

2019 年本院下呼吸道感染病原菌分布特征及耐药性分析*

蔡凤仪 陈路 罗杏云

(广东省清远市清城区人民医院内一科 清远 511500)

摘要:目的:分析 2019 年清城区人民医院下呼吸道感染(LRTI)患者病原菌分布特征及耐药性。方法:收集医院 2019 年 1~12 月收治的 635 例 LRTI 患者痰液样本,进行细菌培养及药敏试验,分析病原菌分布情况及耐药性。结果:635 份 LRTI 痰液样本中,共检出 723 株病原菌,其中革兰氏阴性菌共 521 株,占比 72.06%,当中数量较多的为大肠埃希菌 217 株(30.01%)、铜绿假单胞菌 123 株(17.01%)、肺炎克雷伯菌 52 株(7.19%);革兰氏阳性菌 202 株,占比 27.94%,以金黄色葡萄球菌(96 株,13.28%)、凝固酶阴性葡萄球菌(59 株,8.16%)为主。革兰氏阴性菌中,大肠埃希菌对头孢哌酮/舒巴坦、头孢他啶、亚胺培南及美洛培南耐药率均低于 25%,对哌拉西林、头孢唑肟耐药率高于 60%;铜绿假单胞菌对头孢哌酮/舒巴坦、头孢他啶、亚胺培南、阿米卡星、环丙沙星耐药率低于 25%,但对头孢噻肟、头孢曲松、头孢唑肟耐药率高达 100%;肺炎克雷伯菌对头孢哌酮/舒巴坦、头孢他啶、亚胺培南、美洛培南耐药率低于 20%;革兰氏阳性菌中,金黄色葡萄球菌对多西环素、环丙沙星耐药率低于 15%,凝固酶阴性葡萄球菌对试验药物均表现出较高耐药率,粪肠球菌则对头孢哌酮、亚胺培南、复方新诺明耐药率为 0%。结论:清城区人民医院 LRTI 病原菌以革兰氏阴性菌为主,且对多数常用抗生素耐药性较高,临床治疗应注意合理用药。

关键词:下呼吸道感染;耐药;病原菌;药敏试验;细菌培养

中图分类号:R563.1

文献标识码:B

doi:10.13638/j.issn.1671-4040.2021.18.063

下呼吸道感染(LRTI)由病毒、细菌、支原体等微生物感染引起,是一类常见的感染性疾病,包括急、慢性支气管炎,肺炎、支气管扩张等,患者可有咳嗽、咳痰、胸闷气喘等症状^[1]。临床治疗 LRTI 常采取抗感染及对症支持治疗,但随着抗生素不断升级换代,广谱抗生素在临床应用日渐广泛,不合理用药现象越来越普遍,不仅造成病原菌分布变化,且细菌耐药问题日趋严重,抗生素治疗效果大打折扣^[2]。分析 LRTI 病原菌分布,检测细菌耐药情况,掌握耐药动向,对临床合理用药意义重大。本次研究对我院 LRTI 患者痰标本样本进行细菌培养及药敏试验,明确我院 LRTI 患者病原菌分布特征及耐药性情况。现报道如下:

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集我院 2019 年 1~12 月收治的 LRTI 患者痰液样本,选取其中阳性标本 635 例。其中男 432 例,女 203 例;年龄 18~73 岁,平均(47.37±11.67)岁;急性支气管炎 284 例,慢性支气管炎 266 例,肺炎 72 例,支气管扩张 13 例。纳入标准:经临床及实验室检查符合 LRTI 诊断标准^[3];入组前 48 h 内未使用抗生素者。排除标准:合并肿瘤或血液病患者;合并其他严重感染者;临床资料不全者。

1.2 样本采集方法 可自行咳痰患者,嘱充分清洁口腔后取清晨首次深痰 1 ml 以上;不能自行咳痰患者,由医护人员使用生理盐水充分清洁口腔后,采用机械吸痰收集痰标本;气管插管患者采用吸痰器收集痰液样本。

1.3 细菌培养 将收集到的痰液样本接种至血琼脂平板培养,并涂片染色于光镜下检查,每低倍镜下白细胞数>25 个、鳞状上皮细胞小于 10 个,或两者比例<2.5:1,即为合格标本。培养 24 h 后使用 DL-96A 全自动微生物生化鉴定仪(珠海迪尔生物工程有限公司)进行鉴定。

1.4 药敏试验 采用世界卫生组织推荐的 K-B 纸片扩散法进行药敏试验,将具有一定含量抗菌药物的滤纸放置于培养基表面,随着药物扩散,药物浓度在纸片周围形成梯度差。致病菌在抗菌浓度范围内不能生长,因此形成抑菌圈,根据抑菌圈大小可测得细菌对抗菌药物敏感度。使用铜绿假单胞菌 ATCC27853、金黄色葡萄球菌 ATCC25923、肺炎克雷伯菌 ATCC700603 进行质量控制,每周进行 1 次。

1.5 观察指标 观察 LRTI 痰液阳性标本病原菌分布情况及耐药性。

1.6 数据分析 采用 WHONET5.3 数据分析软件进行统计分析,计数资料以%表示。

2 结果

2.1 LRTI 病原菌分布情况 635 份 LRTI 痰液样本中,共检出 723 株病原菌,其中革兰氏阴性菌共 521 株,占比 72.06%。当中数量较多的为大肠埃希菌 217 株(30.01%)、铜绿假单胞菌 123 株(17.01%)、肺炎克雷伯菌 52 株(7.19%);革兰氏阳性菌 202 株,占比 27.94%,以金黄色葡萄球菌(96 株,13.28%)、凝固酶阴性葡萄球菌(59 株,8.16%)为主。见表 1。

* 基金项目:广东省清远市科技计划项目(编号:180621081900425)

表 1 LRTI 病原菌分布情况 (n=723)

病原菌	株数(株)	构成比(%)
革兰氏阴性菌	521	72.06
大肠埃希菌	217	30.01
铜绿假单胞菌	123	17.01
肺炎克雷伯菌	52	7.19
施氏假单胞菌	30	4.15
鲍曼不动杆菌	28	3.87
奇异变形杆菌	17	2.35
产碱假单胞菌	13	1.80
液化沙雷菌	11	1.52
恶臭假单胞菌	10	1.38
其他	20	2.77
革兰氏阳性菌	202	27.94
金黄色葡萄球菌	96	13.28
凝固酶阴性葡萄球菌	59	8.16
粪肠球菌	25	3.46
其他	22	3.04

表 2 革兰氏阴性菌耐药情况

抗菌药	大肠埃希菌 (n=217)		铜绿假单胞菌 (n=123)		肺炎克雷伯菌 (n=52)	
	耐药株数(株)	耐药率(%)	耐药株数(株)	耐药率(%)	耐药株数(株)	耐药率(%)
哌拉西林 / 他唑巴坦	68	31.34	38	30.89	13	25.00
哌拉西林	175	80.65	54	43.90	40	76.92
头孢哌酮	115	53.00	58	47.15	20	38.46
头孢哌酮 / 舒巴坦	20	9.22	16	13.01	10	19.23
头孢噻肟	128	58.99	123	100.00	28	53.85
头孢他啶	50	23.04	22	17.89	10	19.23
头孢曲松	113	52.07	123	100.00	18	34.62
头孢呋辛	143	65.90	123	100.00	26	50.00
亚胺培南	39	17.97	30	24.39	9	17.31
阿米卡星	56	25.81	28	22.76	15	28.85
庆大霉素	104	47.93	50	40.65	19	36.54
左氧氟沙星	114	52.53	38	30.89	16	30.77
环丙沙星	106	48.85	26	21.14	17	32.69
复方新诺明	123	56.68	112	91.06	26	50.00
美洛培南	46	21.20	33	26.83	10	19.23

2.3 常见革兰氏阳性菌耐药情况 本研究经药敏试验显示,革兰氏阳性菌中金黄色葡萄球菌对多西环素、环丙沙星耐药率低于 15%,凝固酶阴性葡萄

球菌对试验药物均表现出较高耐药率,粪肠球菌则对头孢哌酮、亚培安南、复方新诺明耐药率为 0%。见表 3。

表 3 革兰氏阳性菌耐药情况

抗菌药	金黄色葡萄球菌 (n=96)		凝固酶阴性葡萄球菌 (n=59)		粪肠球菌 (n=25)	
	耐药株数(株)	耐药率(%)	耐药株数(株)	耐药率(%)	耐药株数(株)	耐药率(%)
头孢哌酮	27	28.12	29	49.15	0	0.00
头孢哌酮 / 舒巴坦	32	33.33	31	52.54	8	32.00
头孢他啶	41	42.71	47	79.66	8	32.00
头孢西丁	39	40.63	30	50.85	16	64.00
头孢拉定	44	45.83	35	59.32	16	64.00
头孢曲松	22	22.92	35	59.32	8	32.00
青霉素	88	91.67	53	89.83	16	64.00
阿奇霉素	40	41.67	32	54.24	22	88.00
克林霉素	44	45.83	30	50.85	17	68.00
多西环素	12	12.50	27	45.76	12	48.00
环丙沙星	9	9.38	29	49.15	8	32.00
美罗培南	18	18.75	29	49.15	9	36.00
亚培安南	18	18.75	30	50.85	0	0.00
左氧氟沙星	16	16.67	29	49.15	9	36.00
复方新诺明	27	28.12	30	50.85	0	0.00

3 讨论

临床治疗 LRTI 主张及早予以抗生素,以控制感染。但近年来随着医疗技术的发展,抗生素不断升级换代,临床应用也越来越广泛,抗生素不合理用药、滥用等现象也随之加重,不仅对病原菌种类分布及构成产生影响,更加速了细菌耐药性,严重降低了抗生素治疗效果及使用寿命^[4]。因而,临床治疗应充分考虑患者病原菌分布情况及耐药情况,规范、合理

用药,实现药物最大程度利用。

邢艳利等^[5]研究报道 LRTI 病原菌分布多以革兰氏阴性菌为主,本研究结果发现,本院 LRTI 病原菌中革兰氏阴性菌占比 72.06%,其中以大肠埃希菌株数最多,占比 30.01%,其次为铜绿假单胞菌占比 17.01%,肺炎克雷伯菌占比 7.19%,与其结论类似。铜绿假单胞菌可生存于各类潮湿环境,且临床对于插管、导管等侵袭性治疗方式应用频繁,导致铜绿假

单胞菌成为最为常见的条件致病菌^[6]。此外,本研究结果中大肠埃希菌及阴沟肠杆菌也具有较高检出率,临床治疗应予以重视。薛继红^[7]的研究结果显示,LRTI 病原菌中,革兰氏阴性菌检出率为 29.9%,以金黄色葡萄球菌及表皮葡萄球菌为主。但本研究结果显示,本院 LRTI 患者病原菌中革兰氏阳性菌检出率为 27.94%,以金黄色葡萄球菌为主,占 13.28%,与前人研究结果稍微有所出入,分析认为菌株来源于不同地区,抗生素用药习惯及选择压力不同,导致病原菌种类构成比变迁有所差异^[8-9]。

本研究经药敏试验发现,大肠埃希菌对头孢哌酮/舒巴坦、头孢他啶、亚胺培南及美洛培南耐药率均低于 25%,对哌拉西林、头孢呋辛、耐药率均高于 60%;铜绿假单胞菌对头孢哌酮/舒巴坦、头孢他啶、亚胺培南、阿米卡星、环丙沙星耐药率低于 25%,但对头孢噻肟、头孢曲松、头孢呋辛耐药率高达 100%。CHINET 铜绿假单胞菌耐药性监测报道,铜绿假单胞菌对阿米卡星敏感度最高,与本研究结果相似^[10]。阿米卡星对大部分氨基糖苷类钝化酶稳定性较高,且临床应用较少,因而药敏试验结果敏感度较高^[11]。但需重视的是,铜绿假单胞菌可在使用抗生素后获得性耐药,因此临床用药应在治疗 3 d 后再次进行药敏试验^[12]。胡向国等^[13]研究报道,大肠埃希菌对亚胺培南、庆大霉素耐药率较高,本药敏试验结果亦显示,肺炎克雷伯菌对头孢哌酮/舒巴坦、头孢他啶、亚胺培南、美洛培南耐药率低于 20%,这表明头孢哌酮/舒巴坦及头孢他啶、亚胺培南、美洛培南等药物对肺炎克雷伯菌具有较高抗菌活性。该菌可因外膜孔道蛋白丢失、青霉素结合蛋白改变等因素导致对如亚胺培南等碳青霉烯类药物产生耐药性,而舒巴坦可抑制不动杆菌产生的 β -内酰胺酶,具有较高的杀菌作用^[14],其耐药性表现与姚毅^[15]的研究结果一致。

金亮等^[16]的研究结果显示,金黄色葡萄球菌对除万古霉素外的其他抗生素均有不同程度耐药性。本药敏试验结果也表明,金黄色葡萄球菌对多西环素、环丙沙星耐药率低于 15%,凝固酶阴性葡萄球菌对试验药物均表现出较高耐药率,粪肠球菌则对头孢哌酮、亚培安南、复方新诺明等药物耐药率为

0%。前者对 β -内酰胺类抗生素产生耐药主要由于 β -内酰胺类抗生素作用靶位改变,与抗生素亲和力降低^[17]。

综上所述,我院 LRTI 病原菌以革兰氏阴性菌为主,且常用抗生素耐药率较高,医院管理应注重提高医生规范化用药意识,避免盲目用药,倡导使用抗生素治疗前进行细菌培养基药敏试验,合理选择抗生素治疗。

参考文献

[1]赵铁梅.老年下呼吸道感染病原学特点及对策[J].中华老年多器官疾病杂志,2017,16(3):177-181.
[2]叶丹,杨永红,张婷,等.某医院下呼吸道感染分离菌分布及耐药性监测[J].中国实验诊断学,2020,24(3):386-389.
[3]胡必杰.下呼吸道感染实验诊断规范[M].上海:上海科学技术出版社,2006.16-18.
[4]刘坤,宫建,杨静,等.神经内科患者下呼吸道感染抗菌药物利用研究[J].中国公共卫生,2017,33(3):425-428.
[5]邢艳丽,谭智,李鸣,等.呼吸内科住院患者下呼吸道感染病原菌分布及耐药情况分析[J].现代预防医学,2016,43(5):951-953.
[6]赵志刚,邱添,王凯飞,等.136 例医院获得性铜绿假单胞菌血流感染的临床分布特征及耐药性分析[J].中华全科医学,2016,14(08):1269-1271,1321.
[7]薛继红.儿童下呼吸道感染病原菌分布及耐药性[J].中国微生态学杂志,2016,28(2):192-194,204.
[8]瞿良,姜昌丽,罗成富,等.老年下呼吸道感染患者痰分离真菌种类及药物敏感性[J].中国感染控制杂志,2016,15(3):160-163.
[9]徐雪梅,吴思颖,谢轶,等.慢性阻塞性肺疾病合并下呼吸道感染患者病原菌分布与耐药性分析[J].成都医学院学报,2017,12(2):175-181.
[10]张祎博,孙景勇,倪语星,等.2005-2014 年 CHINET 铜绿假单胞菌耐药性监测[J].中国感染与化疗杂志,2016,16(2):141-145.
[11]王志勤,邢志广,廖卫,等.2013-2015 年新乡市 692 株铜绿假单胞菌临床分布及耐药性分析[J].现代预防医学,2017,44(3):550-552,560.
[12]李江萍,廖国林.铜绿假单胞菌临床感染分布及耐药性分析[J].河北医药,2017,39(9):1418-1419,1423.
[13]胡向国,余广超,刘菊珍.2010-2016 年我院鲍曼不动杆菌的耐药性分析[J].中国抗生素杂志,2017,42(7):592-595.
[14]曹诗悦,张静萍,张岩岩,等.2013-2014 年 50 株鲍曼不动杆菌耐药性分析及联合药敏实验研究[J].临床军医杂志,2017,45(5):485-492.
[15]姚毅.114 株肺炎克雷伯菌耐药性分析[J].临床检验杂志(电子版),2017,6(2):182-183.
[16]金亮,赵建宏,时东彦,等.2015 年河北省 53 所医院临床分离肺炎链球菌耐药性监测[J].中国感染与化疗杂志,2017,17(6):668-671.
[17]徐核,谭艾娟,吕世明.脱氧核糖核酸酶抑制肺炎链球菌青霉素耐药基因转移的研究[J].重庆医学,2018,47(32):4119-4122,4125.

(收稿日期: 2021-05-23)

.....

欢迎广告惠顾! 欢迎投稿! 欢迎订阅!