

- [11] Kim C, Erpelding TN, Maslov K, et al. Handheld array-based photoacoustic probe for guiding needle biopsy of sentinel lymph nodes[J]. J Biomed Opt, 2010, 15(4): 46-50.
- [12] Vieira SL, Pavan TZ, Junior JE, et al. Paraffin-gel tissue-mimicking material for ultrasound-guided needle biopsy phantom[J]. Ultrasound Med Biol, 2013, 39(12): 2477-2484.
- [13] 张云山, 李馨, 贺声, 等. 超声引导浅表淋巴结穿刺活检 325 例的临床回顾分析[J]. 中国介入影像与治疗学, 2010, 7(2): 153-156.
- [14] 张元林, 张娜, 何河, 等. 超声引导下粗针浅表淋巴结穿刺

活检的临床应用[J]. 宁夏医学杂志, 2011, 33(10): 1020-1021.

- [15] 曾林胜, 李晓春, 李婉青, 等. 超声引导下半自动活检对浅表淋巴结转移癌的应用评价[J]. 江西医药, 2014, 49(11): 1165-1167.
- [16] 王丽影. 彩色多普勒超声在浅表淋巴结肿大穿刺活检中的应用[J]. 中国实用医药, 2012, 7(1): 133-134.
- [17] 曲鹏, 于晓玲. 超声引导下穿刺活检在骨骼肌肉系统疾病诊断中的价值[J]. 解放军医学院学报, 2013, 34(7): 676-679.

(收稿日期: 2015-04-27 修回日期: 2015-07-16)

• 临床探讨 •

肺癌患者合并肺部感染的病原学和耐药性分析

尹美玲, 邓 芳, 阚劲松, 陈兆武, 陈少华, 张家云(安徽省肿瘤医院检验科, 合肥 230001)

【摘要】 目的 了解该院肺癌患者合并肺部感染的病原学特征和耐药情况, 为临床抗菌药物合理应用提供依据。**方法** 回顾分析该院 64 例肺癌患者合并肺部感染的痰液细菌培养及药敏试验结果。**结果** 共检出致病菌 73 株, 其中革兰阴性杆菌占 84.93%(62/73), 以肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌为主; 革兰阳性球菌占 9.59%(7/73), 以金黄色葡萄球菌为主; 真菌占 5.48%(4/73), 以白色假丝酵母菌为主。从药敏结果来看, 肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌的体外敏感试验均显示较高的敏感性。27.27%(3/11)的鲍曼不动杆菌为多重耐药菌, 但对左氧氟沙星、替加环素、头孢哌酮/舒巴坦的耐药率较低。**结论** 肺癌患者肺部感染的主要致病菌是革兰阴性杆菌, 应将其作为感染预防和早期经验治疗的重要目标。

【关键词】 肺癌; 肺部感染; 痰培养; 药敏试验

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2016.01.041 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2016)01-0094-03

近年来, 肺癌的发病率明显增高, 已成为我国发病率最高的癌症, 严重威胁着人类的健康。由于肺癌患者抵抗力低下, 放、化疗等各种因素易导致患者骨髓造血抑制, 因此肺癌患者极易并发肺部感染。为了解肺癌患者合并肺部感染的病原学特征和耐药情况, 作者回顾分析了本院 64 例肺癌患者合并肺部感染的痰液细菌培养及药敏试验结果。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2012 年 9 月至 2014 年 12 月本院收治的肺癌合并肺部感染且痰培养阳性患者 64 例, 其中男 57 例, 女 7 例; 年龄 47~89 岁, 中位年龄 64 岁; 病史 7 d 至 130 个月, 中位病史 6 个月; 住院时间 3~30 d, 中位住院时间 4 d; 组织类型: 鳞癌 26 例, 腺癌 16 例, 腺鳞癌 3 例, 小细胞肺癌 14 例, 未分型 5 例; 分化程度: 低分化 37 例, 中分化 20 例, 高分化 7 例; 解剖部位: 中央型 45 例, 周围型 19 例; 基础疾病: 高血压 16 例, 冠心病 7 例, 糖尿病 3 例, 脑梗死 3 例, 慢性阻塞性肺疾病 2 例, 其中部分患者患有 1~3 种基础疾病, 38 例肺癌患者无基础疾病; 治疗情况: 病程中手术 16 例, 化疗 39 例, 放疗 16 例。

1.2 诊断标准 参照国内《医院感染诊断标准试行草案》, 肺部感染诊断标准: 患者出现咳嗽、咳痰, 且痰液黏稠, 肺部出现湿啰音, 并伴有以下情况之一: (1) 发热; (2) 白细胞总数和(或)嗜中性粒细胞比例增高; (3) X 线显示肺部有炎性浸润性病变。

1.3 标本采集、培养及药敏试验 参照《全国临床检验操作规程》, 要求患者清晨起床后用冷开水反复漱口清洗咽喉, 然后用力咳出深部痰液于一次性无菌容器内, 勿取唾液和鼻分泌物, 2 h 内送检。合格标本接种于血平板、麦康凯平板和巧克

力平板, 35 ℃ 培养 18~24 h (其中血平板、麦康凯平板放置在普通培养箱中, 巧克力平板放置含 5% CO₂ 的培养箱中)。培养阳性且为优势菌进行分离提纯及鉴定和药敏试验。细菌鉴定及药敏分析采用 Vitek 2-compact 微生物鉴定和药敏分析系统(法国 bioMérieux 公司)进行, 药敏质控菌株为铜绿假单胞菌 ATCC27853、大肠埃希菌 ATCC25922、金黄色葡萄球菌 ATCC29213, 真菌的鉴定及药敏试验采用 API20C 和 ATB FUNGUS 3(法国 bioMérieux 公司)。

1.4 评价标准 药敏试验结果的解释参照美国临床和实验室标准化协会(CLSI)抗菌药物体外敏感性试验标准^[1]。

2 结果

2.1 病原菌种类及分布 64 例肺癌患者痰培养共分离出 73 株致病菌, 其中革兰阴性杆菌占 84.93%(62/73), 以肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌为主; 革兰阳性球菌占 9.59%(7/73), 以金黄色葡萄球菌为主; 真菌占 5.48%(4/73), 以白色假丝酵母菌为主。此外, 64 例肺癌患者中 84.38%(54/64)为单纯细菌感染, 9.38%(6/64)为混合细菌感染, 4.69%(3/64)为单纯真菌感染, 1.56%(1/64)为细菌合并真菌感染。见表 1。

2.2 4 种主要菌株对抗菌药物的耐药率分析 从药敏试验结果来看, 肺炎克雷伯菌和铜绿假单胞菌体外敏感试验均显示较高的敏感性, 仅有 14.29%(4/28)肺炎克雷伯菌产超广谱 β-内酰胺酶。27.27%(3/11)鲍曼不动杆菌为多重耐药菌, 但对左氧氟沙星、替加环素、头孢哌酮/舒巴坦的耐药率较低。金黄色葡萄球菌均为甲氧西林敏感的葡萄球菌(MSSA), 但对氨苄西

林、红霉素、克林霉素的耐药率较高,为 42.9%~85.7%。见表 2。

表 1 73 株肺癌合并肺部感染病原菌种类及分布

病原菌种类	n	百分比(%)
革兰阴性杆菌		
肺炎克雷伯菌	28	38.36
鲍曼不动杆菌	11	15.07
铜绿假单胞菌	8	10.96
大肠埃希菌	3	4.11
阴沟肠杆菌	3	4.11
产气肠杆菌	2	2.74
奇异变形杆菌	2	2.74
黏质沙雷菌	2	2.74
其他	3	4.11
革兰阳性球菌		
金黄色葡萄球菌	7	9.59
真菌		
白色假丝酵母菌	4	5.48

表 2 4 种主要菌株对抗菌药物的耐药率(%)

抗菌药物	肺炎克雷伯菌	鲍曼不动杆菌	铜绿假单胞菌	金黄色葡萄球菌
氨苄西林	—	—	—	85.7
哌拉西林/他唑巴坦	0.0	36.4	0.0	—
头孢哌酮/舒巴坦	0.0	9.1	—	—
头孢唑林	17.9	—	—	—
头孢他啶	14.3	45.5	0.0	—
头孢曲松	10.7	100.0	—	—
头孢吡肟	10.7	45.5	0.0	—
头孢替坦	0.0	—	—	—
氨曲南	10.7	—	—	—
亚胺培南	0.0	45.5	0.0	—
庆大霉素	17.9	45.5	0.0	0.0
妥布霉素	7.1	45.5	12.5	—
环丙沙星	10.7	63.6	0.0	14.3
左氧氟沙星	7.1	18.2	0.0	14.3
复方磺胺甲噁唑	17.9	63.6	—	14.3
呋喃妥因	42.9	100.0	100.0	0.0
替加环素	—	9.1	—	0.0
苯唑西林	—	—	—	0.0
利福平	—	—	—	0.0
克林霉素	—	—	—	42.9
红霉素	—	—	—	42.9
利奈唑胺	—	—	—	0.0
万古霉素	—	—	—	0.0
奎奴普汀/达福普汀	—	—	—	0.0
四环素	—	—	—	14.3

注:—表示天然耐药或未做药敏试验。

3 讨 论

据报道肺癌患者肺部感染率为 17.3%^[2],严重影响着肺

癌患者的预后。此外,肺癌患者由于治疗需要,长期反复住院,体内定植了大量耐药菌,当机体免疫力下降时,这些定植的耐药菌成为患者的主要感染来源。Ioanas 等^[3]报道肺癌患者肺部感染的细菌近 30%是多重耐药菌,其杀灭和清除非常困难。因此,了解肺癌患者合并肺部感染的病原学特征及耐药情况,对疾病的预防和早期经验治疗具有重要意义。

本研究显示在肺癌患者的痰标本中,革兰阴性杆菌的分离率最高,是肺癌患者肺部感染的主要致病菌,其中以肺炎克雷伯菌、鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌为主,与何超等^[4]报道相同。从药敏情况来看,肺炎克雷伯菌和铜绿假单胞菌体外敏感试验均显示较高的敏感性,仅有 14.29%(4/28)肺炎克雷伯菌产超广谱β-内酰胺酶,低于任光平等^[5]报道,针对此菌临床采用第 3、4 代头孢菌素、氨基糖苷类、喹诺酮类等抗菌药物进行经验治疗均能取得良好的效果。多重耐药的鲍曼不动杆菌占 27.27%(3/11),低于 Karage 和 Falagas^[6]的报道。鲍曼不动杆菌的耐药机制比较复杂:产生灭活酶,细胞膜通透性的改变,获得耐药性质粒,外排泵系统,以及不同医院用药习惯存在差异,产生的抗菌药物压力不同。因此,对其进行耐药性分析对临床经验用药非常重要。本研究显示鲍曼不动杆菌对左氧氟沙星(18.2%)、替加环素(9.1%)、头孢哌酮/舒巴坦(9.1%)的耐药率较低,当肺癌患者感染病情危重,且痰培养致病菌尚未检出时,临床可选用以上敏感抗菌药物进行经验治疗。

此外,革兰阳性球菌的分离率为 9.59%,以金黄色葡萄球菌为主。金黄色葡萄球菌对氨苄西林、红霉素、克林霉素的耐药率较高,为 42.9%~85.7%,提示此类药物不能作为经验治疗的首选药物。本组金黄色葡萄球菌均为 MSSA,与 Berghmans 等^[7]报道不同,因此,对于 MSSA 可供选择的抗菌药物范围较宽,经验治疗可首选耐酶青霉素和第 1 代头孢菌素。本组肺癌患者中有 4 例出现真菌感染,以白色假丝酵母菌为主,低于杨立新等^[8]报道肺癌患者发生肺部真菌感染率为 9.9%,因此,当肺癌患者使用常规抗菌药物治疗效果不佳时,可考虑合并真菌感染可能。此外,本组肺癌患者中混合性感染占 10.94%(7/64),提示在重症患者经验性治疗时,要考虑混合型感染的可能性,尽早采取联合用药。

最后,由于本研究涉及病例较少,研究时间较短,尚不能充分反映肺癌患者肺部感染的全部情况,仍需进一步扩大研究规模。此外,本研究肺癌患者肺部真菌感染率为 6.25%(4/64),低于相关报道,可能与研究病例数较少,实验室真菌培养条件不够成熟相关。

综上所述,在肺癌患者住院治疗期间,要高度警惕其肺部感染的发生,及时做好致病菌和耐药性监测工作,指导临床合理使用抗菌药物。

参考文献

[1] CLSI. M100_S23 Performance standards for abtimicrobial susceptibility testing; twenty-third informational supplement[S]. Wayne,PA:CLSI,2013.

[2] 曹晓艳,杨照环,刘睿,等.老年肺癌患者化疗后肺部感染危险因素分析[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(13): 2797-2874.

[3] Ioanas M, Angrill J, Baldo X, et al. Bronchial bacterial colonization in patients with resectable lung carcinoma[J]. Eur Respir J, 2002, 19(2): 326-332.

[4] 何超,郭培玲,康梅,等.肺癌术后患者并发感染的病原学

- 特征分析[J]. 中国胸心血管外科临床杂志, 2012, 19(2): 145-147.
- [5] 任光平, 周胜玉, 方平. 肺癌合并肺部感染的病原学和耐药性分析[J]. 临床肺科杂志, 2013, 18(6): 1083-1085.
- [6] Karage DE, Falagas ME. Current control and treatment of multidrug-resistant baumannii infections [J]. Lancet Infect, 2008, 8(12): 751-762.
- [7] Berghmans T, Sculier P, Klastersky J. A prospective study of infections in lung cancer patients admitted to the hospital[J]. Chest, 2003, 124(1): 114-120.
- [8] 杨立新, 单利, 吴莉. 肺癌患者合并肺部真菌感染的临床分析[J]. 肿瘤防治研究, 2009, 36(11): 957-960.

(收稿日期: 2015-05-14 修回日期: 2015-07-20)

• 临床探讨 •

临床实验室免疫组室间质评结果回顾

张成磊, 祝 茜, 黄勇翔, 刘亚鑫, 王利新[△] (宁夏医科大学总医院心脑血管病医院医学检验科, 银川 750002)

【摘要】 目的 参加卫生部临床检验中心(NCCL)组织的室间质评活动并总结分析质评结果, 监控实验室分析性能, 发现可能存在的误差, 提高实验室检测水平, 促进质量改进。**方法** 对该科室免疫组在 2011~2014 年参加 NCCL 组织的室间质评活动的感染性疾病血清学标志物系列 A、感染性疾病血清学标志物系列 C、内分泌、肿瘤标志物、糖化血红蛋白(HbA1c)的结果进行总结分析。**结果** 共完成 27 项检测指标 990 个检测结果, 966 个符合 NCCL 标准, 合格率达 97.6%。内分泌、肿瘤标志物、HbA1c 室内质控变异系数(CV)满足总误差要求。**结论** 该实验室室间质评合格率较高, 应当继续参加室间质评活动, 坚持做好室内质控, 发现不足并及时改进, 从而达到全面的质量控制。

【关键词】 室间质量评价; 感染; 血清学标志物; 内分泌; 肿瘤标志物; 糖化血红蛋白

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2016.01.042 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2016)01-0096-03

室间质量评价是实验室质量管理的重要组成部分, 是多家实验室分析同一标本并由外部独立机构收集和反馈实验室上报的结果以此评价实验室操作的过程^[1]。通过实验室间的比对评价实验室分析性能, 监测检测结果的持续准确性, 促进实验室质量改进。本科免疫组从 2011~2014 年参加卫生部临床检验中心(NCCL)组织的感染性疾病血清学标志物系列 A(简称感 A)、感染性疾病血清学标志物系列 C(简称感 C)、内分泌、肿瘤标志物、糖化血红蛋白(HbA1c)项目的室间质评活动, 将室间质评结果进行回顾性分析, 现报道如下。

1 材料与方法

1.1 样品与参评项目 样品由 NCCL 统一发放。感 A 包括乙型肝炎 5 项[乙型肝炎表面抗原(HBsAg)、乙型肝炎表面抗体(HBsAb)、乙型肝炎 e 抗原(HBeAg)、乙型肝炎 e 抗体(HBeAb)、乙型肝炎核心抗体(HBcAb)]和丙型肝炎抗体(抗-HCV)。感 C 包括梅毒抗体(特异、非特异)、人类免疫缺陷病毒抗体(抗-HIV)。肿瘤标志物包括甲胎蛋白(AFP)、癌胚抗原(CEA)、人绒毛膜促性腺激素 β -亚单位(β -HCG)。内分泌包括卵泡刺激素(FSH)、黄体生成素(LH)、睾酮(T)、雌二醇(E2)、催乳素(PRL)、孕酮(P)、皮质醇(COR)、C-肽(CpS)、胰岛素(IRI)、三碘甲状腺原氨酸(T3)、甲状腺素(T4)、血清游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)、血清游离甲状腺素(FT4)、促甲状腺激素(TSH)及 HbA1c。

1.2 仪器与试剂 感染性疾病血清学标志物系列、肿瘤标志物采用美国雅培公司生产的 i2000SR 自动发光免疫分析仪, 激素类采用德国西门子公司生产的 ADVIA Centaur XP 全自动化学发光免疫分析仪, HbA1c 采用美国雅培公司生产的 D-10 血红蛋白 A1c 测定仪, 所用试剂均为原厂配套试剂。梅毒甲

苯胺红不加热血清试验(TRUST)试剂来自上海荣盛生物有限公司。除感染性疾病血清学标志物系列室内质控品为原厂配套, 其余项目均为伯乐质控品。

1.3 方法 标本以邮递方式送达。收到标本后按要求放置于 2~8℃ 或 -20℃ 保存, 在指定检测日期当日取出质评物, 按要求复温、复融, 与临床常规标本一起检测。严格按照免疫组标准操作规程(SOP)和试剂说明书操作, 所有样品必须于 10 个工作日内完成检测。感染性疾病血清学标志物系列每年 3 次, HbA1c 每年 1 次, 其他项目每年 2 次。

1.4 评估方法 检测完成后, 在规定时间内填写结果报告单并通过检验医学信息网上上传。室间质评采用能力比对检验(PT)评价方法: 在 1 次质评中, 项目得分必须大于或等于 80% 为及格, 大于或等于 95% 为优秀。如果某一项目连续 2 次或连续 3 次测定中有 2 次不及格就判为不成功^[2]。同时按要求上传上月免疫组相关项目的室内质控数据。每个工作日的室内质控均首先完成, 室内质控通过后才可进行常规标本检测, 月底汇总室内质控, 计算变异系数(CV)。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 19.0 软件进行分析, 计数资料以百分率表示, 组别比较采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2011~2014 年免疫组室间质评 PT 合格率 见表 1。本科免疫组共参加了感 A 11 次, 感 C 9 次, 内分泌和肿瘤标志物各 6 次, HbA1c 3 次, 共 27 个检测指标, 990 个检测结果, 其中 966 个符合 NCCL 标准, 合格率达 97.6%。肿瘤标志物合格率最低, 只有 85.6%, 2012 年肿瘤标志物 PT 合格数最低, 有 7 个结果不合格, 其他指标的合格率均大于 96.0%, 内分泌、肿

[△] 通讯作者: E-mail: 13895630916@163.com。