

度和准确度分别为 89.3%、78.2%，均优于单项检测 ( $P<0.01$ )。多种血清肿瘤标志物联合检测可明显提高原发性肝癌诊断的灵敏度和特异度，为肝癌的早期诊断、疗效监测和预后评估提供参考，也适合在普通检验科实验室进行推广和应用。

参考文献

[1] 王静,倪然. 7 种血清肿瘤标志物联合检测对肺癌诊断和治疗的临床价值[J]. 山东医药, 2009, 49(5): 44-45.  
[2] 张国华. 原发性肝癌 TSGF、AFP、AFU 联合检测诊断意义的评价[J]. 中国实验诊断学, 2009, 13(1): 10-12.  
• 经验交流 •

[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2008, 29(22): 2715-2716.  
[3] 郭忠燕,方晓慧,申咏梅,等. 血清多种肿瘤标志物联合检测对肺癌的诊断价值[J]. 苏州大学学报:医学版, 2011, 31(5): 789-790.  
[4] 王玉,杨晓春,申咏梅,等. 血清多种肿瘤标志物检测对胰腺癌的的诊断价值[J]. 苏州大学学报:医学版, 2010, 30(1): 157-159.  
[5] 岑慧,李观强,李文. 联合检测血清和胸水中多项肿瘤标志物对良恶性胸水的鉴别诊断价值[J]. 医学检验, 2011, 8(19): 90-92.

(收稿日期: 2012-10-09)

# 慢性阻塞性肺疾病并发肺部感染病原菌分布及耐药性分析

李 伟, 张肄鹏  
(深圳市观澜人民医院, 广东深圳 518110)

**摘 要:**目的 对慢性阻塞性肺病患者分离致病菌菌群分布及耐药性分析, 指导临床合理药。方法 收集我院 2009~2011 年 556 例慢性阻塞性肺病患者痰标本作病原菌分离培养及耐药性分析。结果 556 例慢性阻塞性肺病患者中, 分离出 404 株病原菌, 革兰阴性杆菌占 79.7%, 以铜绿假单胞菌(22.6%)、肺炎克雷伯氏菌(43.2%)、大肠埃希氏菌(12.1%)、鲍曼不动杆菌(15.2%)为主。革兰阳性球菌占 16.3%, 以金黄色葡萄球菌(16.3%)、肺炎链球菌(22.3%)、肠球菌(18.2%)为主, 真菌占 1.9%, 以白色念珠菌(50%)、克柔念珠菌(12.5%)、曲霉(37.5%)为主。药敏结果显示: 慢性阻塞性肺病呼吸道感染病原菌耐药性较严重, 阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦、亚胺培南对革兰阴性杆菌有较强活性, 万古霉素、复方新诺明对革兰阳性球菌有较强活性。结论 慢性阻塞性肺病患者应根据药敏试验结果合理选用抗菌药物, 减少耐药菌产生, 降低死亡率。

**关键词:** 肺疾病, 阻塞性; 病原菌; 药物耐受性  
**DOI:** 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.03.055 **文献标识码:** B **文章编号:** 1673-4130(2013)03-0374-02

慢性阻塞性肺病是呼吸系统疾病中起病缓慢、病程较长、反复发作的常见病, 是一种以慢性气流受限为特征的肺部疾病, 是目前发病率和死亡率持续增高的疾病之一。慢性阻塞性肺病并发肺部感染是患者病情加重和恶化的主要原因, 随着广谱抗生素和糖皮质激素的广泛应用, 下呼吸道感染病原菌分布及耐药性却发生了很大变化, 本文就本院三年 556 例慢性阻塞性肺病患者标本作细菌培养及耐药性分析, 指导临床合理用药。

1 材料与方法

**1.1 标本来源** 收集我院 2009~2011 年 556 例慢性阻塞性肺病患者痰标本, 作细菌分离培养及药敏敏感试验, 其中男 288 例, 女 268 例, 平均年龄 65.8 岁。痰标本采集前先让患者用生理盐水反复嗽口, 用力咳出气管深部痰液于无菌标本盒内, 立即送细菌室做痰细菌涂片和培养, 以痰涂片革兰染色镜检每低倍视野鳞状上皮细胞小于 10 个, 白细胞大于 25 个为合格标本, 不合格者需重新留取, 每位患者连续送 3 天清晨留痰送检。  
**1.2 诊断标准** 患者均符合中华医学会呼吸分会 2007 年修定的《慢性阻塞性肺疾病诊治指南》的诊断标<sup>[1]</sup>, 入院时有咳嗽、咳痰、气促和发热, 经胸部 X 线检查证实并发下呼吸道感染。  
**1.3 病原菌鉴定及药敏试验** 细菌培养分离按照《全国临床检验操作规程》<sup>[2]</sup>进行, 连续 2 次以上优势菌或纯培养视为病原菌, 细菌鉴定及药敏试验采用法国生物梅里埃公司生产的鉴定及药敏卡, 仪器采用 VITEK2COMPACT 全自动细菌鉴定仪。  
**1.4 质控菌株** 采用标准菌株大肠埃希氏菌 ATCC25922、铜

绿假单胞菌 ATCC27853、金黄色葡萄球菌 ATCC25923。  
**1.5 统计学处理** 数据采用 whonet 5.4 软件进行统计, 分析病原菌分布及其耐药性。  
**2 结 果**  
**2.1 病原菌菌群分布** 556 例慢性阻塞性肺疾病患者痰标本检出病原菌 404 株, 其中革兰阴性杆菌占 79.7%, 肺炎克雷伯氏菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌、大肠埃希氏菌、阴沟肠杆菌多见。革兰阳性球菌占 16.3%, 以金黄色葡萄球菌、粪肠球菌、表皮葡萄球菌、肺炎链球菌为主。真菌占 1.9%, 以白色念珠菌、克柔念珠菌、曲霉为主, 见表 1。

表 1 404 株 COPD 患者痰培养病原菌分布		
病原菌	株数	构成比(%)
革兰阴性杆菌		
肺炎克雷伯氏菌	139	34.41
铜绿假单胞菌	73	18.07
鲍曼不动杆菌	49	12.13
大肠埃希氏菌	39	9.65
阴沟肠杆菌	12	2.97
嗜麦芽窄食单胞菌	10	2.48
革兰阳性球菌		
金黄色葡萄球菌	31	7.67
粪肠球菌	12	2.97
表皮葡萄球菌	5	1.24
肺炎链球菌	18	4.46
真菌		
白色念珠菌	8	1.98
克柔念珠菌	2	0.50
曲霉	6	1.49

**2.2 致病菌药敏试验结果** 革兰阴性杆菌对亚胺培南、阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦等较敏感,万古霉素、复方新诺明对革兰阳性球菌较敏感,见表 2、3。

表 2 革兰阴性杆菌耐药率(%)

抗菌药物	肺炎克雷伯菌	铜绿假单胞菌	鲍曼不动杆菌	大肠埃希菌	阴沟肠杆菌
头孢唑啉	100	100	100	100	100
氨苄西林	100	100	100	84.9	100
复方新诺明	43.8	80.2	100	64.4	58.3
氨苄西林/舒巴坦	41.1	90.0	48.5	46.0	—
亚胺培南	0	18.4	23.4	0	8.3
头孢曲松	43.8	84.6	94.2	43.2	38.2
哌拉西林/他唑巴坦	2.7	2.1	18.6	0.7	12.1
氨曲南	43.8	4.6	33.3	43.2	16.7
环丙沙星	12.3	10.2	12.5	36.0	48.2
头孢吡肟	43.8	6.2	18.6	38.4	7.9
头孢他啶	43.8	6.1	13.2	33.1	42.6
左氧氟沙星	9.6	10.2	9.4	30.5	42.4
哌拉西林	—	6.8	—	—	76.7
阿米卡星	9.6	8.4	7.8	0.7	4.8

—:无数据。

表 3 革兰阳性球菌耐药率(%)

抗菌药物	金黄色葡萄球菌	粪肠球菌	表皮葡萄球菌	肺炎链球菌
青霉素	96.8	18.9	97.2	40.0
克林霉素	51.6	100	48.3	—
红霉素	51.6	82.4	54.4	83.3
氨苄西林	—	21.3	—	0
苯唑西林	19.4	—	10.6	—
头孢唑啉	29.6	—	38.5	—
环丙沙星	9.7	35.3	15.6	—
头孢噻肟	—	—	—	27.8
复方新诺明	9.4	—	5.9	—
左氧氟沙星	9.7	28.4	13.3	24.0
庆大霉素	6.5	16.8	14.6	—
万古霉素	0	0	0	0
头孢曲松	—	—	—	18.4
氯霉素	—	—	—	24.8

—:无数据。

3 讨 论

肺部感染是慢性阻塞性肺疾病患者病情加重和恶化的重要原因,也是导致呼吸衰竭死亡之一,慢性阻塞性肺疾病是一种以慢性气流受限为特征的肺部疾病,随着广谱抗菌素的广泛应用,侵入性操作以及皮质类固醇激素的使用,人口结构的老齡化,慢性阻塞性肺疾病并发肺部感染的病原菌种类及耐药性发生了很大变化,尤其是产超广谱  $\beta$ -内酰胺酶,大肠埃希氏菌

和肺炎克雷伯菌以及泛耐药的铜绿假单胞菌和鲍曼不动杆菌的出现,给临床治疗带来很大困难。

慢性阻塞性肺病肺部感染可由细菌、病毒、支原体、衣原体、真菌、寄生虫、螺旋体等引起。资料显示,由细菌引起肺部感染占 72.6%,是造成肺部感染的主要病原体,慢性阻塞性肺病患者肺部自洁能力下降,防御功能减退,多数患者接受长期插管、鼻饲、机械通气等侵入性治疗,是造成细菌感染的重要原因。

慢性阻塞性肺病肺部感染病原菌以革兰阴性杆菌为主,占 79.7%,其中肺炎克雷伯菌占 43.2%,铜绿假单胞菌占 22.6%,鲍曼不动杆菌占 15.2%,大肠埃希菌占 12.1%,阴沟肠杆菌占 3.7%。革兰氏阳性球菌占 16.3%,其中金黄色葡萄球菌 46.9%,粪肠球菌占 18.2%,表皮葡萄球菌占 7.5%,肺炎链球菌占 22.3%,与文献报道相近<sup>[3]</sup>。近年来由真菌引起的感染也不容忽视,常继发于细菌或病毒感染之后的二重感染,患者多有严重基础疾病,免疫缺陷,长期应用广谱抗菌素或免疫抑制剂,主要病原菌为念珠菌和曲霉菌,此类患者往往预后不良。

慢性阻塞性肺病肺部感染病原菌多为条件致病菌,患者治疗时间长,病程反复迁延不愈,细菌耐药性多数较为严重,革兰阴性杆菌对阿米卡星、亚胺培南、哌拉西林/他唑巴坦较为敏感,大肠埃希氏菌、肺炎克雷伯菌容易产生超广谱  $\beta$ -内酰胺酶,故对第三代头孢菌素耐药性大于 30%,对此类细菌引起的感染宜用氟喹诺酮、 $\beta$ -内酰胺类/ $\beta$ -内酰胺类抑制剂、亚胺培南治疗。铜绿假单胞菌和不动杆菌等革兰阴性杆菌是医院环境潜在感染源,常因各种侵入性操作引起各类医院感染,铜绿假单胞菌和鲍曼不动杆菌是慢性阻塞性肺疾病肺部感染常见非发酵革兰氏阴性杆菌,该类细菌对抗菌药物常呈多重耐药,临床治疗十分困难,常用药物为氨基糖苷类、抗假单胞  $\beta$ -内酰胺类、氟喹诺酮类、碳青霉烯类。革兰阳性球对红霉素、青霉素、克林霉素较为耐药,对万古霉素、庆大霉素、左氧氟沙星、复方新诺明较为敏感,耐革氧西林金黄色葡萄球菌常引起严重感染的致病菌,该菌毒力强、耐药性高,患者常因不及时合理治疗而死亡,临床常选用万古霉素单用或联用利福平治疗。

综上所述,慢性阻塞性肺病肺部感染病原菌以革兰阴性杆菌多见,耐药性较严重,以产  $\beta$ -内酰胺酶为主,同时多重耐药或泛耐药的铜绿假单菌也时有出现,给临床治疗带来困难,临床应加强耐药菌的监测,合理应用抗菌药物,减少耐药菌产生,降低死亡率。

参考文献

[1] 中华医学会呼吸分会慢性阻塞性肺疾病学组. 慢性阻塞性肺疾病诊治指南(2007 年修订订版)[J]. 中华结核和呼吸杂志, 2007, 30(1): 8-17.

[2] 叶应妩,王毓三. 全国临床检验操作规程[S]. 南京:东南大学出版社, 1997, 500-560.

[3] 赵苏瑛,李岷,李克涓. 慢性阻塞性肺病的病原菌及细菌耐药性分析[J]. 检验医学与临床, 2007, 4(12): 1154-1155.

(收稿日期:2012-10-06)