

结直肠癌患者血清的紫外光谱研究

朱正杰^{1,2} 欧阳欢² 王欣³ 夏君¹ 李瑟若¹ 方婷婷¹ 余昌俊²

摘要 运用紫外光谱技术对 21 例正常者和 56 例大肠癌患者血清进行测试与分析,运用 SPSS 19.0 统计软件分析正常

者与结肠癌患者血清中波长为 279 nm 的吸光度与波长为 252 nm 的吸光度比值(A_{279}/A_{252}) 差异以及与临床各病理指标的关系。结果显示,与正常人血清比较, A_{279}/A_{252} 在淋巴转移组肠癌患者明显增高,在淋巴结未转移组的肠癌患者中明显下降,差异有统计学意义($P < 0.05$),但与其临床各病理指标如年龄、性别、肿瘤的浸润深度、肿瘤分化等无明显相关性。

关键词 大肠癌;紫外光谱;血清; A_{279}/A_{252}

中图分类号 R 656.9; R 657.1

文献标志码 A **文章编号** 1000-1492(2015)08-1191-03

2015-04-29 接收

基金项目: 安徽省高校省级优秀青年人才基金重点项目(编号:2013SQRL021ZD);安徽医科大学博士科研资助基金(编号:XJ201228);安徽医科大学第三批校中青年学术骨干资助项目;安徽医科大学 7 年制早期接触科研(编号:2013ZQKY37)

作者单位: 安徽医科大学¹ 第二临床学院、³ 基础医学院,合肥 230032

² 安徽医科大学第一附属医院胃肠外科三病区,合肥 230022

作者简介: 朱正杰,男,硕士研究生;

余昌俊,男,主任医师,教授,硕士生导师,责任作者,E-mail: yuchangjun321@163.com;

王欣,男,副教授,硕士生导师,责任作者,E-mail: wx-chem@ahmu.edu.cn

血清中包含蛋白质、核酸、脂类等生物有机大分子,可以及时反映人体的重大疾病^[1]。目前已经有-一些疾病患者血清光谱分析的报道^[2-4],其中有紫外光谱应用于食管癌^[5]、乳腺癌^[6]、胃癌^[7]、肺癌^[8]等的研究,取得了一些有意义的结果,表明血清的紫

[5] Chen Y L, Hang C L, Fung H Y, et al. Comparison of prognostic outcome between left circumflex artery-related and right coronary artery-related acute inferior wall myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention [J]. *Clin Cardiol*, 2011, 34(4): 249-53.

[6] Fiol M, Cygankiewicz I, Camillo A, et al. Value of electrocardiographic algorithm based on ups and downs of a culprit artery in evolving inferior wall acute myocardial infarction [J]. *Am J Cardiol* 2004 94(6): 709-14.

[7] 张晓江, 颜红兵, 郑斌, 等. 体表心电图错误判断或无法判断梗死相关动脉的原因分析 [J]. *中华心血管病杂志*, 2010, 38(10): 914-7.

[8] Krishnaswamy A, Lincoff A M, Menon V, et al. Magnitude and consequences of missing the acute infarct-related circumflex artery [J]. *Am Heart J* 2009, 158(5): 706-12.

The clinical characteristics of left circumflex artery-related acute myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention

Zhang Chaojun¹, Hong Heng², Dai Zhongli¹, et al

(¹Dept of Cardiology, Lu'an People's Hospital Affiliated to Anhui Medical University, Lu'an 237000,

²Dept of Cardiology, Shijingshan Hospital of Beijing, Beijing 100043)

Abstract A total of 149 acute myocardial infarction patients undergoing primary PCI in the first 24 hours were analysed, including 112 RCA-infarct-related artery (RCA group) and 37 LCX-infarct-related artery (LCX group) AMI patients. Compared with RCA-related MI, patients with LCX-related MI had less ratios of right ventricular myocardial infarction, atrioventricular block ($P < 0.05$), but longer onset to admission time, higher rates of heart failure as well as chest distress ($P < 0.05$). The accuracy and sensitivity of electrocardiogram on LCX-related MI positioning was lower ($P < 0.05$), LCX-related NSTEMI incidence was higher ($P < 0.05$), and less cases of right dominance in coronary angiography occurred in LCX group ($P < 0.05$). Furthermore, proximal LCX occlusion was more frequently presented.

Key words left circumflex artery; infarct-related artery; acute myocardial infarction

外光谱分析可能为肿瘤的筛查提供帮助。该研究拟通过比较正常者与大肠癌患者血清紫外光谱的波长为 279 nm 的吸光度与波长为 252 nm 的吸光度 (absorbance, A) 比值 A_{279}/A_{252} 差异, 分析 A_{279}/A_{252} 与临床各病理指标的关系, 进而为结直肠癌临床诊断和治疗提供参考意义。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 病例资料 收集 2013 年 11 月 ~ 2014 年 7 月安徽医科大学第一附属医院胃肠外科三病区 56 例结直肠患者与同时体检中心 21 例正常者血清。患者: 男 26 例, 女 30 例, 年龄 35 ~ 82 (60.92 ± 11.22) 岁; 正常人: 男 10 例, 女 11 例, 年龄 49 ~ 62 (56.76 ± 3.25) 岁; 直肠癌患者 34 例, 结肠癌患者 22 例, 其中术后发现淋巴结转移 31 例, 淋巴结未转移 25 例; Dukes 分期: A 期 7 例, B 期 19 例, C 期 17 例, D 期 13 例; 高分化腺癌及高 - 中分化腺癌 2 例, 中分化腺癌 33 例, 中 - 低分化腺癌 12 例, 低分化腺癌 9 例。以上肿瘤患者术前均进行化疗, 术后病理均经安徽医科大学第一附属医院病理科医师明确诊断。

1.1.2 实验仪器 日本岛津 UV-2450 紫外分光光度计, 该紫外分光光度计为双光路。

1.2 方法

1.2.1 紫外分光光度计参数设定 扫描范围为 210 ~ 450 nm, 中速扫描, 采样间隔设置为 0.5 nm。

1.2.2 紫外分光光度计的基线校准 参照池和样品池中各加入 3 ml 蒸馏水进行基线校准。

1.2.3 紫外分光光度计具体测定 参照池中的蒸馏水含量不变, 样品池为 30 μ l 血清和 2.97 ml 蒸馏水均匀混合物。应用光度计测定上述样本的紫外光谱。

1.3 统计学处理 采用 SPSS 19.0 统计软件进行分析, 实验结果用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 正常样与有无淋巴结转移的结直肠癌患者血清的 A_{279}/A_{252} 的比较、临床各病理指标参数之间的关系的比较均采用非配对样本 t 检验分析。

2 结果

2.1 结直肠癌患者淋巴结转移组、未转移组的血清与正常人血清的 A_{279}/A_{252} 关系 所有结直肠癌患者和正常者血清紫外光谱的峰形均非常相似, 见图 1。本实验通过测量正常者与结直肠癌患者血清的紫外光谱, 得到每组样本的 A_{279}/A_{252} , 通过计算, 有

淋巴结转移的结直肠癌患者血清中的 A_{279}/A_{252} 明显高于正常者, 无淋巴结转移的结直肠癌患者血清中的 A_{279}/A_{252} 明显低于正常者, 差异均有统计学意义 ($P < 0.01$), 见图 2。

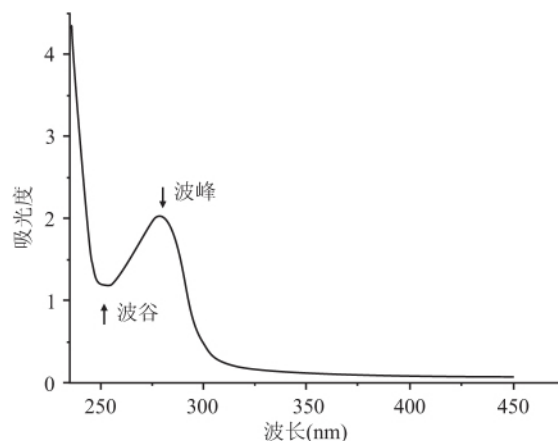


图 1 结直肠癌患者血清的紫外分光光谱

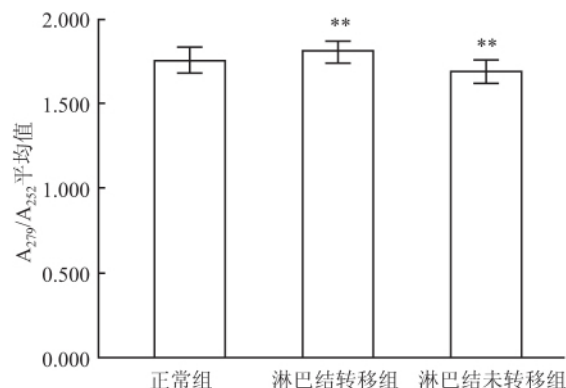


图 2 淋巴结转移与未转移的结直肠癌患者与正常人血清中 A_{279}/A_{252} 的差异

与正常组比较: ** $P < 0.01$

2.2 A_{279}/A_{252} 与结直肠癌临床病理参数之间的关系 A_{279}/A_{252} 与结直肠癌患者的年龄、性别、肿瘤浸润深度、肿瘤分化等无明显相关性, 而淋巴结转移组的 A_{279}/A_{252} 明显高于淋巴结未转移组, 差异有统计学意义 ($P < 0.01$), 见表 1。

3 讨论

淋巴结转移是结直肠癌最常见的转移方式, 也是导致结直肠癌患者复发和术后生存率降低的重要因素。术前判断患者淋巴结是否转移不仅可以初步判断手术的范围, 而且对手术后辅助方案的制定有着重要的作用, 有研究^[9]证实淋巴结未转移的肠癌患者 5 年生存率为 80% ~ 90%, 而淋巴结转移的患者 5 年生存率仅为 60% ~ 68%, 因此如何在术前开展结直肠癌患者淋巴结是否转移的诊断对评估患者

表1 结直肠癌患者血清样本 A_{279}/A_{252} 与年龄、性别、肿瘤浸润深度、肿瘤分化的关系($\bar{x} \pm s$)

项目	<i>n</i>	A_{279}/A_{252}	<i>t</i> 值	<i>P</i> 值
性别				
男	26	1.782 ± 0.128	0.822	0.415 0
女	30	1.748 ± 0.179		
年龄(岁)				
<60.9	23	1.789 ± 0.131	1.021	0.312 0
≥60.9	33	1.746 ± 0.168		
肿瘤 T 分期				
T1 - T2	10	1.713 ± 0.171	1.159	0.251 0
T3 - T4	46	1.775 ± 0.150		
淋巴结转移				
是	31	1.873 ± 0.083	9.637	0.000 1
否	25	1.628 ± 0.106		
肿瘤分化程度				
高、中	35	1.788 ± 0.135	1.656	0.103 0
中 - 低、低	21	1.717 ± 0.181		

预后至关重要。

本研究显示,与正常人血清比较, A_{279}/A_{252} 在淋巴结转移组肠癌患者明显增高,在淋巴结未转移组的肠癌患者中明显下降,表明血清中 A_{279}/A_{252} 可能成为术前判断肠癌患者淋巴结是否转移的参数。国内外的一些学者也发现在不同肿瘤患者如食管癌、乳腺癌、恶性骨肿瘤血清中的波峰和波谷的吸光度比值低于正常人^[4-7]。本实验对 A_{279}/A_{252} 与结直肠癌患者的年龄、性别、肿瘤浸润深度、肿瘤分化对比显示,均无明显相关性。结直肠癌患者血清的光谱分析研究处于初步阶段,仍需要大量的实验结果进一步证实两者之间的差异性,从而得到大量更准确

的数据。

综上所述,血清 A_{279}/A_{252} 可能成为判断结直肠癌的参数,可能为肿瘤淋巴结果是否转移提供帮助。

参考文献

- [1] Wang X, Shen X, Sheng D P, et al. FTIR spectroscopic comparison of serum from lung cancer patients and healthy persons [J]. *Spectrochim Acta A*, 2014, 122: 193 - 7.
- [2] Petrov M S, Gordetzov A S, Kukosh M V. Early prediction of severity in acute pancreatitis using infrared spectroscopy of serum [J]. *Pancreatol*, 2007, 7(5-6): 451 - 8.
- [3] Zhang X Q, Thiein G, Gobinet C, et al. Profiling serologic biomarkers in cirrhotic patients via high-throughput Fourier transform infrared spectroscopy: toward a new diagnostic tool of hepatocellular carcinoma [J]. *Transl Res*, 2013, 162(5): 280 - 6.
- [4] Old O J, Fullwood L M, Scott R, et al. Vibrational spectroscopy for cancer diagnostics [J]. *Anal Methods*, 2014, 6: 3901 - 17.
- [5] 张晓冬, 赵元黎, 郭涛, 等. 食管癌血浆吸收光谱的研究 [J]. *光谱学与光谱分析*, 2006, 26(8): 1533 - 5.
- [6] 赵元黎, 吕晶, 葛向红, 等. 乳腺疾病患者血清的紫外吸收光谱分析 [J]. *激光与红外*, 2005, 35(12): 951 - 4.
- [7] 刘省存, 王欣, 周强, 等. 胃癌患者血清紫外吸收光谱的初步研究 [J]. *光谱实验室*, 2010, 27(2): 493 - 5.
- [8] 沈翔, 江品平, 刘省存, 等. 肺癌患者血清的紫外光谱研究 [J]. *安徽医药*, 2014, 18(2): 255 - 6.
- [9] 薛虎臣, 杜晓辉, 肖春红, 等. 淋巴结转移度对Ⅲ期结直肠癌术后远处转移的预测价值 [J]. *南方医科大学学报*, 2014, 34(4): 458 - 62.

The serum ultraviolet spectrum research of colorectal cancer patients

Zhu Zhengjie^{1,2}, Ouyan Huan², Wang Xin³, et al

(¹The Second Clinical College of Anhui Medical University, ³Basic Medical College of Anhui Medical University, Hefei 230032; ²Dept of Gastrointestinal Surgical Ward Three, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022)

Abstract By using the ultraviolet spectrum technique, 21 normal controls' and 56 cases of colorectal cancer patients' serum were tested and analyzed. Compare the normal controls and colorectal cancer patients' serum's absorbance ratio between the wavelength of 279 nm and the wavelength of 252 nm by t-test analysis using SPSS 19.0. Correlations of the clinical pathological indicators were also analyzed. Compared with the normal serum, A_{279}/A_{252} colon cancer patients were significantly higher in the lymph node metastasis group ($P < 0.05$), in patients with colorectal cancer lymph node transfer group decreased obviously ($P < 0.05$). The correlations between the absorbance ratio and pathology and clinical indicators such as age, sex, tumor differentiation, tumor infiltration depth were not significant.

Key words colorectal cancer; ultraviolet spectrum; serum; A_{279}/A_{252}