

• 临床检验研究论著 •

I-FABP 检测在急性肠梗阻患者肠缺血坏死诊断中的价值

郑 莉¹, 冯 舟², 韦凤远¹

(巴东县人民医院:1. 检验科;2. 胃肠外科,湖北恩施 444300)

摘要:目的 探讨肠脂肪酸结合蛋白(I-FABP)在急性肠梗阻患者肠缺血坏死诊断中的价值。方法 选取于该院治疗的128例急性肠梗阻患者(肠梗阻组),其中发生肠缺血坏死的患者53例(缺血坏死组),未发生肠缺血坏死的患者75例(非缺血坏死组),同期130例健康体检者作为对照组。对上述人群的血清I-FABP水平进行比较分析。结果 肠梗阻组血清I-FABP水平和I-FABP的阳性率均高于对照组($P<0.05$),缺血坏死组血清I-FABP水平和I-FABP阳性率均高于非缺血坏死组($P<0.05$)。I-FABP检测用于诊断急性肠梗阻患者肠缺血坏死的ROC曲线下面积为0.805(95%CI:0.772~0.938, $P<0.05$)。结论 I-FABP在肠梗阻患者肠缺血坏死的诊断中有较高的应用价值,值得推广。

关键词:肠脂肪酸结合蛋白; 肠梗阻; 肠缺血**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2014.04.012**文献标识码:**A**文章编号:**1673-4130(2014)04-0410-02**The value of I-FABP measurement in the diagnosis of intestinal ischemic in patients with acute intestinal obstruction**Zheng Li¹, Feng Zhou², Wei Fengyuan¹

(1. Department of Clinical Laboratory; 2. Department of Gastrointestinal Surgery, Badong People's Hospital, Enshi, Hubei 444300, China)

Abstract: Objective To study the value of I-FABP in discriminating intestinal ischemic in patients with acute intestinal obstruction. **Methods** We compared and analyzed the level of serum I-FABP in 128 patients with acute intestinal obstruction (ischemic group 53 cases, non-ischemic group 75 cases) and 130 healthy people (the control group). **Results** The level of serum I-FABP and positive rate of I-FABP of intestinal obstruction group was statistically higher than that of the control group ($P<0.05$); level of serum I-FABP and positive rate of I-FABP of ischemic group was statistically higher than that of the non-ischemic group ($P<0.05$). ROC areas of I-FABP in discriminating intestinal ischemic in patients with acute intestinal obstruction was 0.805 (95%CI: 0.772—0.938, $P<0.05$). **Conclusion** I-FABP is potentially useful for discriminating intestinal ischemic in patients with acute intestinal obstruction.

Key words: intestinal fatty acid binding protein; intestinal obstruction; intestinal ischemic

急性肠梗阻患者若并发绞窄性肠梗阻、肠缺血,而没有得到及时的干预,极易发生肠管坏死、穿孔,甚至继发感染性腹膜炎,病情严重者还会出现感染性休克与多器官功能不全^[1-2]。对于肠缺血,目前尚无比较准确的血清学标志物,临床医师大多通过患者的临床症状及影像学检查进行诊断,但上述检查缺乏客观性。肠脂肪酸结合蛋白(I-FABP)主要存在于肠道黏膜中,占细胞蛋白总量的2.5%左右,其器官特异性较高。当肠缺血坏死发生时,I-FABP通过细胞膜进入外周血液循环,通过对I-FABP进行监测,能够对患者的肠缺血坏死作出诊断^[3-4]。本研究探讨了I-FABP检测在急性肠梗阻患者肠缺血坏死诊断中的价值,报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院2008年4月至2012年11月收治的128例急性肠梗阻患者,纳入标准:(1)患者入院时有腹痛、腹胀、呕吐、停止排气排便等临床症状,且经查体与影像学检查确诊为急性肠梗阻;(2)不合并肿瘤、腹部外伤及门静脉高压,女性排除妊娠。选取同期在本院接受体检的130例健康者作为对照组,纳入标准:(1)无高血压、糖尿病、肝炎等慢性病;(2)无腹部创伤、肿瘤及手术史;(3)心、肝、肾等脏器功能良好。纳入研究者均签署过书面知情同意书。研究经本院伦理委员会批准。肠梗阻组中,男72例,女56例,年龄(56.2±10.7)岁;对照组中,男77例,女52例,年龄(57.0±11.4)岁。两组

研究对象一般情况的差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。根据肠梗阻患者是否发生肠道缺血将所有肠梗阻患者分为缺血组(53例)与非缺血组(75例),缺血组患者均经手术探查确诊为绞窄性肠梗阻。

1.2 方法 抽取纳入研究对象的外周血5 mL,静置30 min后低温离心20 min(2 000 r/min),取上清液,采用酶联免疫吸附测定(ELISA)法检测I-FABP水平,检测试剂为I-FABP鼠源单克隆抗体。

1.3 统计学处理 采用SPSS16.0软件进行数据分析;计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用t检验;计数资料以率表示,率的比较采用 χ^2 检验;检验水准为 $\alpha=0.05$,当 $P<0.05$ 时差异具有统计学意义。绘制受试者工作特性曲线(ROC),并计算曲线下面积(AUC),对I-FABP的诊断价值进行判定,同时计算出I-FABP用于诊断肠梗阻患者肠缺血的敏感度及特异度。

2 结 果

2.1 不同组别血浆I-FABP水平的比较 肠梗阻组I-FABP水平高于对照组($t=24.820, P=0.000$),缺血组I-FABP的水平高于非缺血组($t=17.807, P=0.000$),见表1。

2.2 I-FABP检测诊断肠梗阻患者发生肠缺血的准确性 以血浆I-FABP水平为检测变量,患者是否发生肠道坏死为状态变量,定义状态变量值为1,建立ROC。I-FABP诊断肠梗阻患者发生缺血坏死的灵敏度为77.3%,特异度为61.2%,AUC

为 0.805(95%CI: 0.772~0.938, $P < 0.05$), 并且 I-FABP 诊断肠梗阻患者发生缺血坏死的临界值为 84.29 $\mu\text{g}/\text{L}$, 见附图 1 (见《国际检验医学杂志》网站主页“论文附件”。

表 1 不同组别血浆 I-FABP 水平的差异($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	I-FABP($\mu\text{g}/\text{L}$)
肠梗阻组	128	61.82 \pm 19.26
缺血组	53	98.45 \pm 27.63
非缺血组	75	35.94 \pm 10.73
对照组	130	8.42 \pm 6.07

2.3 不同组别血浆 I-FABP 阳性率的比较 以 84.29 $\mu\text{g}/\text{L}$ 为阳性诊断阈值, 低于此标准为阴性。肠梗阻组 I-FABP 的阳性率高于对照组 ($\chi^2 = 27.764, P = 0.000$), 缺血组 I-FABP 的阳性率高于非缺血组 ($\chi^2 = 56.430, P = 0.000$), 见表 2。

表 2 不同组别血浆 I-FABP 阳性率的比较

组别	<i>n</i>	I-FABP 阳性 [<i>n</i> (%)]
肠梗阻组	128	67(52.3)
缺血组	53	42(79.2)
非缺血组	75	25(33.3)
对照组	130	12(9.2)

3 讨 论

急性肠缺血不仅会引起肠道组织自身的坏死, 还会造成肠道内的常驻菌群进入到患者的体循环内, 使网状内皮系统发生一系列反应, 若没有及时干预, 患者易出现多器官功能障碍综合征^[5]。

人体在正常情况下时, 外周血 I-FABP 水平极低, 几乎测不到。当肠道组织发生缺血、缺氧等损伤时, I-FABP 通过毛细血管及毛细淋巴管进入到外周血并被测得。动物实验的结果表明, 肠缺血性损伤大鼠模型在经历 15 min 肠缺血并得到再灌注后, 大鼠外周血 I-FABP 的水平在 2 h 达到高峰, 并能够维持较长的时间^[6]。Vreugdenhil 等^[7]的实验数据表明大鼠外周血 I-FABP 的水平与其肠道缺血性损伤的程度密切相关, 且肠道黏膜层对缺血性损伤的敏感性最高。石卉等^[8]的研究表明肠道黏膜层在缺血发生的早期, 即 2 h 以内就发生病理改变, 比肌层、黏膜层的病变发生得更早。若在隐窝细胞尚未受到损

伤时就对肠道的缺血进行干预, 则大鼠的肠道功能能够在短时间内得到恢复。I-FABP 大多位于肠绒毛的顶部, 一旦肠道黏膜发生损伤, 其进入外周血的速度较快, 故能够在早期被测得。

本次研究中, 肠梗阻组的 I-FABP 水平及阳性率高于对照组 ($P < 0.05$), 而缺血组 I-FABP 的水平及阳性率高于非缺血组 ($P < 0.05$), I-FABP 诊断肠梗阻患者发生缺血坏死的 ROC AUC 为 0.805, 其诊断肠梗阻患者发生缺血坏死的临界值为 84.29 $\mu\text{g}/\text{L}$ 。与 Drozdzov 等^[9]的研究结果比较, 本研究中所得到的临界值偏高, 这可能与其使用兔源 I-FABP 多克隆抗体作为检测抗体并以健康人血浆 I-FABP 水平为标准浓度有关。综上所述, I-FABP 在肠梗阻患者急性肠缺血的诊断中有较高的价值, 但作为肠梗阻患者急性肠缺血的诊断指标还有待于用大样本量的实验和特异性对比实验来验证。

参考文献

- [1] 谢尚奎,任东林,吴印爱,等. 机械性肠梗阻患者血浆内毒素移位变化及临床意义[J]. 中华消化外科杂志, 2011, 10(5): 385~386.
- [2] 曹雪源,王超,连国栋,等. 生长抑素联合肠梗阻导管治疗粘连性肠梗阻[J]. 中华普通外科杂志, 2011, 26(12): 998~1001.
- [3] 杨建军,秦环龙. 组氨酸脱羧酶、肠脂肪酸结合蛋白和二胺氧化酶在肠梗阻患者肠黏膜损伤诊断中的价值[J]. 中华临床营养杂志, 2011, 19(2): 67~73.
- [4] 田锐,王瑞兰,钱永兵,等. 肠脂肪酸结合蛋白在外伤性肠破裂早期诊断中的应用研究[J]. 中华创伤杂志, 2012, 28(4): 312~315.
- [5] 高学文,邹艳慧,王萍,等. 老年人小肠脂肪酸结合蛋白基因 54 位密码子多态性与血脂水平的关系[J]. 中华老年医学杂志, 2012, 31(6): 451~453.
- [6] 权斌,吕孝鹏,谢志远. 肠型脂肪酸结合蛋白检测胃肠肿瘤手术患者肠黏膜屏障功能改变[J]. 中华全科医学, 2012, 10(11): 1695.
- [7] Vreugdenhil AC, Wolters VM, Adriaanse MP, et al. Additional value of serum I-FABP levels for evaluating celiac disease activity in children[J]. Scand J Gastroenterol, 2011, 46(12): 1435~1441.
- [8] 石卉,吴本俨,刘文徽,等. 肠脂肪酸结合蛋白在急腹症患者中鉴别急性肠缺血的价值[J]. 中华内科杂志, 2012, 51(9): 690~693.
- [9] Drozdzov VN, Li IA, Varvanina GG, et al. Protein that binds fatty acids (I-FABP) — a new perspective evidence for injury of the small intestine[J]. Eksp Klin Gastroenterol, 2011(5): 35~37.

(收稿日期: 2013-10-15)

(上接第 409 页)

- [11] Kostner KM, Fahti RB, Case C, et al. Inflammation, complement activation and endothelial function in stable and unstable coronary artery disease[J]. Clin Chim Acta, 2006, 365(1/2): 129~134.
- [12] Rumende CM, Mahdi D. Role of combined procalcitonin and lipopolysaccharide-binding protein as prognostic markers of mortality in patients with ventilator-associated pneumonia[J]. Acta Med Indones, 2013, 45(2): 89~93.
- [13] Hoeboer SH, Groeneveld ABJ. Changes in circulating procalcitonin versus C-reactive protein in predicting evolution of infectious disease in febrile, critically ill patients[J]. PLoS one, 2013, 8(6): e65564.
- [14] Ding J, Chen Z, Feng K. Procalcitonin-guided antibiotic use in acute exacerbations of idiopathic pulmonary fibrosis[J]. Int J Med

Sci, 2013, 10(7): 903~907.

- [15] Fazili T, Endy T, Javaid W, et al. Role of procalcitonin in guiding antibiotic therapy[J]. Am J Health Syst Pharm, 2012, 69(23): 2057~2061.
- [16] Geppert A, Steiner A, Delle-Karth G, et al. Usefulness of procalcitonin for diagnosing complicating sepsis in patients with cardiogenic shock[J]. Intensive Care Med, 2003, 29(8): 1384~1389.
- [17] Sentürk T, Cordan J, Baran I, et al. Procalcitonin in patients with acute coronary syndrome: correlation with high-sensitive C-reactive protein, prognosis and severity of coronary artery disease[J]. Acta Cardiol, 2007, 62(2): 135~141.

(收稿日期: 2013-10-13)