

下呼吸道感染患者细菌培养与影像学检查的相关性分析

刘国红,吴树彬(解放军第五三四医院检验科,河南 洛阳 471003)

【摘要】 目的 经分析下呼吸道感染患者细菌培养与影像学检查的相关性,为感染性疾病的诊治提供病原学检查与影像学诊断依据。**方法** 选自该院住院诊治的下呼吸道感染患者,采集痰液或下呼吸道分泌物做细菌培养、并同时进行胸片或胸部 CT 检查,结合细菌培养与影像学检查结果及相关临床资料分析其相关性。**结果** 在 357 例下呼吸道感染患者中,分离到明确病原菌 158 例,阳性率为 44.3%;影像学检查提示肺部感染 265 例,阳性率为 74.2%,其中 101 例细菌培养阳性,占影像学检查阳性患者的 38.1%。在细菌培养或影像学检查中,其中 1 项或 2 项均为阳性者 322 例,占 90.2%。**结论** 痰液或下呼吸道分泌物细菌培养,同时结合肺部影像学检查将明显提高下呼吸道感染性疾病的诊断率。

【关键词】 下呼吸道感染; 细菌培养; 影像学检查
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2010.20.062

中图分类号:R446.5;R56 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2010)20-2278-02

下呼吸道感染是临床上最为常见的感染性疾病,由于引起感染的病原体种类多、临床症状及体征表现尚不完全一致。因此,下呼吸道感染性疾病的临床诊断及鉴别诊断仍存在一定困难,漏诊及误诊时时有发生。痰液或下呼吸道分泌物细菌培养有助于确定感染病原菌,但阳性检出率低,仅能确定少部分病原体,影像学检查也仅有部分呈现典型改变。为此,本院拟对住院诊治的下呼吸道感染患者,经采集痰液或下呼吸道分泌物做细菌培养,并同时进行胸片或胸部 CT 检查,结合细菌培养与影像学检查结果及相关临床资料分析其相关性,为感染性疾病的诊治提供病原学检查与影像学诊断依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选自本院 2008 年 7 月至 2009 年 12 月住院诊治下呼吸道感染患者 357 例。男 278 例,女 79 例,年龄 17~81 岁,平均 51.3 岁。其中,急性支气管炎、慢性支气管炎、肺炎、支气管哮喘和支气管扩张等患者呈现不同程度咳嗽、痰黏稠、肺部出现湿啰音、发热、白细胞和嗜中性粒细胞数比例增高等。

1.2 标本采集 采集标本前用清水漱口,用力咳出深部痰,对难于自然咳痰患者用无菌吸痰管抽取气管深部分泌物,部分患者于支气管镜下抽取肺泡灌洗液,标本采集后立即送检。

1.3 细菌培养 接收标本后,立即分别接种于血平板、麦康凯平板、HIN 巧克力平板和假丝酵母菌显色琼脂平板(CMG)等,置 35℃ 孵育 24~48 h,其中巧克力平板置 5%~10% CO₂ 孵箱,观察菌落形态,挑取致病菌落进行细菌鉴定及抗生素药物敏感试验。

1.4 实验试剂 血平板、麦康凯平板、HIN 巧克力平板和假丝酵母菌显色琼脂平板为郑州博赛医疗器械有限公司产品,

API 细菌鉴定条和 VITEK 2 细菌鉴定卡及药敏卡为法国生物梅里埃公司产品。

1.5 检查仪器 胸透 X 光机为美国 KODAK7500 型仪,胸部螺旋 CT 为美国 JE 公司 32 排螺旋 CT,VITEK 2 全自动细菌鉴定分析仪和 API 鉴定系统为法国生物梅里埃公司产品。

2 结果

2.1 在 357 例下呼吸道感染患者中细菌培养分离到明确病原菌 158 例,阳性率为 44.3%,其中 101 例具有典型影像学改变,占细菌培养阳性患者的 63.9%。分离病原菌中革兰阳性球菌以金黄色葡萄球菌和肺炎链球菌为主,革兰阴性杆菌主要为肠杆菌科细菌、铜绿假单胞菌、鲍曼不动杆菌、流感嗜血杆菌等,此外分离到部分假丝酵母菌,分离病原菌及影像学变化情况见表 1。

表 1 分离病原菌及其影像学变化

菌株	n	影像学变化		
		阳性	阴性	阳性率(%)
金黄色葡萄球菌	28	26	2	92.9
肺炎链球菌	15	14	1	93.3
肠杆菌科细菌	33	17	16	51.5
铜绿假单胞菌	23	18	5	78.3
鲍曼不动杆菌	23	11	12	47.8
流感嗜血杆菌	13	7	6	53.8
假丝酵母菌	10	2	8	20.0
其他	13	6	7	46.2
合计	158	101	57	63.9

注:影像学检查阳性为提示下呼吸道感染,阴性为未感染。

表 2 细菌培养与影像学检查结果

疾病名称	n	细菌培养			影像检查			两者合并		
		阴性	阳性	阳性率(%)	阴性	阳性	阳性率(%)	阴性	阳性	阳性率(%)
急性支气管炎	78	50	28	35.9	19	59	75.6	7	71	91.0
慢性支气管炎	83	70	13	15.7	29	54	65.1	17	66	79.5
肺炎	72	13	59	81.9	4	68	94.4	2	70	97.2
支气管哮喘	51	28	23	45.1	32	19	37.3	11	40	78.4
支气管扩张	73	36	37	50.7	8	65	89.0	4	69	94.5
合计	357	199	158	44.3	92	265	74.2	35	322	90.2

注:两者合并是指两者有 1 项或 2 项为阳性。

2.2 在 357 例下呼吸道感染患者中影像学检查提示肺部感染 265 例,阳性率为 74.2%,其中 101 例细菌培养阳性,占影像学检查阳性患者的 38.1%。在细菌培养或影像学检查中,其中 1 项或 2 项均为阳性者 322 例,占 90.2%,细菌培养与影像学检查结果见表 2。

3 讨 论

感染性疾病严重威胁着人类健康,下呼吸道感染居各类感染之首,包括急性支气管炎、慢性支气管炎急性发作、肺炎、支气管扩张及支气管哮喘等,其病死率居高不下的主要原因是没有获得及时正确诊断和治疗。虽然通过一些临床体征如发热、脓痰、血白细胞升高,以及胸部影像学改变和细菌培养等常规检查方法等都有助于下呼吸道感染的判定,但当临床症状不典型、影像学检查又无明显变化或细菌培养尚不能确定感染病原体时,漏诊与误诊仍时有发生。

痰液或下呼吸道分泌物细菌培养结果显示,经细菌培养能确定下呼吸道感染病原菌者仅占很少一部分,因病毒、细菌、支原体、衣原体、军团菌等微生物都可导致下呼吸道感染,而一般医院实验室对病毒、支原体、衣原体及军团菌的直接检查较为困难,甚至缺乏常规的检查方法。尽管细菌培养能明确的病原菌种类少,但一旦确定感染菌后对指导抗生素使用、减少病原菌产生耐药性和药物的不良反应、缩短病程、降低费用等方面都具有重要意义。

在细菌培养确定的感染病原菌中,以肺炎链球菌、金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌、肠杆菌科细菌及鲍曼不动杆菌所致的下呼吸道感染常具有明显的影像学改变,尤其是肺炎链球菌与金黄色葡萄球菌感染致影像学改变达到了 90%以上,该菌也是引起急性肺炎的常见感染病原菌。但近年来医院获得性肺炎明显增多,病死率也很高,感染菌以产 ESBLs 的肠杆菌科细菌、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌、多重耐药的铜绿假单胞菌与鲍曼不动杆菌为多见^[1],本院的细菌培养确定病原菌结果中

也显示出占有较高的比例。

假丝酵母菌与流感嗜血杆菌所致的下呼吸道感染常无明显影像学变化,尤其是假丝酵母菌感染致影像学改变仅为 20.0%左右,但该病原体在临床上所致的感染呈明显上升趋势,而且病情发展快、致死率高,目前已越来越受到关注^[2]。

据结果显示下呼吸道感染致影像学改变较为多见,约 75%的患者可具有明显影像学变化,表明影像学检查在下呼吸道感染诊断中具有重要价值,尤其对肺炎与支气管扩张的诊断价值更为明显。由于下呼吸道感染的类型不同,引起感染的病原体种类多,因此影像学变化与一般细菌培养所能确定的感染病原菌结果之间常具有一定差异,尤其是慢性气管炎时细菌培养确定病原体往往较困难,但影像学改变往往更具诊断优势。其次,急性支气管炎与支气管哮喘患者经细菌培养能确定的感染病原菌也较少,但急性支气管炎的影像学改变较多见,支气管哮喘的影像学变化尚不明显。

据细菌培养与影像学检查的结果显示,当其中 1 项或 2 项均提示并确定下呼吸道感染时,其与临床的符合率可达 90.2%,表明在下呼吸道感染的诊治中,因细菌培养与影像学检查各有其特点及优势,仅依靠某一种检查方法具有一定的局限性。痰液或下呼吸道分泌物细菌培养同时结合肺部影像学检查将明显提高下呼吸道感染性疾病的诊断率。

参考文献

[1] 潘虹,刘春江,黄庆,等. 2008 年下呼吸道感染病原菌分布与耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(14): 1878-1881.

[2] 李光辉. 深部真菌感染诊断治疗进展[J]. 中国感染与化疗杂志,2008,8(4):277-280.

(收稿日期:2010-04-19)

(上接第 2266 页)

表 2 国产与进口第 4 代试剂 HIV 检测结果的比较(n)			
试剂	阳性	阴性	特异性
BLOMERIEUX 试剂	39	26 674	26 674/26 713
KEWEI 试剂	15	26 698	26 698/26 713

3 讨 论

26 713 例献血者抗-HIV 的检测国产与进口试剂在灵敏度与特异性方面进行比较。从表 1 可以看出,国产第 4 代试剂测定卫生部 4 ncu/mL 的质控血清,1:2 及 1:4 倍稀释均为阳性, S/CO 值也明显高于进口试剂。

表 2 显示,进口第 4 代试剂的特异性与国产第 4 代试剂相差不大。但从以上两种 HIV 诊断试剂检测的结果来看,进口第 4 代试剂假阳性率高于国产第 4 代试剂,国产第 4 代试剂的功效优于进口试剂,2008 年中国 CDC 性病与艾滋病防治中心,全国抗-HIV 诊断试剂临床质量评估报告也支持这一结论^[2]。另据有关资料显示相对于国产试剂,进口试剂的灵敏度和特异性并无明显优势^[3-4],从免疫学原理上讲都是采用夹心法原理同时检测 HIV(1/2)型及 P24 抗原,都可以缩短检测上的盲点(窗口期),都可以降低漏检率。只是国产试剂与进口试剂比较有一定的局限性,但由于各自原料的所限,可能使不同

批次试剂的敏感性和特异性存在一定的差异,各血站实验室对新购试剂应用标准质控血清进行质量评价,并在每次检测时进行质量控制,把质量评价结果作为选用适合的试剂作为参考依据。建议检测献血者血液标本最好是用一个国产试剂和一个进口试剂来进行检测,使得试剂对样品检测出的特异性结合更加直接、专一,更有利于提高对抗-HIV 检出的准确性,并可减少由于假阳性导致的血液浪费,从而保证血液质量。

参考文献

[1] 叶顺章. 性传播疾病的实验室诊断[M]. 北京:科学出版社,2001:75-76.

[2] 余刚宝. 某国产与进口 HIV 诊断试剂检测结果分析[J]. 临床输血与检验,2010,12(1):57-58.

[3] 戴涌,陈慧萍,汤恒,等. 2004 年湖北省内使用的 HIV 抗体 ELISA 诊断试剂的评估分析[J]. 江西医药,2005,40(10):623-624.

[4] 秦艳兰,刘景春,刘仁强,等. 国产和进口 HIV 酶联免疫试剂盒精确性检测比较[J]. 中国热带医学,2009,9(3): 546-548.

(收稿日期:2010-05-14)