碳青霉烯类肺炎克雷伯菌检出的科室基本一致。而且,随着碳青霉烯类药物的使用量增加了64.24%~360.63%不等,肺炎克雷伯菌的耐药率亦增加近10%。结论:肺炎克雷伯菌耐药率与碳青霉烯类药物使用量呈正相关,控制碳青霉烯类药物使用量,可以延缓肺炎克雷伯菌耐药菌的产生。

关键词 碳青霉烯类药物;肺炎克雷伯菌;耐药性;细菌培养;药敏试验

Relationship between Carbapenems Dosage and the Resistance of *Klebsiella pneumoniae*

WU Fang, LIU Zu-de, CHENG Zhi-ying (Dept. of Pharmacy, General Hospital of Chinese People's Armed Police Forces, Beijing 100039, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To provide reference for rational use of antibiotics in the clinic. METHODS: The study quarterly count the dosage of carbapenems, the department distribution of cultured *K. pneumoniae* (271 strains) during Oct. 1st 2013-Sept. 30th 2014, and it's resistant rates to carbapenems and then investigate the correlation of dosage of carbapenem and drug-resistance of *K. pneumoniae*. RESULTS: Carbapenem drugs are mainly used in these departments, such as neurosurgery department, ICU and the departments of transplantation and respiratory. Carbapenem-resistant *K. pneumoniae* was also detected in these departments. Moreover, with the usage of carbapenem increased by from 64.24% to 360.63%, and the resistant rates of *K. pneumoniae* increased by nearly 10%. CONCLUSIONS: The resistance rates of *K. pneumoniae* is positively related to the amount of carbapenem; the amount control of carbapenems can delay the generation of *K. pneumoniae*.

KEYWORDS Carbapenems; *Klebsiella pneumoniae*; Drug resistance; Bacterial culture; Sensitivity test

人把抗菌药物与消炎药混为一谈,无论感冒、头疼、牙痛,习惯性选用抗菌药物,甚至能用高档的就不选廉价的,能联合的就不选单一的,可注射的就不愿口服,造成抗菌药物严重滥用^[8];此外,个别医护人员职业道德素质低下,受经济利益的诱惑,以个人获利作为选药标准,滥用抗菌药物^[9]。这些不合理的使用对于细菌耐药性的增加无疑有助推作用。

本研究结果对于临床经验性选择抗菌药物具有一定指导意义,临床可根据实际细菌检出情况,参考本研究所示细菌耐药趋势,避免选择耐药率高的抗菌药物,从而提高经验性治疗的有效性;同时,应该避免长时间单一抗菌药物的经验性用药,交替选择一些抗菌药物进行抗感染治疗可延缓细菌的耐药性产生。

参考文献

[1] 卫生部.2011年全国抗菌药物临床应用专项整治活动方案[S].2011-04-18.

* 主管药师。研究方向:临床药学。电话:010-57976789。E-mail:bj.wufang@163.com

通信作者:主管药师。研究方向:临床药学。电话:010-57976789。E-mail:zgwjldz@sina.com

[2] 郭澄,张剑萍,华雪蔚,等.从处方分析探讨“全国抗菌药物临床应用专项整治活动”的必要性[J].中国药房,2012,23(2):97.

[3] 李宏,陈立新,杨颖,等.2006—2009年医院感染监测效果分析与评价[J].齐齐哈尔医学院学报,2011,32(10):1640.

[4] 唐平.多重耐药菌医院感染的预防及控制[J].广西医学,2010,32(10):1275.

[5] Goossens H. Antibiotic consumption and link to resistance [J]. *Clin Microbiol Infect*, 2009, 15(1):12.

[6] 李晓平,邵宏.抗菌药物滥用现象剖析与建议[J].医学与哲学,2005,26(10):20.

[7] Taubes G. The bacteria fight back [J]. *Science*, 2008, 32(1):356.

[8] 吴友云,卢航,洪梦婕.抗菌药物使用基本常识的普及措施讨论[J].中国医药指南,2010,8(26):31.

[9] 李耀英,任利平.综合医院合理应用抗菌药物的临床探讨[J].中国中医药资讯,2011,3(7):168.

(收稿日期:2015-04-15 修回日期:2015-07-02)

(编辑:李劲)