

下呼吸道感染病原菌分布及耐药性分析

Distribution and drug resistance of pathogenic bacteria in lower respiratory tract infection

黄利芝(HUANG Li-zhi), 李 静(LI Jing)

(株洲市二医院, 湖南 株洲 412005)

(The Second Hospital of Zhuzhou, Zhuzhou 412005, China)

[摘要] 目的 探讨某院下呼吸道感染患者病原菌种类及耐药状况, 为临床治疗提供参考。方法 对 2005—2006 年下呼吸道感染住院患者送检的痰及下呼吸道分泌物标本进行普通细菌培养、鉴定, 并采用 K-B 纸片琼脂扩散法进行药敏试验。结果 分离 217 株病原菌, 以革兰阴性杆菌为主, 共 145 株, 占总菌株数的 66.82%, 其中肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌分别占 29.03%、13.37%, 产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs) 的肺炎克雷伯菌和大肠埃希菌检出率分别为 30.16% 和 25.00%; 革兰阳性球菌中耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌占 59.09%, 耐甲氧西林金黄色葡萄球菌占 46.67%。结论 该院下呼吸道感染病原菌以革兰阴性杆菌为主, 且耐药性日益严重, 应不断进行监测, 合理使用抗菌药物。

[关键词] 下呼吸道感染; 病原菌; 抗药性; 微生物; 医院感染

[中图分类号] R563.1 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1671-9638(2010)01-0053-03

下呼吸道感染为临床常见感染性疾病, 其病原菌耐药率逐年上升, 给临床治疗带来困难。为配合临床医生及时诊断和治疗, 我们对医院下呼吸道感染患者痰及下呼吸道分泌物标本中分离的 217 株病原菌进行鉴定和耐药性分析, 报告如下。

1 材料与方 法

1.1 标本来源 本院 2005—2006 年下呼吸道感染住院患者, 经漱口后, 咯深部的痰或通过纤维支气管镜经导管吸痰, 1 h 内送检做痰培养。

1.2 试验用品与标准菌株 血琼脂平板、巧克力平板、麦康凯平板、生化鉴定管、M-H 琼脂平板, 为杭州天和微生物试剂有限公司产品; 药敏纸片为北京天坛公司产品。标准菌株为大肠埃希菌 ATCC 25922、金黄色葡萄球菌 ATCC 25923、铜绿假单胞菌 ATCC 27853、肺炎克雷伯菌 ATCC 700603。

1.3 菌种分离与鉴定 痰标本接种血平板、巧克力平板、麦康凯平板 35℃ 培养 18~24 h, 以纯培养或优势生长细菌作为病原菌进行分离鉴定。

1.4 药敏试验 采用 K-B 纸片琼脂扩散法进行药敏试验, 以上述标准菌株作质控菌株, 结果按美国临床实验室标准化委员会(NCCLS) 2003 年版标准判断。

1.5 超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs) 确定 采用 NCCLS 推荐的纸片扩散法进行筛选试验和确证试验。

2 结果

2.1 病原菌分布 见表 1。在分离的 217 株病原菌中, 革兰阴性(G^-) 杆菌 145 株(66.82%), 革兰阳性(G^+) 球菌 45 株(20.74%), 真菌 27 株(12.44%)。前 5 位病原菌依次为肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、凝固酶阴性葡萄球菌、白假丝酵母菌、大肠埃希菌, 尤其肺炎克雷伯菌占前 5 位病原菌的 41.45%。

2.2 常见病原菌对抗菌药物的耐药情况 主要 G^- 杆菌耐药率、肺炎克雷伯菌和大肠埃希菌产 ESBLs 的检出率及主要 G^+ 球菌耐药率分别见表 2~4。

[收稿日期] 2008-02-03

[作者简介] 黄利芝(1964-), 女(汉族), 湖南省株洲市人, 副主任技师, 主要从事临床微生物检验研究。

[通讯作者] 黄利芝 E-mail: huanglizhi666@sina.com

表 1 痰培养 217 株病原菌菌种分布

病原菌种类	株数	%	病原菌种类	株数	%
G⁻ 菌	145	66.82	G⁺ 菌	45	20.74
肺炎克雷伯菌	63	29.03	凝固酶阴性葡萄球菌	22	10.14
铜绿假单胞菌	29	13.37	金黄色葡萄球菌	15	6.91
大肠埃希菌	16	7.37	肺炎链球菌	3	1.38
鲍曼不动杆菌	8	3.69	D 群链球菌	2	0.92
嗜麦芽窄食单胞菌	7	3.23	肠球菌属	3	1.38
阴沟肠杆菌	7	3.23	真菌	27	12.44
产酸克雷伯菌	4	1.84	白假丝酵母菌	22	10.14
液化沙雷菌	3	1.38	其他真菌	5	2.31
奇异变形杆菌	4	1.84	合计	217	100.00
臭鼻克雷伯菌	4	1.84			

表 2 主要 G⁻ 杆菌对常用抗菌药物的耐药率

抗菌药物	肺炎克雷伯菌(n=63)		铜绿假单胞菌(n=29)		大肠埃希菌(n=16)	
	耐药株数	耐药率(%)	耐药株数	耐药率(%)	耐药株数	耐药率(%)
氨苄西林	61	96.83	27	93.10	14	87.50
头孢唑林	25	39.68	24	82.76	6	37.50
头孢曲松	35	55.56	17	58.62	10	62.50
头孢噻肟	28	44.44	15	51.72	6	37.50
头孢他啶	22	34.92	9	31.03	5	31.25
氨曲南	30	47.62	8	27.59	6	37.50
庆大霉素	37	58.73	12	41.38	9	56.25
阿米卡星	13	20.63	6	20.69	3	18.75
环丙沙星	34	53.97	18	62.07	10	62.50
哌拉西林/他唑巴坦	10	15.87	7	24.14	1	6.25
头孢哌酮/舒巴坦	12	19.05	3	10.34	2	12.50
左氧氟沙星	20	31.75	7	24.14	9	56.25

表 3 肺炎克雷伯菌和大肠埃希菌产 ESBLs 检出率(株)

病原菌	产 ESBLs	非产 ESBLs	ESBLs 检出率(%)
肺炎克雷伯菌(n=63)	19	44	30.16
大肠埃希菌(n=16)	4	12	25.00

3 讨论

住院患者因病程长、高龄、严重基础疾病、免疫力低下及长期使用多种抗菌药物等因素,形成高危易感人群,极易引起下呼吸道感染^[1-2]。本院 2005—2006 年痰培养分离 217 株病原菌,以 G⁻ 杆菌为主,占 66.82%,其中又以肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌分离较多。这与肺炎克雷伯菌在正常人口咽部的带菌率为 1%~6%,而住院患者可高达 20%^[3]有关;铜绿假单胞菌广泛存在于环境中,经多种途径传播和污染,特别是在各种原因所致的人体抵抗力低下时引起感染。葡萄球菌属在下呼吸道感染中也占有重要地位,比率达 17.05%,其中凝固酶阴性葡萄球菌占 10.14%。凝固酶阴性葡萄球菌是常见的条件致病菌,由于免疫抑制剂、广谱抗菌药物在临床的广泛应用,使临床分离率明显增加。真菌在下呼吸道感染中占 12.44%,主要是白假丝酵母菌(10.14%)所致。痰标本的真菌培养阳性不能 1 次确定感染,需重复 3 次,必要时还需结合痰直接涂片镜检结果。

(下转第 60 页)

表 4 主要 G⁺ 球菌对常用抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	凝固酶阴性葡萄球菌(n=22)		金黄色葡萄球菌(n=15)	
	耐药株数	耐药率(%)	耐药株数	耐药率(%)
青霉素	21	95.45	14	93.33
苯唑西林	13	59.09	7	46.67
克林霉素	12	54.55	7	46.67
万古霉素	0	0.00	0	0.00
头孢唑林	10	45.45	7	46.67
头孢噻肟	10	45.45	5	33.33
红霉素	17	77.27	11	73.33
庆大霉素	14	63.64	8	53.33
四环素	12	54.55	7	46.67
环丙沙星	16	72.73	10	66.67
磺胺异噁唑	7	31.82	4	26.67
左氧氟沙星	12	54.55	5	33.33

术, 仅需预防用药。预防手术部位感染需依据术野污染或可能污染菌种选择相对广谱, 效果可靠(杀菌剂而非抑菌剂), 安全及价格相对低廉的抗菌药物^[2]。依据可能的细菌种类(革兰阴性杆菌), 剖宫产术宜选用头孢类抗菌药物, 首选头孢呋辛。阿奇霉素为抑菌剂, 用于剖宫产术预防手术部位感染效果欠佳。甲硝唑在乳汁中分泌量较高, 哺乳期应避免选用或选用则应暂停哺乳^[3]。喹诺酮类药一般不宜作预防性用药^[2]。洛美沙星属喹诺酮类且说明书注明哺乳期禁用, 洛美沙星、甲硝唑联合用于剖宫产病例显然是雪上加霜。

3.2 联合用药不合理 联合用药要有指征。研究表明^[4-5], 在多数情况下, 单剂给药与多剂给药效果并无差别。剖宫产术预防用药单剂疗法效果要优于多剂给药; 克林霉素与甲硝唑抗菌谱重叠(厌氧菌), 单用克林霉素即可。本组 42 例均为二联用药, 既给患者增加经济负担, 又可能带来不良反应。

3.3 给药次数与剂量不正确 头孢呋辛、氯唑西林为 β -内酰胺类药物, 属时间依赖型抗菌药物, 其消除半衰期短, 应一日多次给药。氯唑西林说明书中注明大剂量注射可引起抽搐等中枢神经系统毒性反应。因此, 建议头孢呋辛静脉滴注 1.5 g/次, 间隔 8 h; 氯唑西林静脉滴注单剂量 4~6 g/d(不宜超过 8 g/d), 分 2~4 次静脉滴注。本组 42 例病例均为一

日单次用药, 且连用数日的方法不可取。

3.4 给药时间过长 抗菌药物有效覆盖时间应包括整个过程和手术结束后 4 h, 总的给药时间不必超过 24 h, 个别情况可延长至 48 h^[2]。术后 48 h 未感染的切口, 再继续使用抗菌药物已属无用, 且失去了预防的意义, 还有可能诱发更严重的耐药性感染^[6]。为减少药物对新生儿的不良反应, 剖宫产术预防用药应夹住脐带后, 立即给予预防性抗菌药物, 回病房如无异常可不给或再给 1 次治疗性抗菌药物。本组 42 例病例应用抗菌药物平均时间 >48 h, 显然不妥。

[参考文献]

- [1] 陶西萍. 抗菌药物不合理使用评析[J]. 中国感染控制杂志, 2008, 7(5): 357-358.
- [2] 中华医学会外科学分会、中华外科杂志编辑委员会. 围手术期预防应用抗菌药物指南[J]. 中华外科杂志, 2006, 44(23): 1594-1596.
- [3] 中华人民共和国卫生部. 抗菌药物临床应用指导原则[S]. 北京, 2004.
- [4] 张家珍. 剖宫产术前预防性使用抗生素减少切口感染率的发生[J]. 中华现代护理, 2005, 2(10): 14-15.
- [5] 聂娜, 陈霞. 剖宫产围术期预防性抗生素应用的临床研究[J]. 中华临床医学研究杂志, 2007, 13(23): 3346-3347.
- [6] 谭军, 陈恒, 姚令, 等. 119 例阑尾炎手术患者抗菌药物预防应用调查分析[J]. 中国感染控制杂志, 2008, 7(2): 111-113.

(上接第 54 页)

G⁻ 杆菌耐药率普遍较高, 表 2 显示, 其耐药率较低的抗菌药物是头孢哌酮/舒巴坦(15.74%)、哌拉西林/他唑巴坦(16.67%)和阿米卡星(20.37%); 肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌产 ESBLs 率分别为 30.16%、25.00%, 肺炎克雷伯菌产 ESBLs 率高于大肠埃希菌, 与国内相关报道^[4] 接近。产 ESBLs 菌株的出现给临床治疗带来困难, 若确诊为产 ESBLs 株, 不管实验室药敏结果如何, 青霉素类、头孢菌素类和氨基糖苷类等抗菌药物均应报耐药, 临床医生应停止再用青霉素类、第三代头孢菌素、氨基糖苷类等药物^[5]。可选择以下药物: (1) 碳青霉烯类, 如亚胺培南; (2) 氨基糖苷类, 如阿米卡星; (3) 头霉素类, 如头孢西丁; (4) β -内酰胺酶抑制剂的联合制剂, 如头孢哌酮/舒巴坦。

葡萄球菌属耐药情况同样普遍, 对青霉素、红霉素、环丙沙星均呈高度耐药, 对磺胺异噁唑的耐药率较低(<32%); 耐甲氧西林凝固酶阴性葡萄球菌(MRCNS)和耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)检出率分别为 59.09%和 46.67%, 耐甲氧西林葡萄

球菌(MRS)已是主要的医院感染病原菌, 且具多重耐药特征, 如同时耐青霉素类、氨基糖苷类和红霉素类药物^[6]。未发现耐万古霉素菌株, 说明万古霉素是 MRS 感染最有效的治疗药物。

[参考文献]

- [1] 李智山, 邓三季. 葡萄球菌医院感染及耐药谱分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2004, 14(6): 691-692.
- [2] 杨宏伟, 赵均秀, 仇少荣, 等. 呼吸道感染病原菌分布及耐药性调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2004, 14(7): 817-820.
- [3] 张卓然. 临床微生物学和微生物检验[M]. 3 版. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 130.
- [4] 祁莹, 李开伦, 蒋大刚, 等. 产超广谱 β -内酰胺酶细菌的耐药性研究[J]. 中华检验医学杂志, 2003, 26(11): 712.
- [5] 孙康德, 吴炯, 周慧尹, 等. 超广谱 β -内酰胺酶的检测及耐药性分析[J]. 上海医学检验杂志, 2000, 15(5): 281-283.
- [6] 马越, 李景云, 张新妹, 等. 2002 年临床常见细菌耐药性检测[J]. 中华检验医学杂志, 2004, 27(1): 38-45.