

COPD 患者下呼吸道感染的病原菌分布及耐药性分析

沈旭峰

(如东县中医院检验科,江苏 如东 226400)

摘要:目的 分析慢性阻塞性肺疾病(COPD)患者下呼吸道病原菌分布特点与耐药性。方法 选择2018年1月-2020年6月我院收治的253例COPD合并下呼吸道感染患者为研究对象,对其痰液样本进行病原菌分离、培养、检查及药敏试验,分析其病原菌分布及耐药性。结果 253例COPD合并下呼吸道感染患者共计培养分离病原菌268株,其中革兰氏阴性菌株共194株,占比72.39%,主要包括肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌;革兰氏阳性菌株共51株,占比19.03%,主要包括金黄色葡萄球菌、肺炎链球菌;真菌23株,占比8.58%,主要包括白色念珠菌、其他念珠菌。革兰氏阴性菌对头孢菌素耐药性较强,对左氧氟沙星、美罗培南、帕拉西林他唑巴坦耐药性较弱;革兰氏阳性菌对青霉素耐药性强,对万古霉素、利奈唑胺耐药性弱;真菌对两性霉素B耐药性弱。结论 COPD合并下呼吸道感染患者主要病原菌为革兰氏阴性菌,不同病原菌对抗菌药物耐药性不同,应结合药敏结果合理选择抗菌药物治疗,以提高治疗效果,促进患者康复。

关键词:慢性阻塞性肺疾病;下呼吸道感染;病原菌;耐药性

中图分类号:R563.9

文献标识码:A

DOI:10.3969/j.issn.1006-1959.2021.19.039

文章编号:1006-1959(2021)19-0146-03

Analysis of Pathogen Distribution and Drug Resistance of Lower Respiratory Tract Infection in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients

SHEN Xu-feng

(Department of Laboratory, Rudong Hospital of Traditional Chinese Medicine, Rudong 226400, Jiangsu, China)

Abstract: **Objective** To analyze the distribution characteristics and drug resistance of pathogenic bacteria in lower respiratory tract of patients with chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **Methods** A total of 253 patients with COPD complicated with lower respiratory tract infection in our hospital from January 2018 to June 2020 were selected for observation and analysis. The sputum samples were isolated, cultured and examined for pathogenic bacteria. At the same time, the drug sensitivity test was conducted with commonly used antibiotics to summarize and sort out the distribution and drug resistance of pathogenic bacteria. **Results** A total of 268 strains of pathogenic bacteria were isolated from 253 COPD patients with lower respiratory tract infection, including 194 gram-negative strains, accounting for 72.39%, mainly including *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii*; 51 gram-positive strains, accounting for 19.03%, mainly including *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*; 23 strains of fungi, accounting for 8.58%, mainly including *Candida albicans*, other *Candida*. Among them, gram-negative bacteria were generally resistant to cephalosporins, but weak to levofloxacin, meropenem and palacillin tazobactam; gram positive bacteria were strongly resistant to penicillin, but weak to vancomycin and linezolid; fungi were weak in resistance to amphotericin B. **Conclusion** The main pathogenic bacteria in patients with COPD complicated by lower respiratory tract infection are gram-negative bacteria, and different pathogenic bacteria have different antimicrobial resistance. Antimicrobial therapy should be selected reasonably based on drug sensitivity results, so as to improve the therapeutic effect and promote the rehabilitation of patients.

Key words: Chronic obstructive pulmonary disease; Lower respiratory tract infection; Pathogen; Drug resistance

慢性阻塞性肺疾病(chronic obstructive pulmonary disease, COPD)是临床常见且多发性呼吸内科病症之一,病程较差,患者长期伴有咳嗽、呼吸困难等症状,严重影响患者的健康安全^[1]。下呼吸道感染是COPD常见的并发症,当COPD并发下呼吸道感染常会导致COPD急性加重,也是导致COPD患者住院率与死亡率居高不下的主要原因^[2]。目前,临床常规采用抗生素药物治疗方案,但随着抗生素种类、数量的增多,滥用、乱用情况屡见不鲜,病原菌耐药问题更是越来越严重^[3]。因此,临床治疗COPD合并下呼吸感染时,应对其致病菌种类进行分析,并结合药敏结果合理选择药物,以确保用药安全和临床治疗效果。本研究结合2018年1月-2020年6月我院收治253例COPD合并下呼吸道感染患者临床资料,分析COPD患者下呼吸道感染的病原菌分布及耐药性,以期临床治疗COPD合并下呼吸道感染

提供一定的参考依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2018年1月-2020年6月如东县中医院收治的253例COPD合并下呼吸道感染患者为研究对象,其中男性126例,女性127例;年龄52~84岁,平均年龄(62.19±2.01)岁;病程1~5年,平均病程(2.92±0.51)年。本研究经过医院伦理委员会批准,患者自愿参加本研究,并签署知情同意书。

1.2 纳入及排除标准 纳入标准:①均符合COPD的临床诊断标准^[4];②均经胸部X线、CT确诊肺部感染^[5]。排除标准:①合并肝、肾、心脑血管等严重系统疾病者;②依从性较差,不能配合者;③随访资料不完善者。

1.3 方法 所有患者均在入院后第2天开始采集痰液样本,需在随后3d内连续采集3次样本,叮嘱患者清晨早起后在未进食饮水的状态下,以适温淡生理盐水充分漱口3次,再留存从呼吸道深部咳出的第一口痰液作为样本。痰液样本采集后,送至微生物

作者简介:沈旭峰(1985.7-),男,江苏如东县人,本科,主管技师,主要从事微生物检验的研究

培养室,将痰液样本直接制成涂片进行显微镜下筛查,其中白细胞与上皮细胞比例高于 2.5 则视为合格样本。合格的样本分别接种于哥伦比亚血琼脂平板、巧克力平板、沙保弱平板及麦康凯琼脂平板,巧克力平板置 5%~10% CO₂ 培养箱,其他平板置 35℃ 恒温培养箱^[6]。对分离的菌株使用 Micro Scan Walk Away 40 全自动微生物鉴定及药敏分析仪进行鉴定及药敏分析^[7]。

1.4 观察指标 观察 COPD 合并下呼吸道感染病原菌类型分布情况、常用抗菌药物药敏检测、不同病原菌耐药性情况。

1.5 统计学方法 采用统计软件包 SPSS 21.0 版本对数据进行处理,计数资料以(*n*)和(%)进行描述。

2 结果

2.1 病原菌分布 253 例慢阻肺合并下呼吸道感染患者共培养分离病原菌 268 株,其中革兰氏阴性菌株共 194 株,占比 72.39%,革兰氏阳性菌株共 51 株,占比 19.03%,真菌 23 株,占比 8.58%,见表 1。

2.2 革兰氏阴性菌耐药性分析 革兰氏阴性菌普遍对头孢菌素耐药性较强,对左氧氟沙星、美罗培南、帕拉西林他唑巴坦耐药性较弱,见表 2。

表 1 病原菌分布(*n*,%)

种类	菌株数	占比
革兰氏阴性菌		
肺炎克雷伯菌	65	24.25
大肠埃希菌	28	10.45
铜绿假单胞菌	58	21.64
鲍曼不动杆菌	23	8.58
其它革兰氏阴性杆菌	20	7.46
革兰氏阳性菌		
金黄色葡萄球菌	30	11.19
肺炎链球菌	12	4.48
其它革兰氏阳性球菌	9	3.36
真菌		
白色念珠菌	15	5.60
其他念珠菌	8	2.99

2.3 革兰氏阳性菌耐药性分析 革兰氏阳性菌对青霉素耐药性强,对万古霉素、利奈唑胺耐药性弱,见表 3。

2.4 真菌耐药性分析 真菌对两性霉素 B 耐药性弱,见表 4。

表 2 革兰氏阴性菌耐药性分析(*n*(%))

名称	<i>n</i>	头孢他啶	头孢吡肟	左氧氟沙星	美罗培南	哌拉西林他唑巴坦
肺炎克雷伯菌	65	14(21.54)	16(24.62)	6(9.23)	3(4.62)	8(12.31)
大肠埃希菌	28	13(46.43)	13(46.43)	11(39.29)	0	2(7.14)
铜绿假单胞菌	58	14(24.14)	38(65.52)	13(22.41)	7(12.07)	5(8.62)
鲍曼不动杆菌	23	16(69.57)	15(65.22)	6(26.09)	8(34.78)	5(21.74)
名称		氨曲南	庆大霉素	妥布霉素	环丙沙星	复发新诺明
肺炎克雷伯菌	46(70.77)	38(58.46)	49(75.38)	30(46.15)	51(78.46)	
大肠埃希菌	8(28.57)	17(60.71)	21(75.00)	22(78.57)	18(64.29)	
铜绿假单胞菌	22(37.93)	20(34.48)	32(55.17)	29(50.00)	34(58.62)	
鲍曼不动杆菌	13(56.52)	17(73.91)	10(43.48)	8(34.78)	15(65.22)	

表 3 革兰氏阳性菌耐药性分析(*n*(%))

名称	<i>n</i>	青霉素	环丙沙星	红霉素	万古霉素	利奈唑胺	左氧氟沙星
金黄色葡萄球菌	30	26(86.67)	9(30.00)	21(70.00)	0	0	18(60.00)
肺炎链球菌	12	10(83.33)	3(25.00)	8(66.67)	0	0	7(58.33)
名称		利福平	氨苄西林	苯唑青霉素	复方新诺明		
金黄色葡萄球菌	14(46.67)	7(23.33)	25(83.33)	2(6.67)			
肺炎链球菌	5(41.67)	3(25.00)	10(83.33)	1(8.33)			

表 4 真菌耐药性分析(*n*(%))

名称	<i>n</i>	两性霉素 B	氟康唑	伏立康唑	伊曲康唑
白色念珠菌	15	0	1(6.67)	1(6.67)	2(13.33)
其他念珠菌	8	0	3(37.50)	3(37.50)	5(62.50)

3 讨论

COPD 是全球性呼吸系统常见病,具有较高的病死率和致残率,会对呼吸系统各组织造成不可逆的损伤,给患者带来一定的经济负担和心理负担^[8,9]。COPD 的发病机制较为复杂,但大多数学者普遍认为呼吸道、肺部组织受到有害气体、大颗粒物等侵害,进而形成慢性炎症性病症,且随着炎症时间的延长,慢性炎症加剧,在未得到有效治疗后容易发展成为 COPD^[10]。相关研究显示^[11],该病症发病后不仅会导致肺部损伤,且随着病情发展还会造成全身性并发症,其中急性加重期合并症对患者影响较大,会直接造成整体预后效果下降。COPD 属于典型的慢性病变,且病情整体呈进行性发展,即随着病情加重,患者临床症状也会越来越突出、种类越来越多^[12]。COPD 患者呼吸道抵御外来感染的能力比较差,容易受到病原体侵袭,从而进一步加重肺部感染^[13]。研究显示^[14],呼吸道的细菌、病毒感染是导致 COPD 合并下呼吸道感染的主要原因。因此,在诊断和治疗 COPD 合并下呼吸道感染时,对呼吸道、肺部的感染菌群种类和耐药性进行分析对改善患者预后至关重要。

本研究结果显示,253 例患者痰液样本经培养共分离出病原菌 268 株,其中革兰氏阴性菌株共 194 株,占比 72.39%,主要包括肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌;革兰氏阳性菌株共 51 株,占比 19.03%,主要包括金黄色葡萄球菌、肺炎链球菌;真菌 23 株,占比 8.58%,主要包括白色念珠菌、其他念珠菌,提示 COPD 合并下呼吸道感染的患者致病菌以革兰氏阳性菌为主,与习静等^[15]研究结论基本一致。对此,在患者入院至病理结果得出期间,可采取针对革兰氏阳性菌的广谱抗菌药物试探性治疗,以缓解其早期症状。本研究中药敏试验结果显示,革兰氏阴性菌对头孢菌素类药物的耐药性相对较高,而对左氧氟沙星、美罗培南、帕拉西林他唑巴坦等耐药性较弱,因此可使用此类药物开展临床治疗。而革兰氏阳性菌对青霉素类药物具有较高的耐药性,但万古霉素、利奈唑胺的药物敏感性相对较高。真菌感染较为特殊,药敏试验显示本研究样本对两性霉素 B 的耐药性弱,提示其可应用于临床治疗。

综上所述,COPD 合并下呼吸道感染患者主要病原菌以革兰氏阴性菌为主,不同病原菌对抗菌药

物耐药性不同,临床应重视 COPD 合并下呼吸道感染患者病原菌检出和药敏结果,合理选择抗菌药物治疗,以确保临床治疗效果,提高患者生存质量。

参考文献:

- [1]张蕾,杨青,赵钊,等.慢性阻塞性肺疾病合并侵袭性肺曲霉病的临床特征及危险因素分析[J].中华临床感染病杂志,2020,13(2):113-118.
- [2]宋孝鹏.COPD 机械通气患者下呼吸道感染病原菌和耐药性分析[J].深圳中西医结合杂志,2019,29(17):108-109.
- [3]孙超.慢性阻塞性肺疾病急性加重期下呼吸道感染的病原学特点和耐药性分析[J].临床合理用药杂志,2020,13(23):107-108.
- [4]肖琴峰.COPD 患者下呼吸道感染的病原菌分布及耐药性分析[J].浙江临床医学,2018,20(1):148-150.
- [5]张会娟,李建英.COPD 合并社区获得性下呼吸道感染病原菌和耐药性分析[J].民航医学,2016,26(3):103-105.
- [6]李一鹏.慢性阻塞性肺疾病患者下呼吸道感染铜绿假单胞菌耐药性分析的临床意义研究[J].中国现代药物应用,2019,13(2):14-15.
- [7]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.
- [8]李国庆,胡静,黄勇.老年 COPD 合并气胸患者下呼吸道感染病原菌特点及药敏分析[J].现代医药卫生,2017,33(8):1127-1130.
- [9]聂国忠,郭嘉琪.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[J].检验医学与临床,2018,15(9):1347-1349.
- [10]肖纯荣.慢性阻塞性肺疾病合并下呼吸道感染患者细菌学检测及其耐药性分析[J].临床合理用药杂志,2017,10(18):81-83.
- [11]刘晓立,高维.老年慢性阻塞性肺病急性加重期患者呼吸道感染致病菌分布及耐药性分析[J].临床肺科杂志,2016,21(10):1865-1868.
- [12]甄继军,贺兴萍.重度慢性阻塞性肺病患者下呼吸道多药耐药菌感染的临床特点[J].中国实用医刊,2016,43(22):105-107.
- [13]胡俊芳,罗敏,王挺.慢性阻塞性肺疾病下呼吸道感染病原学分析及抗生素选择[J].西部医学,2016,28(1):74-76,83.
- [14]段友红,张梦兰,夏新红,等.92 例 COPD 急性加重期患者痰液病原菌分布及耐药情况分析[J].实验与检验医学,2020,38(1):123-125.
- [15]习静,脱鸣富,魏育芳,等.不同病程 COPD 并发下呼吸道感染病原菌分离及耐药情况分析[J].中国抗生素杂志,2020,45(8):798-803.

收稿日期:2021-03-25;修回日期:2021-04-05

编辑/杜帆