

fective endocarditis in adults diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications: a scientific statement for healthcare professionals from the American Heart Association[J]. Circulation, 2015, 132(15): 1435-1486.

[8] 李佳, 王树敏, 胡淑华, 等. 感染性心内膜炎致病菌分布与临床特征[J]. 西部医学, 2020, 32(10): 1488-1491.

[9] ANANTHA N M, MAHFOOD H T, KALIL A C, et al. Early versus late surgical intervention of medical management for infective endocarditis: a systematic review and meta-analysis[J]. Heart, 2016, 102(12): 950-957.

[10] 梅莉. 412 例感染性心内膜炎的临床特点及预后因素分析[D]. 杭州: 浙江大学, 2020.

[11] 郭小荣, 郭成龙, 崔巧梅, 等. 预后营养指数对老年骨质疏松症患者髋关节置换术后风险预测及影响因素分析[J]. 中国骨质疏松杂志, 2020, 26(7): 967-971.

[12] ODUNCU V, ERKOL A, KARABAY C Y, et al. The prognostic value of serum albumin levels on admission in patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction undergoing a primary percutaneous coronary intervention[J]. Coron Artery Dis, 2013, 24(2): 88-94.

[13] MARCULA M, DE SOUZA BUTO M F, MADALOSO B A, et al. Lymphocyte count and prognosis in patients with heart failure[J]. Int J Cardiol, 2015, 188: 60-62.

[14] HAYROGLU M I, KESKIN M, KESKIN T, et al. A no-

vel independent survival predictor in pulmonary embolism: prognostic nutritional index[J]. Clin Appl Thromb Hemost, 2018, 24(4): 633-639.

[15] WADA H, DOHI T, MIYAUCHI K, et al. Relationship between the prognostic nutritional index and longterm clinical outcomes in patients with stable coronary artery disease[J]. J Cardiol, 2018, 72(2): 155-161.

[16] KAHRAMAN S, ZENCIRKIRAN A H, KALKAN A K, et al. Prognostic nutritional index predicts mortality in infective endocarditis[J]. Turk Kardiyol Dern Ars, 2020, 48(4): 392-402.

[17] 张智文, 王山岭, 刘静静, 等. 中性粒细胞/淋巴细胞比值预测急性心肌梗死患者新发心房颤动的临床意义[J]. 中国心血管杂志, 2020, 25(5): 432-436.

[18] CHEN Y, YE L J, WU Y, et al. Neutrophil-lymphocyte ratio in predicting infective endocarditis: a case-control retrospective study[J]. Mediators Inflamm, 2020, 27, 2020: 8586418.

[19] MESHAAAL M S, NAGI A, ELDAMATY A, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) and platelet-to-lymphocyte ratio (PLR) as independent predictors of outcome in infective endocarditis (IE)[J]. Egypt Heart J, 2019, 71(1): 13.

(收稿日期: 2021-10-11 修回日期: 2021-12-28)

粪便钙卫蛋白检测在肠易激综合征和炎症性肠病鉴别诊断中的意义分析*

笪红婷, 徐元宏[△]

安徽医科大学第一附属医院检验科, 安徽合肥 230000

摘要:目的 探讨并分析粪便钙卫蛋白(FCP)检测在肠易激综合征和炎症性肠病鉴别诊断中的意义。方法 回归性分析 2020 年 6 月至 2021 年 1 月该院门诊及病房收集的肠易激综合征(IBS)患者 29 例, 炎症性肠病(IBD)患者 96 例的临床资料, 其中, 溃疡性结肠炎(UC)患者 36 例, 克罗恩病(CD)患者 60 例, 采用酶联免疫吸附试验(ELISA)检测各组患者 FCP 水平, 比较各组之间 FCP 水平的差异, 另外, 同时测定两组患者 C 反应蛋白(CRP)以及红细胞沉降率(ESR), 分析 FC 水平与 CRP、ESR 与疾病活动度之间的相关性。结果 IBD 组患者的 FCP 水平明显高于 IBS 组, 二者比较差异具有统计学意义($P < 0.05$); UC 组的 FCP 水平与 CD 组相比, 差异无统计学意义($P > 0.05$); IBD 活动期患者的 FCP、ESR、CRP 水平明显高于稳定期患者, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 受试者工作特征(ROC)曲线分析显示 FCP 最佳截断值为 47.11 $\mu\text{g/g}$, 对应诊断 IBD 的最佳灵敏度和特异度分别为 97.6% 和 96.9%。结论 FCP 能够有效地反映 IBD 患者炎症活动度, 具有较高的临床应用价值。

关键词: 钙卫蛋白; 炎症性肠病; 肠易激综合征;

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2022.05.026

中图法分类号: R574.62

文章编号: 1673-4130(2022)05-0634-03

文献标志码: A

钙卫蛋白是一种钙结合蛋白, 是由轻链 MRP8 和 重链 MRP14 组成的 36×10^3 的异二聚体, 主要由中

* 基金项目: 国家自然科学基金面上项目(81171606)。

[△] 通信作者, E-mail: xyhong1964@163.com。

性粒细胞分泌,在炎症反应时可以从细胞中释放,并可以随着粪便排出,而且其浓度与中性粒细胞转运到肠道数量呈正比^[1]。而炎症性肠病(IBD),包括溃疡性结肠炎(UC)和克罗恩病(CD),消化内科最常见的特异性的慢性 IBD,其发病机制主要与机体免疫应答、肠道黏膜免疫识别功能失调及基因遗传易感性等因素密切相关^[2]。目前临床诊断 IBD 主要根据患者的临床症状、内镜检查以及病理结果进行疾病严重程度及活动度分级,但是仍缺乏较高的特异度及灵敏度,且具有有创性,IBD 一般反复复发,患者很难耐受多次内镜检查。而粪便钙卫蛋白(FCP),中细粒细胞分泌,与钙离子的结合,在粪便中的稳定性较高,能较好地反映肠道炎症,本文旨在研究粪便钙卫蛋白检测在肠易激综合征(IBS)和 IBD 鉴别诊断中的意义。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2020 年 6 月至 2021 年 3 月本院门诊及病房收集的 IBS 患者 29 例,其中男 15 例,女 14 例,年龄 20~60 岁;IBD 组患者 96 例,其中,男 56 例,女 40 例,年龄 17~67 岁;UC 患者 36 例,CD 患者 60 例;根据临床资料,其中 UC 患者活动期 7 例,稳定期 29 例,CD 组患者活动期 36 例,稳定期 24 例。纳入标准:均符合炎症性肠病诊断与治疗的共识意见^[3]。排除标准:严重肝肾功能损伤、风湿免疫性疾病病史,遗传性疾病病史,肿瘤病史等。各组患者性别、年龄等一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 检测方法

1.2.1 钙卫蛋白 严格按照试剂盒要求留取粪便标本,用接种环挑取 50~100 mg 粪便,放入称重过的试

管中,称量样本净重,折断接种环,将下半段留在试管中,向试管中加入 49 倍体积(根据样本重量计算体积)的抽提缓冲液,盖上试管,用多管漩涡混合器充分摇动(最高速度)30 min,混匀样本,用混匀的液体移入 2 mL 微量离心管中,并用微量离心机 10 000 × g 离心 5 min,将上清液移入标记好的干净试管,采用酶联免疫吸附试验(ELISA)测定钙卫蛋白水平。

1.2.2 C 反应蛋白(CRP) CRP 检测采用免疫比浊法。

1.3 观察指标 观察并比较 IBS、UC、CD 组患者 FCP 水平;观察 3 组患者不同分期与 FCP、CRP、红细胞沉降率(ESR)水平间的关系。

1.4 统计学处理 采用 SPSS19.0 进行统计学分析处理。由于 FCP、CRP 及 ESR 均为非正态分布,数据以中位数和四分位数间距 $[M(P_{25} \sim P_{75})]$ 表示,组间比较采用秩和检验。绘制受试者工作特征(ROC)曲线,计算 FCP 鉴别诊断 IBD 和 IBS 的灵敏度和特异度,并计算曲线下面积(AUC)。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组患者 FCP 比较 IBD 组患者的 FCP 水平明显高于 IBS 组,差异有统计学意义($P < 0.05$);其中,UC 组患者的 FCP 水平与 CD 组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),但两组患者与 IBS 组患者比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 UC、CD 组活动期与稳定期的 FCP、CRP 及 ESR 水平比较 UC、CD 组活动期患者的 FCP、ESR、CRP 水平明显高于稳定期患者,差异均有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 1 3 组患者 FCP、ESR、CRP 水平比较 $[M(P_{25} \sim P_{75})]$

组别	n	FCP($\mu\text{g/g}$)	CRP(mg/L)	ESR(mm/h)
IBS 组	29	24.7(22.48~36.20)	1.00(0.48~1.56)	6.00(5.00~8.00)
UC 组	36	947.05(283.86~1 333.90)	2.74(0.96~6.69)	22.00(9.00~39.00)
CD 组	60	573.77(156.83~1 236.77)	4.02(1.11~14.52)	16.00(8.00~45.75)
H		60.814	18.316	38.394
P		<0.001	<0.001	<0.001

表 2 UC、CD 组活动期与稳定期的 FCP、CRP 及 ESR 水平比较 $[M(P_{25} \sim P_{75})]$

组别	UC 组			CD 组		
	FCP($\mu\text{g/g}$)	CRP(mg/L)	ESR(mm/h)	FCP($\mu\text{g/g}$)	CRP(mg/L)	ESR(mm/h)
活动期	1 080.31(762.25~1 382.08)	2.29(1.34~13.02)	25.00(14.50~55.00)	1 135.82(692.21~1 364.82)	9.67(2.48~25.13)	35.50(17.75~60.00)
稳定期	71.41(30.05~182.63)	0.92(0.50~2.75)	8.00(7.00~9.00)	115.15(65.68~222.11)	1.14(0.59~3.60)	8.00(5.25~9.75)
Z	-4.039	-2.119	-3.121	-6.459	-3.893	-5.755
P	<0.001	0.032	0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.3 FCP、ESR、CRP 鉴别 IBS 与 IBD 的 ROC 曲线分析 FCP 最佳截断值为 47.11 $\mu\text{g/g}$, 此时 AUC 为 0.976, 灵敏度为 96.9%, 特异度为 96.6%, 见表 3、图 1。

表 3 FCP、CRP 及 ESR 鉴别 IBS 与 IBD 的相关参数

参数	AUC	最佳截断值	灵敏度 (%)	特异度 (%)	95% 置信区间	
					下限	上限
FCP	0.976	47.11 $\mu\text{g/g}$	96.9	96.6	0.951	1.000
CRP	0.761	2.38 mg/L	57.3	100.0	0.678	0.844
ESR	0.876	8.50 mm/h	72.9	93.1	0.816	0.935

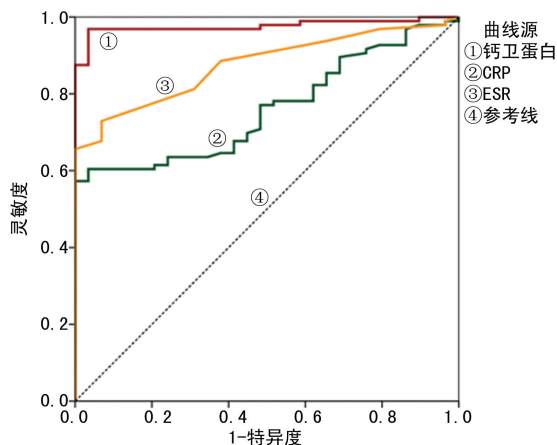


图 1 FCP 鉴别 IBS 与 IBD 的 ROC 曲线分析

3 讨论

近 20 年来, 根据流行病学调查显示, IBD 在我国的发病率呈明显上升趋势^[4]。IBD 由于病程的反复性, 患者需进行多次内镜检查, 对患者耐受性是种考验, 所以寻找一个无侵入性、灵敏度高的实验室指标来监测疾病活动度尤为重要, 本文旨在研究 FCP 在 IBD 和 IBS 鉴别诊断中的意义。

本研究结果指出, FCP 能够有效地反映 IBD 患者炎症活动度, 灵敏度与特异度明显高于传统炎症指标。传统意义上的炎症指标, CRP, ESR、降钙素原 (PCT) 等, 是机体炎性反应的敏感指标, 有研究表明, IBD 病患者活动期机体血清 CRP 水平明显高于稳定期^[5]; 在机体出现严重细菌感染时, PCT 水平显著改变, 是临床脓毒症较好的实验室诊断项目, 而对于一些非细菌性感染, PCT 的改变并不显著, PCT 在评估 IBD 病情程度方面也有一定临床意义, 但灵敏度和特异度均不高。本研究得出, FCP 能够很有效地反映 IBD 的活动度, 这与一些研究结果^[6]相一致。本研究 ROC 曲线分析显示 FCP 最佳截断值为 47.11 $\mu\text{g/g}$, 对应诊断 IBD 的最佳灵敏度和特异度分别为 97.6% 和 96.9%, 这与 FU 等^[7]结果相一致; 但是, 据文献

[8]报道, 部分 IBS 患者的 FCP 水平高于稳定期 UC 患者, 这可能与 IBD 与 IBS 两种疾病状态并存相关, 但是这个问题目前仍存在争议。

近期有文献报道, 乳铁蛋白亦能反映肠道炎症^[9]。评价炎症性肠病的黏膜愈合标准还是依靠内镜检查, 虽然文献报道存在差异, 但是 FCP 通常用作黏膜愈合的标志物。

综上所述, FCP 能够有效地反映 IBD 患者炎症活动度, 灵敏度与特异度明显高于传统炎症指标, 具有较高的临床应用价值。

参考文献

- [1] FUKUNAGA S, KUWAKI K, MITSUYAMA K, et al. Detection of calprotectin in inflammatory bowel disease: Fecal and serum levels and immunohistochemical localization[J]. Int J Mol Med, 2018, 41(1): 107-118.
- [2] POPA S L, LEUCUTA D C, DUMITRASCU D L. Pressure management as an occupational stress risk factor in irritable bowel syndrome: a cross-sectional study [J]. Medicine, 2018, 97(49): e13562.
- [3] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组. 炎症性肠病诊断与治疗的共识意见 (2018 年·北京)[J]. 中华消化杂志, 2018, 38(5): 292-311.
- [4] GECSE K B, VERMEIRE S. Differential diagnosis of inflammatory bowel disease: imitations and complications [J]. Lancet Gastroenterol Hepatol, 2018, 3(9): 644-653.
- [5] 聂军, 袁晓梅, 吴伟民. 老年溃疡性结肠炎患者外周血清降钙素原 C-反应蛋白及白细胞介素-6 水平的变化及临床意义[J]. 中国老年学杂志, 2016, 36(13): 3232-3233;
- [6] GECSE K B, BRANDSE J F, VAN WILPE S, et al. Impact of disease location on fecal calprotectin levels in Crohn's disease[J]. Scand J Gastroenterol, 2015, 50(7): 841-847.
- [7] FU Y, WANG L, XIE C, et al. Comparison of non-invasive biomarkers faecal BAFF, calprotectin and FOBT in discriminating IBS from IBD and evaluation of intestinal inflammation[J]. Sci Rep, 2017, 7(1): 2669.
- [8] MELCHIOR C, AZIZ M, AUBRY T, et al. Does calprotectin level identify a subgroup among patients suffering from irritable bowel syndrome? Results of a prospective study[J]. United European Gastroenterol J, 2017, 5(2): 261-269.
- [9] DRESEN E, BAERT F, LAHARIE D, et al. Monitoring a combination of calprotectin and infliximab identifies patients with mucosal healing of Crohn's disease[J]. Clin Gastroenterol Hepatol, 2020, 18: 637-646.

(收稿日期: 2021-09-09 修回日期: 2021-11-25)