

## 肠脂肪酸结合蛋白及 D-乳酸与急性肠梗阻预后的关系

黄元林, 陈建洪

中国人民解放军第 95 医院急诊科, 福建 莆田 351100

**【摘要】** 目的 探讨肠脂肪酸结合蛋白(IFABP)及 D-乳酸与急性肠梗阻预后的关系。方法 选取 2016 年 2 月至 2019 年 2 月期间中国人民解放军第九五医院急诊科收治的 60 例急性肠梗阻患者作为观察组, 60 例在本院接受健康体检的健康人群作为对照组, 检测并比较两组受检者的血清 IFABP 及 D-乳酸水平; 根据术后诊断将观察组患者分为单纯性肠梗阻组 31 例与绞窄性肠梗阻组 29 例, 比较其入院时的血清 IFABP 及 D-乳酸水平。结果 观察组患者入院时的 IFABP 及 D-乳酸水平分别为(982.2±83.3) ng/mL、(326.1±98.2) μg/L, 明显高于对照组的(160.2±76.2) ng/mL、(219.4±69.3) μg/L, 差异均具有统计学意义( $P<0.05$ ); 单纯性肠梗阻组患者入院时的 IFABP、D-乳酸水平分别为(732.6±72.6) ng/mL、(285.3±76.4) μg/L, 明显低于绞窄性肠梗阻组患者的(1 232.4±122.1) ng/mL、(402.6±86.7) μg/L, 差异均具有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 IFABP、D-乳酸可作为肠梗阻诊断的辅助检测指标, 临床上上述两项指标明显增高的患者应考虑绞窄性肠梗阻的可能; 此外, 治疗过程中可利用上述两项指标的动态变化来了解患者的疗效, 并用于预后评估。

**【关键词】** 肠脂肪酸结合蛋白; D-乳酸; 检测; 急性肠梗阻; 预后

**【中图分类号】** R574.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2019)22-2964-03

**Relationship between intestinal fatty acid binding protein, D-lactic acid, and the prognosis of acute intestinal obstruction.** HUANG Yuan-lin, CHEN Jian-hong. Emergency Department, the 95<sup>th</sup> Hospital of the Chinese People's Liberation Army, Putian 351100, Fujian, CHINA

**【Abstract】 Objective** To analyze the relationship between intestinal fatty acid binding protein (IFABP), D-lactic acid, and the prognosis of acute intestinal obstruction. **Methods** Sixty patients with acute bowel obstruction (ABO) from February 2016 to February 2019 were enrolled into the observation group, and 60 healthy people were selected into the control group. Then the serum IFABP and D-lactic acid were compared between the two groups. Then 29 patients in the observation group were diagnosed as strangulated intestinal obstruction, and the other 31 patients were diagnosed as simple intestinal obstruction. Serum IFABP and D-lactic acid were compared between the patients with strangulated intestinal obstruction and simple intestinal obstruction. **Results** IFABP, D-lactic acid were (982.2±83.3) ng/mL, (326.1±98.2) μg/L in the observation group, significantly higher than (160.2±76.2) ng/mL, (219.4±69.3) μg/L in the control group ( $P<0.05$ ). IFABP, D-lactic acid were (732.6±72.6) ng/mL, (285.3±76.4) μg/L in the patients with simple intestinal obstruction at the admission time, significantly lower than (1 232.4±122.1) ng/mL, (402.6±86.7) μg/L in the patients with strangulated intestinal obstruction ( $P<0.05$ ). **Conclusion** IFABP and D-lactic acid can be used as auxiliary diagnostic indicators for intestinal obstruction. The possibility of strangulated intestinal obstruction should be taken into account in patients with significantly increased IFABP and D-lactic acid. In addition, in the course of treatment, the dynamic changes of the above two indicators could be used to understand the curative effect of patients and to evaluate the prognosis.

**【Key words】** IFABP; D-lactic acid; Detection; Acute intestinal obstruction; Prognosis

急性肠梗阻(acute bowel obstruction, ABO)发展迅猛、凶险,是临床较为常见的小儿急腹症之一,以小肠梗阻最为常见,婴幼儿时期多见于先天性肠管发育不良、先天性肠管缺损、胎粪性腹膜炎等,儿童时期则多见于黏连性肠梗阻、肠系膜裂孔疝以及肠道畸形伴发的梗阻等,约有 30% 的患者将发展为绞窄性肠梗阻。由于该病进展迅速,病情凶险,肠壁可因缺血坏死导致肠道内微生物与毒素移位,进入门静脉系统及全身血液循环,引发全身炎症反应综合征,甚至脓毒血症,故一旦发现需要紧急手术治疗<sup>[1-2]</sup>,若诊治不及时,该病病死率可高达 20% 以上。肠脂肪酸结合蛋白(intestinal fatty acid-binding protein, IFABP)分子量为 12~15 kDa,属于胞内蛋白的一种,能够有效预防脂肪

酸的副作用,同时对脂肪酸还具有结合、运输功能。IFABP 仅仅表达在小肠、大肠、胃的黏膜中,器官特异性好,可很好的鉴别急性肠损伤。肠黏膜损伤后,病理改变出现之前,首先发生肠上皮细胞通透性增加,IFABP 释放,外周血清中 IFABP 可立即增加<sup>[3-4]</sup>。D-乳酸(D-lactate)属于肠道常驻菌群的一种代谢产物,肠黏膜受损、通透性增加时,它则可进入血液,导致血液 D-乳酸水平升高,而正常人体内的 D-乳酸难以快速降解,因此,可利用该物质的血液浓度水平来对肠黏膜损伤进行评价<sup>[5]</sup>。本文旨在探讨 IFABP 和 D-乳酸水平与急性肠梗阻预后的关系。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 选取中国人民解放军第 95 医院

肛肠外科于 2016 年 2 月至 2019 年 2 月收治且均经体格检查、影像学检查确诊为急性肠梗阻的 60 例患者作为观察组,其中男性 33 例,女性 27 例;年龄 29~70 岁,平均(52.2±2.1)岁;所有患者均有不同程度的腹痛、呕吐、腹胀、停止排气排便等症状。观察组患者中,单纯性肠梗阻 31 例,绞窄性肠梗阻 29 例。选择同期在我院接受健康体检的 60 例健康人员作为对照组,其中男性 32 例,女性 28 例;年龄 30~71 岁,平均(53.2±2.9)岁。本研究所选所有患者及健康体检人员均无腹部创伤及手术史、无腹部肿瘤及门脉高压,无心肝肾等重要脏器功能不全性疾病,无精神及神经系统疾病病史,无酒精及药物滥用史,除外过敏体质及合并严重感染者和妊娠及哺乳期妇女。两组受检者的性别、年龄比较差异均无统计学意义( $P>0.05$ ),具有可比性。本研究经医院伦理委员会批准,所有入组人员对本研究均知情且签署知情同意书。

## 1.2 方法

1.2.1 标本采集 观察组患者入院后立即抽取静脉血 2 mL,对照组人员在体检时抽取静脉血 2 mL,上述血液标本均用于 IFABP 及 D-乳酸的检测。

1.2.2 检测方法 使用酶联免疫法检测 IFABP 及 D-乳酸,两种试剂均购自南京森贝伽生物公司,血化验设备的操作严格按照试剂说明书进行。

1.3 统计学方法 应用 SPSS19.0 统计软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,两样本均数比较采用  $t$  检验,率的比较采用  $\chi^2$  检验,以  $P<0.05$  为差异具有统计学意义。

## 2 结果

2.1 两组受检者的 IFABP 及 D-乳酸水平比较 观察组患者入院时的 IFABP 及 D-乳酸水平明显高于对照组,差异均具有统计学意义( $P<0.05$ ),见表 1。

表 1 观察组与对照组受检者的 IFABP 及 D-乳酸水平比较( $\bar{x}\pm s$ )

组别	例数	IFABP (ng/mL)	D-乳酸( $\mu\text{g/L}$ )
观察组	60	982.2±83.3	326.1±98.2
对照组	60	160.2±76.2	219.4±69.3
$t$ 值		56.399 1	6.876 5
$P$ 值		<0.05	<0.05

2.2 单纯性肠梗阻与绞窄性肠梗阻患者的 IFABP 及 D-乳酸水平比较 观察组患者中,单纯性肠梗阻患者入院时的 IFABP、D-乳酸水平分别为(732.6±72.6) ng/mL、(285.3±76.4)  $\mu\text{g/L}$ ,均明显低于绞窄性肠梗阻患者的(1 232.4±122.1) ng/mL、(402.6±86.7)  $\mu\text{g/L}$ ,差异均具有统计学意义( $t=44.256 7, 8.665 2, P<0.05$ )。

## 3 讨论

肠梗阻是常见外科急腹症之一,起病急骤、进展迅速、病情凶险,约有四分之一的肠梗阻可发展成为绞窄性肠梗阻<sup>[5]</sup>。肠梗阻根据是否伴有肠壁的血运障碍可分为单纯性肠梗阻和绞窄性肠梗阻,单纯性肠梗阻可经胃肠道减压、灌肠等治疗方法得以缓解,而绞

窄性肠梗阻则因伴有肠管的缺血性坏死而进展迅速、病情凶险,可因局部肠管缺血坏死造成肠道内部微生物、毒素等微环境改变,甚至病原微生物可通过门脉系统进入全身血液循环,进而可导致全身性症状,或脓毒血症。因此,发生绞窄性肠梗阻时,多需要急诊外科手术治疗<sup>[6-7]</sup>。但如果诊治不及时,严重者可导致患者死亡,病死率可高达 20%以上<sup>[8]</sup>,因此,一旦诊断,必须立即手术治疗。由于该病原因较为复杂,且病情变化较快,因此,如何及时对病情严重程度作出准确的评估,对于治疗方案的选择具有重要临床意义。目前,该病的诊断并不困难,通过腹部 X 线腹部彩超、CT 等辅助检查手段,对于肠梗阻的诊断并不困难,但不同患者的临床表现不尽相同,影像学检查难以客观反映病情的迅速变化,可能导致延误诊断、延误治疗,造成严重后果。因此,迫切需要探讨一种更加快速、准确、简便、易于操作的检查检验方法,来对病情的急骤变化进行客观评价,为临床提供更加准确、更加客观的诊断信息,避免误诊漏诊,避免病情延误,避免延误手术时机。

该病多数患者的早期诊断并不困难,但仍有部分病例早期诊断并不容易<sup>[9-11]</sup>。为了探讨一种较为简便易行、快速的辅助检查方法,以帮助临床医生早期作出准确的诊断和病情评估,以提高早期手术率,改善患者预后。研究对比 60 例肠梗阻患者与 60 例正常人血 IFABP 及 D-乳酸水平,结果显示,入院时观察组 IFABP 及 D-乳酸水平均明显高于对照组。这一结果表明,IFABP 及 D-乳酸水平在肠梗阻患者中将出现较为明显的增高。也就是说,可将上述两项检验指标作为疑似肠梗阻患者的辅助诊断手段。根据术后诊断(单纯性肠梗阻、绞窄性肠梗阻),经对比分析发现,入院时单纯性肠梗阻患者 IFABP、D-乳酸明显低于绞窄性肠梗阻患者。这一结果说明,绞窄性肠梗阻患者 IFABP、D-乳酸均显著高于单纯性肠梗阻。而出现上述结果的原因,与 IFABP 及 D-乳酸本身特性有着密切关系。IFABP 是一种胞内蛋白,具有重要的结合、运输脂肪酸的作用,同时能够有效预防脂肪酸副作用<sup>[12-13]</sup>。该物质仅在胃、大肠及小肠黏膜表达,器官特异性较好,对急性缺血性肠损伤具有重要的临床价值<sup>[14-15]</sup>。肠黏膜受损后、病理改变出现之前,肠上皮细胞膜的通透性明显增加,导致 IFABP 释出,从而导致外周血 IFABP 水平的增高。

综上所述,IFABP、D-乳酸可作为肠梗阻诊断的辅助检测指标,对于上述两项指标明显增高的患者,应考虑到绞窄性肠梗阻的可能。此外,在治疗过程中,可利用上述两项指标的动态变化来了解患者的疗效,并用于预后评估。

## 参考文献

- [1] 胡孝海,田进.绞窄性肠梗阻患者诊断指标的多因素分析[J].胃肠病学和肝病杂志,2015,24(3):298-300.
- [2] 高秋菊,刘瑞华,魏青政,等.血清肌酸激酶、C-反应蛋白和 D-二聚

## 丙种球蛋白对手足口病患儿血清炎症细胞因子水平的影响

司马贯忠, 邓见玲, 郭承勇

深圳市宝安区中心医院儿科, 广东 深圳 518102

**【摘要】** 目的 探讨丙种球蛋白(IVIG)对手足口病(HFMD)患儿血清炎症细胞因子水平的影响。方法 将深圳市宝安区中心医院儿科 2018 年 1~12 月收治的 78 例手足口病患儿以随机数表法分为常规治疗组和 IVIG 组, 每组 39 例, 常规治疗组患儿给予常规治疗, IVIG 组患儿在常规治疗的基础上联合 IVIG 治疗, 同时选取 40 例健康体检儿童作为对照组, 比较三组儿童的血清炎症细胞因子水平, 并比较治疗前后患儿炎症细胞因子变化情况。结果 治疗前常规治疗组患儿的肿瘤坏死因子 $\alpha$  (TNF- $\alpha$ )、白细胞介素-6 (IL-6) 和 C 反应蛋白(CRP)水平分别为(4.28 $\pm$ 2.03)  $\mu$ g/L、(5.69 $\pm$ 3.04) mg/L、(4.33 $\pm$ 1.52)  $\mu$ g/L, IVIG 组分别为(4.31 $\pm$ 2.10)  $\mu$ g/L、(5.71 $\pm$ 3.07) mg/L、(4.31 $\pm$ 1.48)  $\mu$ g/L, 对照组分别为(1.06 $\pm$ 0.59)  $\mu$ g/L、(2.41 $\pm$ 0.27) mg/L、(1.19 $\pm$ 0.51)  $\mu$ g/L, 常规治疗组和 IVIG 组患儿的上述各项指标明显高于对照组, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ); 治疗前常规治疗组和 IVIG 组患儿血清中 TNF- $\alpha$ 、IL-6 和 CRP 水平比较差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ); 治疗后 IVIG 组患儿的 TNF- $\alpha$ 、IL-6 和 CRP 水平分别为(1.01 $\pm$ 0.48)  $\mu$ g/L、(2.40 $\pm$ 0.69) mg/L、(1.21 $\pm$ 0.50)  $\mu$ g/L, 明显低于常规治疗组的(1.24 $\pm$ 0.51)  $\mu$ g/L、(2.81 $\pm$ 0.72) mg/L、(1.58 $\pm$ 0.53)  $\mu$ g/L, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 IVIG 可有效降低手足口病患儿血清中炎症细胞因子水平, 从而达到对抗炎症反应和调节免疫功能的作用, 促进患儿康复。

**【关键词】** 手足口病; 丙种球蛋白; 细胞因子; 影响; 临床意义

**【中图分类号】** R725.9 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2019)22-2966-03

**Effects of immunoglobulin on serum levels of inflammatory cytokines in children patients with hand, foot and mouth disease.** SIMA Guan-zhong, DENG Jian-ling, GUO Cheng-yong. Shenzhen Baoan District Central Hospital, Shenzhen 518102, Guangdong, CHINA

**【Abstract】 Objective** To investigate the effects of immunoglobulin (IVIG) on serum level of inflammatory cytokines in children patients with hand, foot and mouth disease (HFMD). **Methods** The clinical data of 78 children with HFMD in Shenzhen Baoan District Central Hospital from January 2018 to December 2018 were retrospectively analyzed. The patients were assigned to receive either conventional treatment (conventional treatment group) or IVIG based on conventional treatment (IVIG group). At the same time, 40 children undergoing the healthy physical examination were selected as the control group. The changes of inflammatory factor levels were compared between the two groups be-

通讯作者: 司马贯忠, E-mail: smgz102@126.com

\*\*\*\*\*

- 体水平的测定在绞窄性肠梗阻早期诊断中的应用价值分析[J]. 中国实验诊断学, 2017, 21(7): 1178-1181.
- [3] 鲁昌盛. 肠脂肪酸结合蛋白、组氨酸脱羧酶和二胺氧化酶在绞窄性肠梗阻诊断中的意义[J]. 东南大学学报(医学版), 2017, 36(6): 950-953.
- [4] 门光国, 王丽丽, 王凤敏, 等. 肠脂肪酸结合蛋白对新生儿坏死性小肠结肠炎诊断价值的系统评价[J]. 浙江医学, 2017, 39(14): 1183-1186, 1202.
- [5] 程源, 徐鹏远. D-乳酸与 I-FABP 在肠屏障功能受损中作用的研究进展[J]. 中国临床新医学, 2018, 11(9): 949-953.
- [6] 董英娜, 曹军英, 张筠. 彩色多普勒超声对肠梗阻的诊断价值[J]. 中国医药指南, 2019, 17(8): 29.
- [7] 王骅, 李文煜. 粘连性小肠梗阻手术与 SIRS 因子临床相关性分析[J]. 中华普外科手术学杂志(电子版), 2019, 13(1): 61-64.
- [8] 胡东来, 舒强. 血清生化指标早期预测小儿绞窄性肠梗阻的研究进展[J]. 现代实用医学, 2018, 30(8): 1117-1120.
- [9] 田雷超, 宫凤玲, 翟宁. 绞窄性肠梗阻的 MSCT 诊断征象分析[J]. 影像研究与医学应用, 2018, 2(21): 206-208.
- [10] 黎明, 肖雅玲, 李勇. 72 例儿童绞窄性肠梗阻诊治分析[J]. 临床小儿外科杂志, 2018, 17(6): 453-456.
- [11] 何干, 杨强, 刘洋, 等. 肠脂肪酸结合蛋白在成人粘连性绞窄性肠梗阻中的变化及临床意义[J]. 实用医院临床杂志, 2016, 13(4): 87-89.
- [12] GORE RM, SZUCS RA, WOLF EL, et al. Miscellaneous abnormalities of the colon//Gore RM, Levine MS, et al. Textbook of gastrointestinal radiology. 4th edition [M]. Philadelphia: Elsevier-Saunders, 2015: 1102-1133.
- [13] SOMRO AY, GUERCHICOFF A, NICHOLS DJ, et al. The current role and future prospects of D-dimer biomarker [J]. Eur Heart J Cardiovasc Pharmacother, 2016, 2(3): 175-184.
- [14] NIEWOLD TA, MEINEN M, VAN DER MEULEN J. Plasma intestinal fatty acid binding protein concentrations increase following intestinal ischemia in pigs [J]. Res Vet Sci, 2004, 77(1): 89-91.
- [15] KANDA T, TSUKAHARA A, UEKI K, et al. Diagnosis of ischemic small bowel disease by measurement of serum intestinal fatty acid-binding protein in patients with acute abdomen: a multicenter, observer-blinded validation study [J]. J Gastroenterol, 2011, 46(4): 492-400.

(收稿日期: 2019-06-03)