

- 理学评价指标的选择[J]. 中华病理学杂志, 2016, 45(1): 31-36.
- [2] 宋妮, 张鲲, 路巍, 等. 血管生成素样蛋白 2 与 2 型糖尿病下肢动脉病变的关系[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2015, 31(10): 872-876.
- [3] 郑雪芹, 杨志彩, 刘松. 糖化血红蛋白水平对冠状动脉病变程度的预测价值[J]. 山东医药, 2013, 53(12): 54-56.
- [4] Gu Y, Gross AL, Schneider BC. Relationship between type 2 diabetes mellitus and cognitive change in a multi-ethnic Elderly Cohort[J]. J Am Geriatr Soc, 2015, 63(6): 165-168.
- [5] Pradhan AD, Buring JE, Ridker PM. Novel protein glycan side-chain biomarker and risk of incident type 2 diabetes mellitus[J]. Arterioscler Thromb Vasc Biol, 2015, 35(6): 1544-1550.
- [6] 吴宇翔, 张冬花, 陶英, 等. 青年男性心肌梗死的高密度脂蛋白胆固醇特点及其与冠状动脉病变的关系[J]. 中华医学杂志, 2013, 93(19): 1458-1462.
- [7] 郑雪芹, 杨志彩, 王树玲. 冠心病患者糖化血红蛋白水平与冠状动脉病变程度的相关性研究[J]. 中国全科医学, 2013, 16(23): 2691-2693.
- [8] 贾克刚, 唐新, 唐红霞, 等. 联合应用 eGFR 和 Hb 浓度对冠介入治疗 CKD 合并冠心病患者预后价值的初步评价[J]. 检验医学, 2013, 28(6): 466-470.
- [9] 王福建, 徐芳, 张义林, 等. 糖尿病眼底动脉多普勒血流参数与糖化血红蛋白的相关研究[J]. 中华超声影像学杂志, 2014, 23(7): 590-593.
- [10] Chernogubova E, Warnecke C. Transcription factor Runx2 promotes aortic fibrosis and stiffness in type 2 diabetes mellitus[J]. Circ Res, 2015, 117(6): 513-524.
- [11] 李虹, 李作成, 杨旭, 等. 冠心病不合并糖尿病患者 HbA1c 与冠状动脉病变的关系[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2014, 30(8): 685-688.
- [12] 葛保民, 赵云兰, 阚宏亮, 等. 冠心病合并糖耐量受损患者糖化血红蛋白水平与冠脉病变的相关性研究[J]. 中国实验诊断学, 2013, 17(9): 1617-1620.
- [13] 张艳, 韩宏毅. 不同代谢状况冠心病患者 HbA1c 水平与冠状动脉病变程度的关系[J]. 中国老年医学杂志, 2015, 35(11): 2987-2989.
- [14] 李慧华, 吕慧, 陆建灿, 等. 糖尿病合并冠状动脉粥样硬化性心脏病患者冠状动脉病变程度与糖化血红蛋白及胆红素水平相关性分析[J]. 上海交通大学学报: 医学版, 2016, 36(2): 233-236, 242.
- [15] Qiu MY, Shen WL, Song XM, et al. Effects of prediabetes mellitus alone or plus hypertension on subsequent occurrence of cardiovascular disease and diabetes mellitus longitudinal study[J]. Hypertension, 2015, 65(3): 525-530.

(收稿日期: 2017-01-12 修回日期: 2017-03-18)

多指标联合检测对结核性胸腔积液的诊断效能研究

杜 玲

(河北省秦皇岛市抚宁区人民医院检验科, 河北秦皇岛 066300)

摘要:目的 分析胸腔积液及血清腺苷脱氨酶(ADA)、癌胚抗原(CEA)、乳酸脱氢酶(LDH)检测对结核性胸腔积液的诊断效能。方法 选择 2012 年 9 月至 2016 年 2 月该院收治的胸腔积液患者 112 例, 包括结核性胸腔积液 62 例(良性组)、恶性胸腔积液 50 例(恶性组)。采用酶法及化学发光法检测胸腔积液 ADA、LDH、CEA 水平, 分析各指标单一及联合检测对结核性胸腔积液的诊断效能。结果 良性组胸腔积液 ADA 水平高于恶性组, CEA 水平低于恶性组($P < 0.05$); LDH 水平组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$), 但均高于阳性判断阈值。良性组胸腔积液与血清 ADA 比值高于恶性组, LDH、CEA 比值低于恶性组($P < 0.05$)。胸腔积液 ADA、LDH、CEA 单一检测诊断结核性胸腔积液的灵敏度分别为 85.48%、33.87%、43.55%, 灵敏度分别为 88.00%、80.00%、76.00%; 3 项指标联合检测对结核性胸腔积液的诊断灵敏度为 95.16%, 阴性预测值为 93.88%。结论 胸腔积液及血清 ADA、LDH、CEA 水平检测对诊断结核性胸腔积液具有一定的参考价值, 联合检测有助于提高诊断灵敏度。

关键词: 结核; 胸腔积液; 腺苷脱氨酶; 乳酸脱氢酶; 癌胚抗原; 诊断效能

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.12.056

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2017)12-1715-03

胸腔积液病因较复杂, 主要包括感染、脏器功能衰竭、恶性肿瘤等, 鉴别胸腔积液的良恶性对合理制定治疗方案极为重要^[1-2]。良性胸腔积液多为感染性胸腔积液, 以结核性胸腔积液最为常见, 恶性胸腔积液多由肺癌、淋巴瘤、乳腺癌等恶性疾病所致^[3-4]。穿刺液细胞学、细菌学检查对胸腔积液性质的鉴别诊断效能较低, 且具有一定的创伤性, 需综合考虑患者临床表现、影像学特征、胸腔镜检查结果等多方面因素。寻找灵敏、特异、简便的胸腔积液鉴别诊断方法具有极大的临床意义^[5-6]。本研究分析了胸腔积液患者胸腔积液及血清腺苷脱氨酶(ADA)、癌胚抗原(CEA)、乳酸脱氢酶(LDH)水平变化, 旨在分析各指标对结核性胸腔积液的鉴别诊断价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2013 年 9 月至 2016 年 2 月本院收治的胸腔积液患者 112 例, 结核性胸腔积液患者 62 例(良性组), 男 40 例、女 22 例, 年龄 18~76 岁, 平均(48.42±4.21)岁, 包括腺癌 24 例、鳞癌 8 例、小细胞癌 3 例、未分类癌 15 例; 纳入标准: 临床资料完整, 痰标本抗酸杆菌染色镜检阳性, 积液细胞学或病理学活检排除恶性病变, 随访 1~3 个月结果无变化。恶性胸腔积液患者 50 例(恶性组), 男 34 例、女 16 例, 年龄 37~78 岁, 平均(64.22±5.14)岁; 纳入标准: 临床资料完整, 痰标本抗酸杆菌镜检阴性, 积液细胞学或病理学活检确诊为恶性肿瘤。本研究经医院伦理委员会审核批准, 受试者均签署知情同

意见书。

1.2 方法 采集患者胸腔积液及空腹静脉血标本。静脉血标本离心半径 10 cm, 3 500 r/min 离心 15 min, 分离血清标本。胸腔积液、血清标本 ADA、LDH 检测采用日本日立公司 7600 型全自动生化分析仪及迈克生物科技有限公司酶法检测试剂盒, ADA<40 U/L 判为阳性, LDH>245 U/L 判为阳性; CEA 检测采用瑞士罗氏公司 Cobas e601 型全自动电化学发光免疫分析仪及配套检测试剂盒, CEA>15 ng/mL 判为阳性。所有操作严格参照试剂及仪器说明书。参考相关研究报道参考值^[7-8]、上述阳性判断阈值, 以及 ADA、LDH、CEA 检测结果绘制受试者工作特征曲线(ROC 曲线), 比较单个指标、多指标检测对胸腔积液良恶性的鉴别诊断效能。多指标联合检测时, 任一指标阳性判为联合检测阳性, 所有指标均阴性判为联合检测阴性。

1.3 统计学处理 采用 SPSS18.0 统计学软件进行数据处理和统计学分析。计数资料以例数和百分率表示, 组间比较采用卡方检验及卡方校正检验。计量资料正态性检验采用 Kolmogorov-Smirnov 检验, 正态分布资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间均数比较采用 *t* 检验, 非正态分布资料以中位数和四分位间距表示, 组间比较采用非参数检验。采用 ROC 曲线分析指标诊断效能。*P*<0.05 为比较差异有统计学意义。

2 结果

2.1 胸腔积液各指标水平比较 良性组、恶性组胸腔积液 ADA、CEA、LDH 水平呈正态分布。良性组胸腔积液 ADA 水平高于恶性组(*P*<0.05), CEA 水平小于恶性组(*P*<0.05); LDH 水平组间比较差异无统计学意义(*P*>0.05), 但均高于阳性判断阈值。见表 1。

2.2 胸腔积液与血清各指标水平比值比较 良性组、恶性组

胸腔积液与血清各指标比值呈正态分布。良性组胸腔积液与血清 ADA 比值高于恶性组(*P*<0.05), LDH、CEA 比值小于恶性组(*P*<0.05), 见表 2。

表 1 胸腔积液 ADA、LDH、CEA 水平比较($\bar{x} \pm s$)				
组别	<i>n</i>	ADA(U/L)	CEA(ng/mL)	LDH(U/L)
良性组	62	62.41±10.23	13.11±4.23	332.21±40.91
恶性组	50	13.71±4.42	40.15±6.31	373.62±71.22
<i>t</i>	—	33.778	25.960	1.889
<i>P</i>	—	<0.05	<0.05	>0.05

注:—表示无数据。

表 2 胸腔积液与血清 ADA、LDH、CEA 比值比较($\bar{x} \pm s$)				
组别	<i>n</i>	ADA 比值	CEA 比值	LDH 比值
良性组	62	1.89±0.13	0.66±0.09	1.21±0.51
恶性组	50	0.70±0.12	1.46±0.17	2.53±0.54
<i>t</i>	—	49.828	30.052	13.264
<i>P</i>	—	<0.05	<0.05	<0.05

注:—表示无数据。

2.3 各指标诊断效能 胸腔积液 ADA 单一检测鉴别诊断结核性胸腔积液及恶性胸腔积液的灵敏度及特异度分别为 85.48%、88.00%, LDH 为 33.87%、80.00%, CEA 为 43.55%、76.00%。ROC 曲线分析结果显示, 3 项指标联合检测的诊断灵敏度、特异度分比为 95.16%、92.00%, 阳、阴性预测值分别为 93.65%、93.88%, 见表 3、4。

表 3 胸腔积液 ADA、LDH、CEA 单一检测诊断效能[% (n/n)]

组别	ADA		CEA		LDH	
	灵敏度	特异度	灵敏度	特异度	灵敏度	特异度
结核性胸腔积液	85.48(53/62)	88.00(44/50)	43.55(27/62)	80.00(40/50)	33.87(21/62)	76.00(38/50)
恶性胸腔积液	28.00(14/50)	72.58(45/62)	78.00(39/50)	87.10(54/62)	70.00(35/50)	82.26(51/62)

表 4 胸腔积液 ADA、LDH、CEA 联合检测对结核性胸腔积液的诊断效能(%)

指标	灵敏度	特异度	阳性预测值	阴性预测值
ADA+CEA	91.94	76.00	82.61	88.37
CEA+LDH	75.81	76.00	79.66	71.70
ADA+LDH	88.71	72.00	79.71	83.72
ADA+CEA+LDH	95.16	92.00	93.65	93.88

3 讨论

胸腔积液常用检查方法包括胸部 CT、胸腔镜、胸部 B 超、X 线胸片、胸膜活检、胸腔积液实验室指标检查等。鉴别结核性与恶性胸腔积液的“金标准”方法为细胞学与细菌学检查, 但阳性检出率较低; 酶学、免疫学指标检测鉴别诊断胸腔积液的灵敏度及特异度不理想, 缺乏特异度及灵敏度极高的单一检测指标。正确鉴别结核性与恶性胸腔积液对临床治疗方法选择有重要意义^[9]。本研究探讨了胸腔积液及血清 ADA、LDH、

CEA 联合检测对恶性与结核性胸腔积液的鉴别诊断效能。

结核可导致淋巴细胞介导的细胞免疫异常, 而 ADA 与 T 细胞增殖、分化及数量密切相关。有研究显示, ADA 诊断结核性胸腔积液的灵敏度及特异度均较高^[10]。肿瘤标志物广泛应用于恶性肿瘤的诊断。CEA 为非特异性肿瘤标志物, 不易进入血液循环, 因此恶性胸腔积液 CEA 水平升高早于血清^[11-12]。LDH 水平可反映机体炎性反应, 广泛存在于机体组织细胞, 组织损伤等多种因素可导致血清 LDH 水平升高^[13-15]。本研究结果显示, 结核性胸腔积液 ADA 水平高于恶性胸腔积液, CEA 水平低于恶性胸腔积液(*P*<0.05); 结核性与恶性胸腔积液 LDH 水平比较差异无统计学意义(*P*>0.05), 但均明显高于阳性判断阈值。结核性胸腔积液患者胸腔积液与血清 ADA 比值高于恶性胸腔积液患者, LDH、CEA 比值低于恶性胸腔积液患者。因此, 胸腔积液及血清 ADA、LDH、CEA 可作为鉴别诊断恶性与结核性胸腔积液的参考指标。

胸腔积液 ADA、LDH、CEA 单一指标检测诊断结核性胸腔积液的灵敏度分别为 85.48%、33.87%、43.55%, 特异度分

别为 88.00%、80.00%、76.00%，提示单一指标检测诊断结核性胸腔积液可能存在漏诊、误诊情况，需多指标联合检测以提高诊断灵敏度及特异度。3 项指标对结核性胸腔积液的诊断灵敏度提高至 95.16%，阴性预测值位 93.88%，提示联合检验可提高对结核性胸腔积液的诊断灵敏度及特异度，有助于鉴别胸腔积液性质，合理制定治疗方法，改善患者预后。相对于病理学检查，胸腔积液实验室指标检测更经济、便捷，联合检测则有助于进一步提高对结核性胸腔积液的早期诊断效能。

综上所述，胸腔积液及血清 ADA、LDH、CEA 水平检测对诊断结核性胸腔积液具有一定的参考价值，联合检测有助于提高诊断灵敏度。

参考文献

[1] Krenke K, Sadowy E, Podsiadly E, et al. Etiology of parapneumonic effusion and pleural empyema in children. The role of conventional and molecular microbiological tests [J]. *Respir Med*, 2016, 116(1): 28-33.

[2] Kishimoto T, Fujimoto N, Nishi H. Clinical pathological diagnosis, and treatment for pleural mesothelioma [J]. *Gan To Kagaku Ryoho*, 2016, 43(5): 513-517.

[3] 杨丽, 张家庆, 王苹, 等. 内科胸腔镜检查对胸腔积液鉴别诊断的价值[J/CD]. *中华肺部疾病杂志: 电子版*, 2013, 6(6): 32-35.

[4] 李卫雄, 黎教武, 谭文泽, 等. 胸腔积液 698 例回顾性病因分析[J]. *河南大学学报: 医学版*, 2014, 33(3): 204-205.

[5] 侯振江, 侯建章, 周秀艳. ADA、CRP、CEA、CA153 检测对结核性和恶性胸腔积液的鉴别诊断价值[J]. *重庆医学*, 2013, 42(2): 187-189.

[6] 杨露露, 潘自兵, 石华, 等. CT 能谱成像鉴别诊断结核性与恶性胸腔积液[J]. *实用放射学杂志*, 2014, 23(5): 763-

765, 782.

[7] 乐兆喜, 耿新普, 刘荣. 多种肿瘤标志物联合检测对癌性、结核性胸腔积液的鉴别诊断价值[J]. *肿瘤基础与临床*, 2014, 17(2): 156-157.

[8] 李月翠, 周晶, 李成行, 等. 结核性与癌性胸腔积液的鉴别诊断[J]. *中华医院感染学杂志*, 2014, 21(19): 4787-4789.

[9] 王新荣. 胸水 ADA、CEA、CA125、CA153 水平在结核性与恶性胸水中的表达与意义[J]. *中国老年学杂志*, 2014, 19(12): 3290-3292.

[10] 吴彩霞, 杨江民, 车文忠, 等. ADA、CEA 及 GLU 在癌性及结核性胸腔积液性质诊断的临床应用价值[J]. *中国实验诊断学*, 2015, 20(5): 725-727.

[11] 何丽美, 赵子文. 联合检测 ADA、CEA 和 CYFRA21-1 对鉴别结核性和恶性胸腔积液的诊断价值[J]. *热带医学杂志*, 2015, 15(7): 914-916.

[12] 雷佩珊, 赖静文. 胸腔积液和血清学指标联合检测对不同性质胸腔积液的诊断价值[J]. *国际流行病学传染病学杂志*, 2016, 43(2): 91-94.

[13] 杨庆. LDH、ADA、CA125 和 CEA 检测在胸腔积液鉴别诊断中的应用[J]. *放射免疫学杂志*, 2013, 26(6): 839-840.

[14] 黄海, 彭孝红, 甘辉, 等. 联合检测对结核性和恶性胸腔积液的鉴别诊断价值[J]. *临床肺科杂志*, 2014, 16(11): 2046-2049.

[15] 张孝彬, 廖秀清, 朱小华. 结核性与肿瘤性胸腔积液 ADA、CEA、CA125、LDH 水平分析[J]. *现代医药卫生*, 2014, 31(15): 2246-2247.

(收稿日期: 2017-02-07 修回日期: 2017-04-23)

• 临床研究 •

慢性阻塞性肺病患者治疗前后 IL-6 等指标的变化意义研究

汤运红

(孝昌县第一人民医院, 湖北孝感 432900)

摘要:目的 研究慢性阻塞性肺病(COPD)治疗前后白介素-6(IL-6)、降钙素原(PCT)、肿瘤坏死因子- α (TNF- α)以及 C 反应蛋白(CRP)的变化及意义。方法 选取 2014 年 10 月至 2015 年 9 月本院收治的 85 例 COPD 患者作为观察组, 以及同期在本院体检健康的 85 例中老年人作为对照组。检测体检健康者、COPD 患者治疗前及治疗 7 d 后血清 IL-6、PCT、TNF- α 、CRP 水平。结果 治疗前观察组的 IL-6、PCT、TNF- α 、CRP 水平显著高于对照组($P < 0.05$)。治疗后, 观察组的 IL-6、PCT、TNF- α 、CRP 水平显著低于治疗前($P < 0.05$)。结论 IL-6、PCT、TNF- α 、CRP 的联合检测有助于判断 COPD 患者细菌感染的严重程度, 对监测病情转归和临床疗效具有重要价值。

关键词:慢性阻塞性肺病; 白介素 6; 降钙素原; 肿瘤坏死因子 α ; C 反应蛋白
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.12.057 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2017)12-1717-03

慢性阻塞性肺病(COPD)属于慢性气道炎症性疾病中的一种, 主要临床特征为气流受限, 但常常会因为病情的反复发作而导致患者的肺功能进一步恶化, 给患者的生活质量带来严重影响^[1]。相关研究显示, COPD 在 40 岁以上人群中的发病率占到了 8.3%, 其中女性的发病率为 5.2%, 男性的发病率为 12.3%。随着年龄的增加, COPD 的发病率逐渐增加, 给家庭以及社会带来严重的经济负担^[2]。尽管临床上有不少监测感染的指标, 比如病原学检查、血常规、体温等, 然而均没有良好

的敏感性与特异性, 而且检查操作时间较长^[3], 因此为了判断 COPD 患者是否合并细菌感染, 需要寻找可靠的早期检测指标。白介素-6(IL-6)是一种由 T 细胞、血管内皮细胞、单核巨噬细胞等分泌的细胞因子, 在内分泌、造血、呼吸、循环、免疫等各个系统中发挥作用。目前在诊断 COPD 细菌感染时将降钙素原(PCT)作为重要的检测指标, 并且在对是否存在感染做出评价时, 常常将 C 反应蛋白(CRP)视为敏感的检测指标, 在对 COPD 气道炎症做出评价时将肿瘤坏死因子- α (TNF- α)作为可