

· 论著 ·

血清CEA、CA199、CA125联合AFP检测对肺癌的诊断价值分析

刘晓欣* 王营伟 韩 晶

安阳市人民医院检验科 (河南 安阳 455000)

【摘要】目的 探讨血清癌胚抗原(CEA)、糖类抗原199(CA199)、糖类抗原125(CA125)及甲胎蛋白(AFP)联合检测对肺癌的诊断价值。**方法** 选取2018年1月至2020年12月我院收治的68例肺癌患者作为观察组, 68例同期于我院体检的健康体检者作为对照组。所有研究对象均于清晨采血检测血清CEA、CA199、CA125及AFP水平, 比较两组间上述指标差异, 并绘制ROC曲线, 分析CEA、CA199、CA125、AFP单独及联合检测诊断肺癌的价值。**结果** 观察组CEA[(62.89±6.28)ng/mL]、CA199[(135.41±12.18)U/mL]、CA125[(86.79±6.82)U/mL]、AFP水平[(63.87±5.87)ng/mL]高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 绘制ROC曲线显示, 血清CEA、CA199、CA125、AFP单独及联合检测诊断肺癌的曲线下面积(AUC)分别为: 0.760、0.750、0.721、0.799、0.977, 联合检测诊断价值最高。**结论** 血清CEA、CA199、CA125、AFP联合检测在肺癌诊断中价值高, 可进一步提高诊断灵敏度、特异度, 适用于肺癌早期筛查。

【关键词】 肺癌; 癌胚抗原; 糖类抗原; 甲胎蛋白; 诊断价值

【中图分类号】 R734.2

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2023.03.012

The Diagnostic Value of Serum CEA, CA199, CA125 Combined with AFP in Lung Cancer

LIU Xiao-xin*, WANG Ying-wei, HAN Jing.

Department of laboratory medicine, Anyang People's Hospital, Anyang 455000, Henan Province, China

Abstract: Objective To explore the diagnostic value of combined detection of serum carcinoembryonic antigen (CEA), carbohydrate antigen 199 (CA199), carbohydrate antigen 125 (CA125) and alpha fetoprotein (AFP) in lung cancer. **Methods** 68 lung cancer patients admitted to our hospital from January 2018 to December 2020 were selected as the observation group, and 68 healthy people who underwent physical examination in our hospital at the same time were selected as the control group. All the subjects took blood in the early morning to detect the serum levels of CEA, CA199, CA125 and AFP, compared the differences of the above indexes between the two groups, drew the ROC curve, and analyzed the clinical value of CEA, CA199, CA125 and AFP alone and in combination in the diagnosis of lung cancer. **Results** the observation group's levels of CEA [(62.89±6.28)ng/ml], CA199 [(135.41±12.18)U/ml], CA125 [(86.79±6.82)U/ml] and AFP [(63.87±5.87)ng/ml] were significantly higher than control group's ($P<0.05$); The ROC curve showed that the AUC of serum CEA, CA199, CA125 and AFP in the diagnosis of lung cancer were 0.760, 0.750, 0.721, 0.799 and 0.977 respectively, combined test has the highest diagnostic value. **Conclusion** serum CEA, CA199, CA125 and AFP is of high value in the diagnosis of lung cancer. Combined detection can improve the diagnostic sensitivity and specificity, and is suitable for early screening of lung cancer.

Keywords: Lung Cancer; Carcinoembryonic Antigen; Carbohydrate Antigen; Alpha Fetoprotein; Diagnostic Value

肺癌属于常见恶性肿瘤, 早期症状不典型, 肿瘤进展中可逐渐出现咯血、胸痛、咳嗽等症状, 待症状严重时多已进展至中晚期, 若不及时治疗, 远期死亡率高^[1-2]。目前, 手术为肺癌根治的重要手段, 及早开展手术治疗, 能够彻底清除病灶组织, 阻止肿瘤细胞扩散及转移, 以改善患者预后。但肺癌早期明确诊断较为困难, 还需寻找一种高效、准确、安全性的检查方式, 以便于提高早期肺癌检出率^[3-4]。随着分子生物学技术的发展, 血清肿瘤标志物检查逐渐应用于肿瘤良恶性鉴别诊断中, 且具有操作简单、取材方便、重复性强等优势。血清癌胚抗原(CEA)、糖类抗原199(CA199)、糖类抗原125(CA125)及甲胎蛋白(AFP)均属于常见血清肿瘤标志物, 其在恶性肿瘤的发生及发展存在一定作用, 故能够用于早期良恶性鉴别诊断^[5-6]。但单一指标检测灵敏度、特异度无法满足临床需求, 还需联合检测进一步探讨该类标志物在肺癌中的诊断价值。鉴于此, 本研究旨在分析血清CEA、CA199、CA125及AFP联合检测诊断肺癌的临床价值。报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 经医学伦理委员会批准。选取68例我院2018年1月-2020年12月收治的肺癌患者作为观察组, 另选68例同期健康体检者作为对照组。观察组42例男, 26例女; 年龄48~78岁, 平均年龄(58.47±5.39)岁; 体质指数(BMI)19~27kg/m², 平均BMI(24.16±1.89)kg/m²; 病变位置: 38例左肺, 30例右肺; 临床分期: 10例I期, 24例II期, 20例III期, 14例IV期。对照组

40例男, 28例女; 年龄45~76岁, 平均年龄(58.17±5.33)岁; BMI 18~27kg/m², 平均BMI(24.12±1.84)kg/m²。组间资料相比, 无统计学差异($P>0.05$)。

纳入标准: 肺癌均经病理诊断明确; 精神正常; 患者及家属知情同意。**排除标准:** 肝肾衰竭; 合并其他恶性肿瘤; 存在急性感染; 采血前经放化疗治疗; 凝血功能障碍。

1.2 方法 所有研究对象均清晨采集5mL空腹血, 加入无菌试管内保存, 离心处理后将获得血清置于-20摄氏度环境内保存。CEA、CA199、CA125: 选用美国贝克曼库尔特公司提供的DXI800全自动生化分析仪及配套试剂测定, 所有操作均严格按照试剂盒要求进行, 其中CEA正常范围为≤5.0ng/mL, CA199为≤25.0U/mL, CA125为≤35.0U/mL; AFP: 选用美国贝克曼库尔特公司提供的DXI800全自动生化分析仪及配套试剂测定, 所有操作均严格按照试剂盒要求进行, 其中AFP正常范围≤7.0ng/mL。

1.3 观察指标 (1)血清CEA、CA199、CA125、AFP水平: 比较两组血清CEA、CA199、CA125、AFP水平差异。(2)诊断价值: 绘制ROC曲线, 分析血清CEA、CA199、CA125、AFP单独及联合检测诊断肺癌额诊断。

1.4 统计学方法 应用SPSS 21.0分析数据, 用($\bar{x} \pm s$)、率表示计量、计数资料, 用t、F、 χ^2 检验, ; 绘制ROC曲线并计算曲线下面积(AUC)值, AUC值>0.9示诊断效能高, 0.71~0.90示诊断效能良好, 0.5~0.7示诊断效能较差; $P<0.05$ 为有统计学差异。

【第一作者】 刘晓欣, 女, 主管技师, 主要研究方向: 血清CEA、CA199、CA125联合AFP检测对肺癌的诊断价值分析。E-mail: e0r678@163.com

【通讯作者】 刘晓欣

2 结果

2.1 血清CEA、CA199、CA125、AFP水平 观察组CEA、CA199、CA125、AFP水平较对照组高($P<0.05$),见表1。

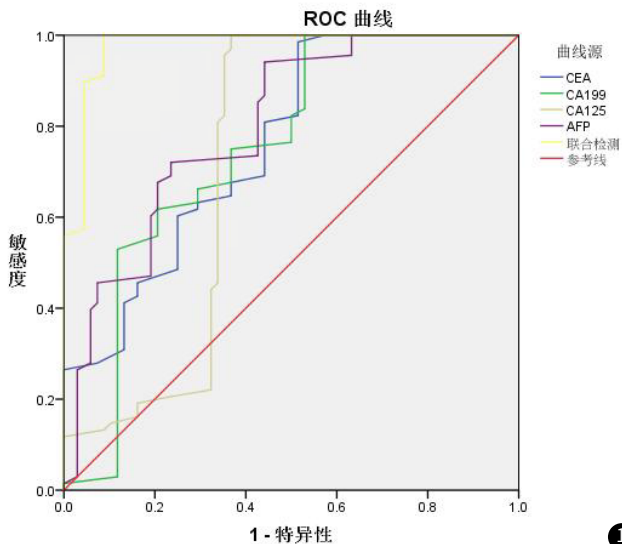
表1 两组血清CEA、CA199、CA125、AFP水平对比

组别	CEA(ng/mL)	CA199(U/mL)	CA125(U/mL)	AFP(ng/mL)
观察组(n=68)	62.89±6.28	135.41±12.18	86.79±6.82	63.87±5.87
对照组(n=68)	4.15±0.46	12.02±2.13	15.21±2.24	6.89±1.15
t	76.925	82.290	82.227	78.553
P	0.000	0.000	0.000	0.000

2.2 诊断价值 绘制ROC曲线显示,血清各项指标单独及联合检测诊断肺癌的AUC分别为:0.760、0.750、0.721、0.799、0.977,联合检测诊断价值最高,见表2。

表2 诊断价值分析

指标	AUC	95%CI	最佳截断值	1-特异度	灵敏度
CEA	0.760	0.681-0.839	22.14ng/mL	0.618	0.765
CA199	0.750	0.665-0.835	41.16U/mL	0.603	0.750
CA125	0.721	0.624-0.817	28.63U/mL	0.603	0.721
AFP	0.799	0.725-0.83	19.89ng/mL	0.691	0.809
联合检测	0.977	0.954-0.999		0.897	0.971



3 讨论

肺癌病因复杂,临床认为在遗传基础上,一旦受到吸烟、空气污染、电离辐射、不良因素等多种高危因素相互作用,则可促使肺部黏膜上皮细胞出现异常增殖,并逐渐进展为恶性增殖,最终导致增殖失控,形成肺癌组织^[7-8]。而肺癌的预后取决于临床分期及肿瘤转移情况,早期若能得到及时诊治,则可通过手术切除病灶,以中断肿瘤进展,避免肿瘤细胞扩散及转移。对于晚期肺癌患者则治疗难度较大,即使规范化治疗后,仍有较多患者远期生存率低下,故及早明确疾病诊断对改善肺癌患者预后至关重要。

病理检查为当前诊断肺癌的金标准,其通过采集病理标本开展检测,能够准确鉴别良恶性肿瘤,为临床早期治疗提供充足信息。但该方法属于有创性操作,对机体创伤大,患者接受度低,

不适宜早期临床筛查。而肿瘤标志物则是恶性肿瘤发病后产生的一类活性物质,其在肿瘤发病初期即可出现异常表达,故通过检测该类标志物变化有助于诊断恶性肿瘤^[9-10]。同时,该类肿瘤标志物主要表达于血液内,具有检测便捷、出结果快、可重复性强等优点,适用于临床早期筛查。本研究中,观察组CEA、CA199、CA125、AFP水平较对照组高;绘制ROC曲线显示,血清各项指标单独及联合检测诊断肺癌的AUC分别为:0.760、0.750、0.721、0.799、0.977,联合检测价值更高;提示血清CEA、CA199、CA125、AFP联合检测诊断肺癌应用价值较高,可为早期治疗提供重要参考。分析原因为,CEA为广谱肿瘤标志物,最早发现于结肠癌组织内,当恶性肿瘤发病后明显可见其水平异常升高,之后在乳腺癌、胃癌等病中也可见其水平异常升高^[11]。CEA虽具有一定诊断价值,但其单独检测特异性偏低。CA199是一种低聚糖肿瘤相关抗原,其属于存在于血液循环的胃肠道肿瘤相关抗原,在消化道肿瘤中诊断价值良好,尤其对胰腺癌高度敏感,且CA199在肺癌中也存在一定表达,但灵敏度偏低,单一检测价值有限。CA125是一种蛋白质,常作为卵巢癌肿瘤标志物,当恶性肿瘤发生后,其水平可异常升高,并能够促进肿瘤的发生及发展^[12]。而肺癌内也明显可见CA125水平异常升高,提示CA125也能够辅助肺癌早期诊断。AFP则为胎儿期合成的糖蛋白,具有抗氧化、促生长、免疫调节等多种作用,其高表达仅存在于胚胎组织及肿瘤细胞内,故检测其水平对于恶性肿瘤的判断具有较高价值。但单一指标检测仍存在灵敏度或特异度不足情况,还需联合检测以优势互补,进一步提高诊断效能,以便于开展针对性治疗。

综上所述,血清CEA、CA199、CA125、AFP联合诊断肺癌能提高疾病诊断灵敏度、特异度,为临床早期肺癌筛查提供重要参考。

参考文献

- [1] 王英,李佩章,刘金凤,等.血清HE4、NSE、CYFRA21-1检测在肺癌诊断及淋巴结转移监测中的价值[J].现代肿瘤医学,2019,27(1):67-70.
- [2] Su C C, Wu J, Neal J, et al. MA05.08 Impact of Low-Dose CT Screening for Primary Lung Cancer on Subsequent Risk of Brain Metastasis: Secondary Analysis of NLIST[J]. Journal of Thoracic Oncology, 2021, 16(3): S149-S150.
- [3] 孙杰,童燕娜,杨靖,等.血清肿瘤标志物联合检测用于诊断非小细胞肺癌患者发生脑转移的效果分析[J].中华保健医学杂志,2020,22(3):158-160.
- [4] 钱俊峰,徐芳,王洪源,等.血清CYFRA21-1、MMP-9及TTF-1水平在诊断肺恶性肿瘤患者中的临床价值[J].中华全科医学,2019,17(6):951-954.
- [5] 龚红娟,蔡锦洪,龚菊兰.血清CYFRA21-1、CEA、NSE、CA199、CA125联合检测在肺癌诊断中的价值[J].贵州医药,2019,43(3):450-453.
- [6] 刘韬.多层螺旋CT联合CA153、CEA及CA199检测对肺癌临床诊断价值分析[J].中国CT和MRI杂志,2021,19(8):57-59.
- [7] Ahn S J, Kwon H, Yang J J, et al. Contrast-enhanced T1-weighted image radiomics of brain metastases may predict EGFR mutation status in primary lung cancer[J]. Scientific Reports, 2020, 10(1): 8905.
- [8] 郭九玲,李冬霞,扈成伟,等.血清CEA、CA19-9、CA125、CA153和CYFRA21-1检测对肺癌患者诊断的灵敏度及特异度[J].临床与病理杂志,2020,40(11):2858-2863.
- [9] 刘文龙,郭慧.血清CEA、CA125、CA19-9测定对肺癌诊断和预后评估的价值[J].实用癌症杂志,2020,35(8):1314-1317.
- [10] 伍惠静,诸佩超,谢蓉. CYFRA21-1、CA199、NSE、SCC诊断肺癌的临床价值分析[J]. 检验医学与临床,2020,17(5):680-682.
- [11] 潘春燕,李凤菊,陶亚飞,等.磁共振扩散加权成像联合血清AFP、CA125、CEA、CA199检测在早期原发性肝癌中的诊断价值研究[J].现代生物医学进展,2021,21(23):4527-4530,4553.
- [12] 王玲,申鸿.癌胚抗原、糖类抗原、CA125、血管生成素、细胞角蛋白19片段及甲胎蛋白检测在肺癌诊断中的临床研究[J].陕西医学杂志,2019,48(8):1080-1084.

(收稿日期:2022-08-27)

(校对编辑:谢诗婷)