

径,进入婴幼儿体内小肠的黏膜细胞,从而破坏其肠道内的绒毛,减少其对水钠的吸收,导致腹泻。腺病毒为一种较新的致病菌,临床上研究发现这种疾病的发生率和季节、年龄均没有明显的相关性^[9]。

鉴于此,笔者建议:在夏季腹泻婴幼儿可能存在不洁饮食的情况,所以在临床上对其治疗时,要重视细菌学的检测,而在秋冬季节里需要更加重视轮状病毒的检测,从而以更好地诊治患儿。儿科医生还要按照腹泻婴幼儿发病的实际情况,对其粪便的性质、每天患儿腹泻的次数等等情况给予综合判断,并结合实验室检验结果,再给予选择用药治疗^[10]。在治疗过程中不能随意乱用抗菌药物。

对腹泻婴幼儿的诊治,也应重视从预防入手,结合其周围的生活环境,让患儿家属注意患儿的食品卫生,并加强培养患儿养成良好的饮食生活卫生习惯。对于抵抗力比较弱的婴幼儿,应让其多运动,不断提高婴幼儿的自身免疫力,同时也可适当给婴幼儿使用疫苗以预防疾病的发生。

参考文献

[1] 马振林.周口地区婴幼儿腹泻的病原学检测分析[J].中国医药指南,2009,7(16):119-120.

[2] 姜凯,姜锋.腹泻患儿粪便检测结果探讨[J].中国现代药物应用,2009,3(5):16-17.

[3] 倪黎,曾正莲,宋江勤.婴幼儿腹泻轮状病毒检测与分析[J].中国误诊学杂志.2011,11(10):2379.

[4] 郑建新,杨慧,傅启华.腹泻患儿轮状病毒感染情况调查[J].检验医学,2010,25(8):652-653.

[5] 马建芳,洪国才.3年2484例小儿腹泻轮状病毒检测结果回顾性分析[J].中国社区医师:医学专业,2010,12(245):186.

[6] 马慧,黄敬孚,林书祥,等.儿童轮状病毒腹泻的流行病学研究[J].中国实用儿科杂志,2010,25(1):52-53.

[7] 陆惠强,李晓萍,姜妍妍,等.婴幼儿腹泻轮状病毒检测及结果分析[J].中华医院感染学杂志,2010,20(2):210-212.

[8] 郭承勇,高克玲,伍亚云.十堰市轮状病毒肠炎流行病学调查[J].中外医疗,2011,30(5):47-48.

[9] 豆筱敏.轮状病毒感染引起小儿腹泻的临床分析[J].医药论坛杂志,2010,31(4)77-78.

[10] 高庆双,高春燕,胡佳伟.婴幼儿轮状病毒性腹泻检测结果分析[J].中华医院感染学杂志,2011,21(4):669-670.

(收稿日期:2013-02-01)

• 经验交流 •

肿瘤医院大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌的分布及其耐药分析

吴立春¹,王左¹,罗川¹,刘丹¹,罗皓²,蒋军辉²
(四川省肿瘤医院检验科,四川成都 610041)

摘要:目的 了解该院大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌的临床分布特点及耐药情况。方法 用 WHONET5.6 软件对 2011 年 10 月至 2012 年 9 月临床标本中分离的 364 株大肠埃希菌和 274 株肺炎克雷伯菌的临床分布和药敏实验结果进行统计分析。结果 大肠埃希菌主要来源于阴道分泌物(44.0%),主要分布在妇科病区(50.3%),产超广谱 β 内酰胺酶(ESBLs)的菌株检出率为 54.1%;肺炎克雷伯菌主要来源于痰液(73.0%),主要分布在内科(20.0%),ESBLs 阳性菌株检出率为 20.0%;大肠埃希菌和肺炎克雷伯(包括 ESBLs)对亚胺培南全部敏感,产 ESBLs 的大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌对青霉素类和部分头孢菌素及单环菌素耐药率达 97% 以上。结论 大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌是临床上常见的致病菌,及时监测产 ESBLs 菌的发生率与耐药趋势对指导临床用药至关重要。

关键词:埃希氏菌属;肺炎克雷伯菌;产超广谱 β 内酰胺酶;药物耐受性

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2013.10.062

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2013)10-1320-03

大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌是临床常见菌,也是院内获得性感染的重要病原菌,其耐药性的变迁和现状备受人们关注^[1]。为了解本院大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌的临床分布及耐药情况,进而为临床用药和控制院内感染提供科学依据,笔者对 2011 年 10 月至 2012 年 9 月从住院肿瘤患者中分离的 364 株大肠埃希菌和 274 株肺炎克雷伯菌进行了统计分析,现报道如下。

1 材料与与方法

1.1 标本来源 标本来自本院 2011 年 10 月 1 日至 2012 年 9 月 31 日住院肿瘤患者的各种临床标本,共计分离出 364 株大肠埃希菌和 274 株肺炎克雷伯菌。质控菌株为大肠埃希菌 ATCC25922,肺炎克雷伯菌 ATCC700603。

1.2 抗菌药物 药敏实验所用的 21 种抗菌药物由英国 OX-OID 公司提供分别为:氨苄西林(AMP)、哌拉西林(PIP)、氨苄西林/舒巴坦(SAM)、哌拉西林/他唑巴坦(TZP)、头孢吡肟

(FEP)、头孢噻肟(CTX)、头孢曲松(CRO)、头孢西丁(FOX)、头孢他啶(CAZ)、复方磺胺甲噁唑(SXT)、头孢唑啉(CZO)、替卡西林/克拉维酸(TCC)、阿莫西林/克拉维酸(AMC)、亚胺培南(IMP)、妥布霉素(TOB)、氨基糖苷(ATM)、庆大霉素(GEN)、阿米卡星(AMK)、环丙沙星(CIP)、左氧氟沙星(LVX)、加替沙星(GAT)。

1.3 药敏试验 采用琼脂稀释法进行细菌最低抑菌浓度(MIC)的测定,按照 2010 年临床实验室标准委员会(CLSI)^[2]推荐的标准判断药敏实验结果及其推荐的 ESBLs 确证法测定大肠埃希菌和克雷伯菌属中的 ESBLs 产生株。

1.4 统计学处理 采用 WHONET 5.6 进行统计分析。

2 结果

2.1 临床分布 共分离 364 株大肠埃希菌和 274 株肺炎克雷伯菌,主要来源于阴道分泌物、痰液、尿液、血液等临床标本。其中 44.0% 大肠埃希菌来源于阴道分泌物,73.0% 的肺炎克

雷伯菌从痰液标本中检出,临床分布见表 1。

表 1 大肠埃希菌与肺炎克雷伯菌的临床分布

标本类型	大肠埃希菌(n=364)		肺炎克雷伯菌(n=274)	
	阳性数(n)	构成比(%)	阳性数(n)	构成比(%)
痰液	60	16.5	200	73
血液	28	7.7	7	2.6
脓液	8	2.2	8	2.9
导管尿	32	8.8	4	1.5
清洁尿	52	14.3	6	2.2
穿刺液	5	1.2	11	4.0
阴道分泌物	160	44.0	24	8.8
伤口分泌物	12	3.3	11	4.0
其他	7	1.9	3	1.0
合计	364	100.0	274	100.0

2.2 病区分布 大肠埃希菌主要来自于妇瘤病区,占 50.3%(183/364);肺炎克雷伯菌主要分布于内科、ICU、放化病区,分别占 20.1%(55/274)、16.8%(46/274)、16.4%(45/274),病区分布见表 2。

表 2 大肠埃希菌与肺炎克雷伯菌的病区分布

标本类型	大肠埃希菌(n=364)		肺炎克雷伯菌(n=274)	
	阳性数(n)	构成比(%)	阳性数(n)	构成比(%)
内科病区	62	17.0	55	20.1
妇瘤病区	183	50.3	30	10.9
综合病区	69	18.9	43	15.7
放化病区	17	4.7	45	16.4
ICU 病区	13	3.6	46	16.8
胸科病区	9	2.5	20	7.3
头颈病区	11	3.0	35	12.8
合计	364	100.0	274	100.0

2.3 ESBLs 的检出率 在 364 株大肠埃希菌和 274 株肺炎克雷伯菌中共检出产 ESBLs 菌 249 株,占总试验菌株的 39.0%(249/638);其中 364 株大肠埃希菌中检出产 ESBLs 菌株 197 株,占 54.1%(197/364),274 株肺炎克雷伯菌中检出产 ESBLs 菌株 52 株,占 19.0%(52/274)。

2.4 耐药分析 大肠埃希菌和株肺炎克雷伯菌对临床常用的 21 种抗菌药物的耐药率见表 3。

表 3 大肠埃希菌与肺炎克雷伯菌的耐药率

抗菌药物	大肠埃希菌(n=364)				肺炎克雷伯菌(n=274)			
	ESBLs 阳性(n=197)		ESBLs 阴性(n=167)		ESBLs 阳性(n=52)		ESBLs 阴性(n=222)	
	R	S	R	S	R	S	R	S
AMP	98.9	1.1	73.1	26.9	99.5	0.5	77.9	3.6
PIP	97.3	2.7	70.1	28.7	98.4	1.6	20.3	67.6
AMC	14.2	62.9	5.4	85	36.5	46.2	1.8	95.9
SAM	67.5	9.1	26.3	37.7	78.8	9.6	9.9	91.5
TCC	13.2	61.4	3.6	90.4	23.1	57.7	1.8	96.8
TZP	3.0	87.8	3.6	94.6	15.4	7.8	1.8	96.4
CZO	99.3	0.7	24.0	72.5	98.7	1.3	9.9	87.8
CAZ	99.6	0.4	16.2	83.8	97.9	2.1	5.0	94.6
CRO	99.2	0.8	16.2	83.2	98.1	1.9	5.0	93.2
CTX	98.4	1.6	16.2	83.2	99.2	0.8	5.0	94.1
FEP	98.3	1.7	16.2	83.2	99.6	0.4	5.0	94.6
FOX	16.2	69	1.2	96.4	40.4	57.7	1.4	96.8
ATM	100.0	0.0	18.0	82.0	100.0	0.0	5.4	94.1
IPM	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0	0.0	100.0
AMK	9.6	86.3	2.4	96.4	7.7	86.5	0.5	99.5
GEN	60.9	38.1	37.1	61.7	57.7	36.5	8.6	91.4
TOB	52.3	38.1	24	61.7	44.2	38.5	2.3	91.4
CIP	85.3	13.2	38.3	61.1	44.2	48.1	2.7	95.9
GAT	75.6	14.2	29.9	62.9	28.8	65.4	2.3	97.3
LVX	81.2	15.7	36.5	59.9	30.8	65.4	2.7	97.3
SXT	78.7	21.3	55.1	44.9	55.8	44.2	9.0	91.0

3 讨 论

大肠埃希菌是最常见的革兰阴性杆菌,广泛分布于自然界中,为条件致病菌,常在插管、机械通气、滥用抗菌药物、长期住院、患肿瘤和糖尿病以及使用免疫抑制剂治疗等情况下导致抵抗力低下,引起患者呼吸道、泌尿道、创面等部位感染^[3]。肺炎克雷伯杆菌则常存在于人体上呼吸道和肠道,当机体抵抗力降低时,易在住院患者上呼吸道发生定植,是引起包括下呼吸道感染、尿路感染及败血症等医院内感染和社区感染的重要致病菌之一,是院内感染和免疫缺陷患者感染的重要病原菌,常通过接触患者或呼吸机医疗器械传播^[4]。本研究结果显示,大肠埃希菌主要来自阴道分泌物、痰液、尿液、血液等标本。由于痰液、阴道分泌物等标本所占比例过大,导致大肠埃希菌阴道分泌物分离株占 44.0% 与王琴和王朝燕^[3]报道相符,同时大肠埃希菌在以宫颈恶性肿瘤(57.4%)为主的妇瘤病区分离率最高 50.3%,与郭凤丽等^[5]报道一致。肺炎克雷伯菌在痰液的分离株率高达 73.0%(200/274),表明本院肺炎克雷伯菌导致的医院感染以呼吸道为主^[6]。由表 2 可见,大肠埃希菌主要分布在综合病 17.5%(64/364)和内科病区 17.0%(62/364);肺炎克雷伯菌在内科、ICU、放化病区检出率分别为 20.1%(55/274)、16.8%(46/274)、16.4%(45/274),其中内科病区及 ICU 的患者以肺部恶性肿瘤为主,放化病区的患者主要为鼻咽恶性肿瘤患者。

1983 年德国人最早发现了 ESBLs,其大多数从 β -内酰胺酶或 TEM-1,2 或 SHV-1,2 结构中 1-4 个氨基酸突变而来,由质粒介导通过接合转化和转导等形式在同种或异种细菌间进行传递使敏感株变成耐药菌株造成医院感染的暴发与流行^[7-8]。ESBLs 为丝氨酸蛋白酶的衍生物,主要通过质粒形式在细菌间传播,除对 β -内酰胺抗菌药物耐药外,对氨基糖苷类、喹诺酮类和磺胺类也交叉耐药^[9-10]。ESBLs 菌株最常见于大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌,本次组资料表明产 ESBLs 的大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌分别为 54.1% 和 19.0%,与陈梅莉等^[11]的报道相近,明显高于姚兴伟^[12]等的检测结果,低于 Mohnarin 2009 年度报告中所提及的中南地区细菌耐药监测^[13]的报道。产 ESBLs 的大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌对氨苄西林、哌拉西林、氨基曲南、头孢类抗菌药物的耐药率达 97% 以上;对亚胺培南^[14-15]敏感率为 100%,其次对哌拉西林/他唑巴坦、阿米卡星的敏感度也较高。非产 ESBLs 的大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌对大多数抗生素敏感度均较高,对头孢西丁、阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦、替卡西林/克拉维酸敏感率均达 90.0% 以上;产与非产 ESBLs 的大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌对常用 21 种抗菌药物的耐药性差异有统计学意义($P < 0.05$),非产 ESBLs 肺炎克雷伯菌对常用抗菌药物的耐药性普遍较低,但对氨苄西林的耐药率高达 77.9%。这可能与本院收治的主要为肿瘤患者有关,肿瘤患者病情严重、住院时间长、体质虚弱、免疫功能低下、进行放疗化疗等,药物治疗(抗菌药物、激素以及免疫抑制剂等)或侵入性诊疗操作较多密不可分,据高雪娟报道肿瘤患者随着住院次数的增加,感染率也相应增加^[16-17]。

近年来,大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌已成为医院感染的主要病原菌且随着抗菌药物广泛使用的选择压力下,其耐药性日趋严重,特别是第 3、4 代头孢菌素的广泛使用诱导产生 ESBLs

菌株,实验室应加强 ESBLs 的监测,进而指导临床合理用药,防止 ESBLs 菌株在医院内感染和流行^[18-20]。

参考文献

- [1] 吴彪,符娟,符健,等. 2006~2010 年本院临床分离大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌的耐药性监测[J]. 海南医学,2012,23(18):12-14.
- [2] Clinical and Laboratory Standard Institute. M100-S20 Performance standards for antimicrobial susceptibility testing: twentieth informational supplement[S]. Wayne Pennsylvania: CLSI, 2010: 100.
- [3] 王琴,王朝燕. 2009~2011 年邵阳市某医院大肠埃希菌临床分布及耐药性分析[J]. 实用预防医学,2012,19(10):1538-1540.
- [4] 何紫琪,李从荣,杨艳兵,等. 563 株肺炎克雷伯杆菌临床分布及耐药性分析[J]. 海南医学,2012,23(7):78-79.
- [5] 郭凤丽,翟丽,叶联华. 肿瘤患者泌尿道感染大肠埃希菌的分布及耐药性分析[J]. 中国卫生检验杂志,2012,22(3):664-667.
- [6] 汪滢,李家斌. 238 株肺炎克雷伯菌的临床分布和耐药分析[J]. 安徽医学,2012,33(6):652-654.
- [7] 郭瑞林,田涛,王晓华,等. 新生儿呼吸道感染产超广谱 β -内酰胺酶大肠埃希菌耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2011,21(1):163-164.
- [8] Mori D, Yano K, Tsubota K, et al. Simulision of platelet adhesion and aggergation regulated by fibrinogen and von Willebrand factor [J]. Thromb Haemost, 2008,99(1):108-115.
- [9] 邱令法,裴碧娜. 产超广谱 β -内酰胺酶大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌的检测和耐药性分析[J]. 检验医学,2012,27(5):421-423.
- [10] 陈子松,喻长法,郑英姿. 产超广谱 β -内酰胺酶大肠埃希菌与肺炎克雷伯菌的检测及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(8):998-999.
- [11] 陈梅莉,马友正. 临床分离主要革兰阴性杆菌分布及耐药性监测[J]. 中华医院感染学杂志,2011,21(5):986-987.
- [12] 姚兴伟,李慧萍,杨曦明. 153 株大肠埃希菌和 84 株肺炎克雷伯菌耐药性分析[J]. 临床检验杂志,2010,28(4):318.
- [13] 李丽,田磊,张蓓,等. Mohnarin 2009 年度报告:中南地区细菌耐药监测[J]. 中国临床药理学杂志,2011,27(7):533-539.
- [14] 祁莉,张晓颖,罗少锋. 610 株大肠埃希菌对抗菌药物的敏感度分析[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(7):1492-1493.
- [15] 蒯守刚,裴豪,陈燕燕,等. 亚胺培南耐药大肠埃希菌耐药基因型检测[J]. 检验医学,2011,26(10):653-657.
- [16] 高雪娟,朱小亚,殷黎. 恶性肿瘤女患者尿路感染因素及护理[J]. 中国现代药物应用,2008,2(24):172-173.
- [17] 戴玮,罗鹏,张莉萍. 726 株肺炎克雷伯菌的分布特征及耐药性分析[J]. 重庆医学,2011,40(3):232-233.
- [18] 苏兆亮,糜祖煌,孙光明,等. 多耐药肺炎克雷伯菌 β -内酰胺酶基因及膜孔蛋白基因研究[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(22):3449-3451.
- [19] 肖永红,王进,朱燕,等. Mohnarin 2008 年度全国细菌耐药监测[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(16):2377-2383.
- [20] 翁幸莹,糜祖煌. 多耐药肺炎克雷伯菌获得性耐药基因及 ompK36 突变研究[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(17):2545-2548.