

析[J]. 中国实用医药, 2013, 8(31): 116-117.

[6] 王诚, 余红岚, 何伶俐, 等. 胱抑素 C、尿 β 2-MG 及 mALB/Cr 联合检测早期诊断糖尿病肾病的临床意义[J]. 山东医药, 2014, 58(21): 59-61.

[7] QIAN T, TIAN L, LI Y, et al. Value of the combined examination of CysC and HbA1c for diagnosis of early renal injury in pediatric diabetes[J]. Exp Ther Med, 2017, 13(2): 515-518.

[8] 李志恒. 分析多项指标表达水平在糖尿病肾病早期诊断

中的意义[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(8): 1111-1113.

[9] JEON Y L, KIM M H, LEE W I, et al. Cystatin C as an early marker of diabetic nephropathy in patients with type 2 diabetes[J]. Clin Lab, 2013, 59(11/12): 1221-1229.

[10] 翟玉娥, 李慧, 郑红英, 等. 不同尿蛋白成分测定对早期糖尿病肾病的诊断价值[J]. 青岛大学医学院学报, 2013, 57(6): 539-541.

(收稿日期: 2017-11-17 修回日期: 2018-01-09)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2018. 09. 045

药敏试验在慢性阻塞性肺疾病合并下呼吸道感染中的应用及临床意义

聂国忠¹, 郭嘉琪²

(1. 上海市普陀区利群医院呼吸科, 上海 200333; 2. 上海市胸科医院麻醉科, 上海 200030)

摘要:目的 通过药敏试验结果分析, 对临床上慢性阻塞性肺疾病(COPD)合并下呼吸道感染进行用药指导。方法 采用 API 鉴定系统鉴定病原菌, VITEK 32 系统进行 24 种常见抗菌药物的药敏试验。结果 325 例 COPD 合并下呼吸道感染患者痰液标本中分离出 1 261 株细菌, 革兰阳性菌占 25.9%, 革兰阴性菌占 74.1%。药敏分析结果显示, 革兰阴性菌对氨苄西林/舒巴坦、头孢唑林、阿米卡星、氨苄西林和阿莫西林/克拉维酸广泛耐药, 为 74.5%~94.3%。大肠杆菌对左氧氟沙星的耐药性最低, 为 6.1%。铜绿假单胞菌对庆大霉素的耐药率为 12.6%; 鲍曼不动杆菌对庆大霉素、亚胺培南和美罗培南的耐药率为 16.9%~23.3%。结论 COPD 合并下呼吸道感染以革兰阴性菌为主, 需根据药敏结果选用合理抗菌药物, 提高临床治疗效果。

关键词:药敏试验; 慢性阻塞性肺疾病; 呼吸道感染

中图分类号: R446.5

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2018)09-1347-03

慢性阻塞性肺疾病(COPD), 简称慢阻肺, 是一种常见的慢性呼吸系统疾病^[1-2]。COPD 具有反复发作、病程长的特点, 反复感染能够引起患者多次出现急性加重, 对患者的肺部组织结构、功能有一定的破坏作用, 此外, 对患者的肺外组织也会造成不良影响^[3-4]。处于 COPD 急性加重期患者易合并下呼吸道感染, 常呈反复发作的慢性过程, 长期使用抗菌药物导致细菌耐药性增加, 给临床选择抗菌药物带来了一定困难^[5-8]。本研究对 COPD 合并下呼吸道感染患者的药敏结果进行了分析, 现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 325 例 COPD 下呼吸道感染患者均为 2013 年 9 月至 2014 年 9 月本院呼吸科住院患者, 其中男 198 例, 女 127 例, 年龄 46~79 岁, 平均(63.6±7.2)岁。COPD 的诊断参照 2010 年修订版《慢性阻塞性肺疾病诊治指南》诊断标准^[9]。

1.2 方法 收集患者痰液标本, 采用 API 鉴定系统鉴定病原菌, 采用法国 Bio-Mérieux 公司的 VITEK 32 系统检测临床分离菌株对青霉素 G、奎奴普丁、夫西地酸、万古霉素、庆大霉素、环丙沙星、加替沙星、复方磺胺甲噁唑、利福平、氯霉素、四环素、氨苄西林、氨苄西林/舒巴坦、阿莫西林/克拉维酸、左氧氟沙星、阿米卡星、妥布霉素、头孢唑林、头孢吡肟、头孢他啶、头

孢曲松、亚胺培南、美罗培南和氨基糖苷类 24 种抗菌药物的敏感性。结果判定采用 2011 年美国临床和实验室标准协会(CLSI)推荐标准。

1.3 统计学处理 采用 Whonet5.6 统计软件进行数据处理及统计学分析。

2 结果

2.1 COPD 下呼吸道感染培养病原菌分布 共分离细菌 1 261 株。其中革兰阳性菌 326 株(25.9%), 金黄色葡萄球菌 151 株, 占总数的 12.0%; 表皮葡萄球菌 87 株, 占总数的 6.9%; 肺炎链球菌 73 株, 占总数的 5.8%; 粪肠球菌 10 株, 占总数的 0.8%; 藤黄微球菌 5 株, 占总数的 0.4%; 革兰阴性菌 935 株(74.1%), 其中铜绿假单胞菌 424 株, 占总数的 33.6%; 大肠埃希菌 212 株, 占总数的 16.8%; 肺炎克雷伯菌 148 株, 占总数的 11.7%; 鲍曼不动杆菌 111 株, 占总数的 8.8%; 阴沟杆菌 20 株, 占总数的 2.1%; 摩斯摩根 13 株, 占总数的 1.0%; 其他菌株 7 株, 占总数的 0.6%。

2.2 药敏分析

2.2.1 主要革兰阳性菌药敏分析 通过对 151 株金黄色葡萄球菌进行药敏试验, 未发现这些菌株对万古霉素产生耐药, 除对复方磺胺甲噁唑、利福平和氯霉素的耐药率比较低外, 对其他所检测的抗菌药物多具

有比较高的耐药率,其中对青霉素 G 和奎奴普丁的耐药率达到 100.0%,具体见表 1。

2.2.2 主要革兰阴性菌药敏分析 通过对 212 株大肠埃希菌进行药敏试验,发现在所检测的 17 种抗菌药物中,所分离出的临床菌株对左氧氟沙星的耐药率最低,为 6.1%;对复方磺胺甲噁唑、头孢他啶、庆大霉素、妥布霉素、头孢曲松、环丙沙星、头孢吡肟,氨基糖苷类和四环素的耐药率为 25.5%~59.0%;对氨基糖苷类/舒巴坦、头孢唑林、亚胺培南、阿米卡星、美罗培南、氨基糖苷类和阿莫西林/克拉维酸的耐药率为 74.5%~94.3%。非发酵菌中,所检测的抗菌药物,铜绿假单胞菌对庆大霉素耐药率为 12.6%,对其余的抗菌药物的耐药率较高,为 43.0%~97.9%;鲍曼不动杆菌对庆大霉素、亚胺培南和美罗培南较敏感。见表 2、3。

表 1 金黄色葡萄球菌对抗菌药物的敏感率
[n=151, n(%)]

抗菌药物	敏感	中介	耐药
青霉素 G	0(0.0)	0(0.0)	151(100.0)
奎奴普丁	0(0.0)	0(0.0)	151(100.0)
夫西地酸	146(96.7)	5(3.9)	0(0.0)
万古霉素	137(90.7)	14(9.3)	0(0.0)
庆大霉素	6(4.0)	1(0.6)	144(95.4)
环丙沙星	12(7.9)	16(10.6)	123(81.5)
加替沙星	0(0.0)	1(0.6)	150(99.4)
复方磺胺甲噁唑	112(74.1)	25(16.6)	14(9.3)
利福平	76(50.4)	30(19.8)	45(29.8)
氯霉素	89(58.9)	24(15.9)	38(25.2)
四环素	14(9.3)	21(13.9)	116(76.8)

表 2 大肠埃希菌对抗菌药物的药敏率[n=212, n(%)]

抗菌药物	敏感	中介	耐药
氨基糖苷类	6(2.8)	19(9.0)	187(88.2)
氨基糖苷类/舒巴坦	0(0.0)	54(25.5)	158(74.5)
阿莫西林/克拉维酸	0(0.0)	12(5.7)	200(94.3)
左氧氟沙星	149(70.3)	50(23.6)	13(6.1)
环丙沙星	110(47.0)	5(2.4)	97(45.8)
阿米卡星	5(2.4)	25(11.8)	182(85.8)
庆大霉素	95(44.8)	34(16.0)	83(39.2)
妥布霉素	85(40.1)	36(17.0)	91(42.9)
复方磺胺甲噁唑	126(58.9)	32(15.6)	54(25.5)
头孢唑林	23(10.8)	14(6.7)	175(82.5)
头孢吡肟	104(49.0)	2(0.9)	106(50.1)
头孢他 7 啶	69(32.5)	64(30.2)	79(37.3)
头孢曲松	77(36.3)	43(20.3)	92(43.4)
亚胺培南	25(11.8)	11(5.2)	176(83.0)
美罗培南	9(4.2)	12(9.0)	191(86.8)
氨基糖苷类	46(21.7)	59(27.8)	87(50.5)

四环素	78(36.8)	9(4.2)	125(59.0)
-----	----------	--------	-----------

表 3 非发酵菌对抗菌药物的药敏率(%)

抗菌药物	铜绿假单胞菌 (n=424)			鲍曼不动杆菌 (n=111)		
	敏感	中介	耐药	敏感	中介	耐药
氨基糖苷类	18.1	14.7	67.2	20.1	1.7	78.2
氨基糖苷类/舒巴坦	40.2	13.9	45.9	20.6	9.8	69.9
阿莫西林/克拉维酸	21.1	4.3	74.6	34.1	9.1	56.8
左氧氟沙星	6.8	15.1	78.1	32.4	13.4	54.2
环丙沙星	31.2	25.8	43.0	41.2	17.9	40.9
阿米卡星	35.1	7.0	57.9	42.5	6.3	51.2
庆大霉素	79.1	8.3	12.6	58.3	24.8	16.9
妥布霉素	69.4	2.7	66.7	56.6	3.8	34.6
复方磺胺甲噁唑	23.9	5.9	70.2	19.2	9.8	71.0
头孢唑林	39.5	7.8	52.7	29.5	12.4	58.1
头孢吡肟	41.6	3.8	54.6	19.7	26.4	53.9
头孢他啶	30.7	9.3	60.2	10.1	2.8	87.1
头孢曲松	39.2	1.7	59.1	23.6	18.9	57.5
亚胺培南	29.9	17.8	52.3	35.8	40.9	23.3
美罗培南	43.8	3.2	53.0	39.8	39.6	20.6
氨基糖苷类	34.9	3.9	61.2	25.7	3.9	70.4
四环素	0.0	2.1	97.9	20.1	9.8	70.1

3 讨 论

COPD 伴下呼吸道感染时,由于 COPD 气道防御机制受损,容易发生反复细菌感染,因此,从 COPD 下呼吸道感染的患者呼吸道标本中分离的细菌谱与一般肺炎患者分离出的细菌谱不一样。有些患者气管插管或气管切开机械通气时,由于气道的正常生理防御机制改变,容易引起呼吸机相关肺炎^[10-13]。

据赵坚等^[14]报道 COPD 合并下呼吸道感染的痰液标本中分离出的病原菌以革兰阴性菌为主,主要为铜绿假单胞菌、肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌,革兰阳性菌以金黄色葡萄球菌、粪肠球菌为主。本研究结果表明,COPD 下呼吸道感染以革兰阴性菌为主,占 74.1%,其中构成比居前 4 位的细菌为铜绿假单胞菌、大肠埃希菌,肺炎克雷伯菌和鲍曼不动杆菌,是人工气道和支气管扩张症感染的主要致病菌。革兰阳性菌中以金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌为主。以上细菌谱的分布对指导临床用药有参考意义。

通过药敏试验未发现金黄色葡萄球菌对万古霉素产生耐药,这与曾晓等^[15]的报道一致,而且对青霉素 G、奎奴普丁、夫西地酸、庆大霉素、环丙沙星,加替沙星和四环素的耐药率都比较高,为 76.8%~100.0%。裴琦等^[16]曾报道,从重度 COPD 患者下呼吸道分离出的金黄色葡萄球菌耐药率为 64.7%~100.0%,与本研究金黄色葡萄球菌的耐药率相近。

分离出的致病菌对临床常用的抗菌药物均有不同程度的耐药。铜绿假单胞菌与大肠埃希菌对头孢唑林、亚胺培南、阿米卡星、美罗培南, 氨苄西林和阿莫西林/克拉维酸的耐药率较高。

COPD 合并下呼吸道感染的痰液标本中主要以革兰阴性菌为主, 且发现多种细菌混合感染较常见, 耐药严重。细菌耐药性增加可能与抗菌药物不合理应用有关, 临床上需有效、合理地使用抗菌药物。

参考文献

[1] PAPI A, BELLETTATO C M, BRACCIONI F, et al. Infections and airway inflammation in chronic obstructive pulmonary disease severe exacerbations[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2006, 173(10): 1114-1121.

[2] 徐雪梅, 吴思颖, 谢轶. 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.

[3] STOLZ D, TAMM M. Discriminate use of antibiotics for exacerbation of COPD[J]. Curr Opin Pulm Med, 2009, 15(2): 126-132.

[4] 徐平, 刘媛媛, 宋卫东, 等. COPD 急性加重机械通气患者下呼吸道病原菌分布和耐药现状[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2010, 9(4): 348-352.

[5] 汪群飞, 罗利飞. 慢性阻塞性肺疾病患者下呼吸道肺炎克雷伯菌感染的耐药性分析[J]. 海峡药学, 2012, 24(4): 102-104.

[6] 丁艳苓, 姚婉贞, 周庆涛, 等. 慢性阻塞性肺病机械通气上机时间与持续时间对患者下呼吸道感染病原菌及药敏的影响[J]. 中国抗菌药物杂志, 2011, 36(2): 154-159.

[7] 田利奇, 黄少丹, 曹梅, 等. 2009 年呼吸内科下呼吸道感染患者病原菌分布及耐药性分析[J]. 中国现代药物应用, 2010, 4(15): 8-9.

[8] 李艳玲, 陈佰义, 王昆, 等. 高龄患者院内获得性下呼吸道感染病原学调查及耐药性分析[J]. 中国医科大学学报, 2002, 31(3): 215-216.

[9] 蔡柏嵩. 中华医学会呼吸病学分会慢性阻塞性肺疾病学组工作会议纪要[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2010, 33(9): 715-717.

[10] 王炯, 汤懿珍, 刘荣玉. AECOPD 患者呼吸道感染病原菌及药敏分析[J]. 临床肺科杂志, 2009, 14(10): 1306-1307.

[11] 刘定山. 呼吸道感染病原菌分布及耐药分析[J]. 中国卫生产业, 2016, 13(33): 45-46.

[12] 张庚, 胡马洪. 机械通气患者非发酵菌肺部感染临床和药敏分析[J]. 中国抗菌药物杂志, 2005, 30(6): 362-366.

[13] 周铭, 刘学政, 董虹. ICU 呼吸机相关性肺炎病原菌的耐药性研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(10): 2475-2477.

[14] 赵坚, 任涛. 慢性阻塞性肺病急性加重期下呼吸道病原菌感染及药敏结果分析[J]. 中国微生物学杂志, 2011, 23(4): 361-362.

[15] 曾晓, 谢志斌, 刘钧, 等. 某区慢性阻塞性肺疾病下呼吸道感染的病原菌检测, 药敏结果及临床价值[J]. 中国医药指南, 2017, 15(14): 52-54.

[16] 裴琦, 刘霄, 刘敬禹, 等. 重度慢性阻塞性肺疾病患者下呼吸道多药耐药菌感染的临床特点及病原学分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(5): 1152-1154.

(收稿日期: 2017-11-15 修回日期: 2018-01-21)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2018. 09. 046

经后路半椎体切除对退行性脊柱侧弯患者骺板生长因子的影响

曾巧, 孔畅, 贺宪, 刘奕

(广州市番禺区中医院脊柱外科, 广州 511400)

摘要:目的 探讨经后路半椎体切除对退行性脊柱侧弯(DS)患者骺板生长因子水平的影响。方法 将 2015 年 6 月至 2016 年 8 月该院收治的 90 例 DS 患者按照随机数字表法分为对照组($n=45$)和观察组($n=45$)。对照组采用单纯椎管减压术治疗, 观察组采用经后路半椎体切除术治疗, 采用免疫组织化学方法检测 2 组转化生长因子(TGF)- β_1 、TGF- β_2 、碱性成纤维细胞生长因子(bFGF)及骨形态发生蛋白-2(BMP-2)水平, 比较 2 组患者临床疗效及对骺板生长因子水平的影响。结果 观察组手术时间、术中出血量、手术节段及住院时间明显少于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组治疗后 Oswestry 功能障碍指数问卷表(ODI)评分明显低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 观察组治疗后腰椎前凸角和侧凸 Cobb 角明显高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 观察组治疗后 TGF- β_1 、TGF- β_2 、bFGF 及 BMP-2 水平, 明显低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 DS 采用经后路半椎体切除治疗能降低骺板生长因子表达水平, 值得临床推广应用。

关键词: 经后路半椎体切除; 退行性脊柱侧弯; 骺板生长因子; 椎管减压术

中图分类号: R682.3

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2018)09-1349-04

退行性脊柱侧弯(DS)是指既往无脊柱侧弯病史患者在骨骼成熟后伴随着脊柱退行性改变而发生的

原发性脊柱侧弯^[1]。临床上, DS 好发于腰段、胸腰段, 临床上表现为广泛的腰椎间盘、双侧椎间小关节