

腹痛为主诉的糖尿病酮症酸中毒 23 例临床误诊分析

李 晶¹, 龙建武^{2*}, 李国娟¹, 肖自幼¹, 肖志芳¹

(1. 南华大学附属南华医院内分泌科, 湖南 衡阳 421002; 2. 南华大学附属南华医院普外科)

摘要: **目的** 观察以腹痛为主诉的糖尿病酮症酸中毒(DKA)患者血液生化特性及影像学改变特征, 提高对 DKA 患者的误诊认识。 **方法** 回顾性分析本院 23 例以腹痛为主诉的 DKA 患者的血生化及影像学资料。 **结果** 23 例患者均出现不同程度的血生化改变, 20 例具有明显的影像学改变, 18 例具有明显的腹部体征。其中 10 例误诊为急性胰腺炎, 5 例误诊为急性胆囊炎, 3 例误诊为急性阑尾炎, 2 例误诊为肠梗阻, 2 例误诊为泌尿系结石, 1 例误诊为消化道穿孔。所有患者经正规补液、胰岛素降血糖、纠正酸中毒及电解质紊乱等处理后腹痛均缓解并治愈出院。 **结论** 以腹痛为主诉的 DKA 患者常出现明显的血生化及影像学改变, 极易与外科腹痛相关的急腹症混淆, 误诊率高, 临床上应加强认识, 全面问诊、系统检查, 降低误诊率。

关键词: 腹痛; DKA; 误诊

中图分类号: R587.1 **文献标识码:** A

Analysis of clinical misdiagnosis of 23 cases with diabetic ketoacidosis complained of abdominal pain

LI Jing, LONG Jianwu, LI Guojuan, et al

(Department of Endocrinology and Metabolism, Affiliated Nanhua Hospital, University of South China, Hengyang 421002, Hunan, China)

Abstract: **Objective** In order to deepen the understanding of misdiagnosis of patients with DKA complained of abdominal pain, the blood biochemical characteristics and imaging features of 23 patients were observed. **Methods** Retrospective analysis of the blood biochemical characteristics and imaging features of 23 patients with diabetic ketoacidosis complained of abdominal pain. **Results** Among the 23 patients with DKA complained of abdominal pain, and with varying degrees of blood biochemical changes, there were 20 with obvious changes in imaging and 18 with obvious abdominal signs. 10 cases were misdiagnosed as acute pancreatitis, 5 cases were misdiagnosed as acute cholecystitis, 3 cases were misdiagnosed as acute appendicitis, 2 cases were misdiagnosed as intestinal obstruction, 2 cases were misdiagnosed as urinary tract stones and 1 case were misdiagnosed as digestive tract perforation. After the treatment of normal fluid replacement, lowering blood glucose by insulin, correction of metabolic acidosis and electrolyte disorder, the abdominal pain of patients was relieved, all patients were cured and left hospital. **Conclusion** The obvious changes of blood biochemical characteristics and imaging features are often observed in patients with diabetic ketoacidosis complained of abdominal pain, which is very easy to be confused with Surgical Acute Abdomen and has a high misdiagnosis rate. So it is significant to strengthen the clinical understanding of this kind of disease, in addition, comprehensive inquiry and systematic inspection are also needed in order to reduce the misdiagnosis rate.

Key words: abdominal pain; diabetic ketoacidosis; misdiagnosis

随着生活水平的提高, 不良饮食方式使得糖尿病患者越来越多, 其并发症的发生率也明显增高。其

中, 糖尿病合并酮症酸中毒 (Diabetic ketoacidosis, DKA) 是危及糖尿病患者最为严重的并发症之一, 起病急、发展快。由于 DKA 临床表现常呈多样化, 临床上以腹痛为主诉的 DKA 患者常就诊急诊外科, 误诊

收稿日期: 2016-09-07; 修回日期: 2016-12-23

* 通讯作者, E-mail: longjianwu0918@126.com.

率非常高,不及时诊断处理则死亡率相当高^[1-2]。笔者通过回顾性分析本院近5年收治的23例以腹痛为主诉的DKA患者的临床血生化及影像学资料,加以分析并提高对DKA误诊认识,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 23例以腹痛为主诉的DKA患者,男7例,女16例。年龄27~66岁,平均42岁。按照1999年WHO的糖尿病诊断标准,23例均符合糖尿病诊断,其中有糖尿病病史16例,初诊糖尿病7例。既往有高血脂症病史6例,胰腺炎病史4例,胆石症病史3例,尿结石病史2例,胃溃疡病史1例。因饮酒、暴饮暴食等饮食不当诱发8例。

1.2 临床表现 23例均有不同程度腹痛、尿少、脱水、深大呼吸、酸中毒等一系列临床表现。其中剧烈上腹痛10例,脐周隐痛13例,伴有肩背、腰背部放射痛3例,伴有腹胀、恶心、呕吐等症状18例。腹部明显阳性体征9例,主要表现为压痛、反跳痛、肠鸣音减弱。出现昏迷、嗜睡等精神改变4例。

1.3 实验室检查 23例患者急诊就诊时即抽血查血常规、尿常规、电解质、血淀粉酶、血糖、血脂、肝功能、肾功能,并行腹部彩超及腹部立卧位X片检查,对于怀疑胰腺炎患者急诊行胰腺CT检查。其中随机血糖为16.8~35.5 mmol/L,平均26.2 mmol/L;糖化血红蛋白(HbA1c)8.4%~10.8%,平均9.5%;尿酮体(+~+++),尿糖(++~+++);WBC:(10.8~26.4)×10⁹/L,平均18.8×10⁹/L;血淀粉酶58~776 IU/L(正常值为0~95 IU/L);总胆固醇4.8~16.0 mmol/L(正常值为3.0~6.0 mmol/L),甘油三酯1.2~19.8 mmol/L(正常值为0.4~1.8 mmol/L);胆汁酸12.1~38.2 μmol/L(正常值为0~18.5 μmol/L),总胆红素14.2~31.8 μmol/L(正常值为3.4~25.0 μmol/L);血钠128.6~135.2 mmol/L,血钾2.8~3.6 mmol/L;尿素氮6.2~15.2 mmol/L(正常值为3.0~7.5 mmol/L);pH值7.06~7.38,血二氧化碳结合力6.2~14.4 mmol/L(正常值为20.0~31.0 mmol/L)。影像学检查:CT提示胰腺肿胀、或伴胰周渗出6例;B超提示胆囊结石、胆囊炎、胆囊壁毛糙、胆汁淤积5例,泌尿系结石并积水2例;腹部立卧位X片提示肠管积气、扩张1例。

1.4 治疗方法 本文23例患者在急诊就诊时均按照首诊(误诊)疾病给予抗感染、解痉镇痛、抑酸、

补液等对症处理,腹痛症状未见明显缓解,部分患者症状进一步加重,甚至出现头晕、乏力、嗜睡、昏迷等不同程度精神意识改变。确诊为糖尿病合并酮症酸中毒后,迅速转入内分泌科重症病房,立即建立静脉通路,予以生理盐水加小剂量普通胰岛素持续维持静脉滴入,另建一组静脉通路大量快速补液,并密切监测血糖、尿酮体、血气分析及水电解质变化,及时纠正水电解质平衡及酸碱平衡紊乱,控制血糖以每小时3.9~6.1 mmol/L逐步下降,直至血糖低于13.9 mmol/L后,按3~4 g糖加1 u胰岛素比例改用5%葡萄糖液加胰岛素继续维持,尿量每小时超过20 mL即可静脉补充氯化钾。同时禁食并密切观察腹痛情况变化,必要时再予以抗感染、抑酸、解痉等对症处理。待症状明显缓解、排除急腹症、尿酮消失、血糖基本正常后,嘱患者正常进食,并按糖尿病常规治疗方法继续治疗。

2 结果

23例患者急诊就诊时予以完善相关检查,均出现不同程度的血生化及血常规改变,其中血糖增高23例,水电解质紊乱22例,白细胞增高19例,淀粉酶增高10例,胆红素增高5例,血脂增高3例。有20例具有明显影像学改变,其中CT提示胰腺肿胀、或伴胰周渗出6例;B超提示胆囊结石、胆囊炎、胆囊壁毛糙、胆汁淤积5例,泌尿系结石并积水2例;腹部立卧位X片提示肠管积气、扩张1例。18例具有明显的腹部体征。23例以腹痛为首发症状的DKA患者中10例误诊为急性胰腺炎,5例误诊为急性胆囊炎,3例误诊为急性阑尾炎,2例误诊为肠梗阻,2例误诊为泌尿系结石,1例误诊为消化道穿孔,各种误诊原因详见(表1)。以上23例患者均经胰岛素控制血糖、大量补液、及时纠正水电解质平衡紊乱及酸中毒等相应处理后,腹痛逐渐缓解、尿酮消失、血糖控制正常范围内、水电解质平衡紊乱得到纠正,治愈后顺利出院。1个月后随访,患者腹痛均完全消失,空腹及三餐后血糖控制良好。

3 讨论

糖尿病合并急性酮症酸中毒(DKA)是内科常见的危急重症之一,因其起病急、发展快,所以也是危及糖尿病患者最为严重的并发症之一。

表 1 23 例 DKA 患者误诊疾病及误诊原因资料

误诊疾病	误诊原因
急性胰腺炎	淀粉酶增高,彩超及 CT 提示胰腺肿大或伴胰周渗出
急性胆囊炎	胆汁酸、胆红素增高,彩超提示胆囊结石、胆汁淤积
急性阑尾炎	白细胞增高,腹肌紧,右下腹压痛明显
肠梗阻	X 片提示肠腔积气,肠管扩张
泌尿系结石	彩超提示泌尿系结石并积水
消化道穿孔	腹痛剧烈,腹肌紧,明显压痛伴可疑反跳痛

DKA 大多是因机体胰岛细胞减少或分泌的胰岛素活性下降而引起的糖、脂肪及蛋白质三大代谢功能紊乱,导致酸碱平衡及水电解质平衡紊乱,临床表现为以血糖、血酮增高为主要症状,伴有代谢性酸中毒及脱水等一系列的临床反应综合症,临床工作中诊断并不困难。但少数患者临床表现呈多样化,以腹痛、腹胀、恶心等不适为首发主诉的 DKA 就不少见^[3],容易出现误诊。尤其是无糖尿病病史的老年患者^[4],更应引起广大医务工作者及患者高度重视。

结合本文 23 例病例资料的回归性研究,现考虑 DKA 患者首发症状表现为腹痛不适的病理生理机制分析可能与如下因素有关:①糖尿病合并酮症酸中毒时,机体内胰岛功能下降迫使脂肪动员明显增强,血液内游离脂肪酸含量明显增高引起高脂血症^[5],加上高渗透压最终可导致胰腺微循环障碍致使血淀粉酶增高,胰腺肿胀或轻微渗出,同时酸性代谢物对腹腔壁脏层腹膜的刺激进一步诱发腹痛,本文有 10 例患者出现淀粉酶增高和(或)伴有胰腺肿大或伴胰周渗出。②糖尿病合并酮症酸中毒时,机体内 2,3-DPG 合成障碍,血红蛋白氧离曲线出现左移,氧释放明显减少,末梢微循环障碍加剧,进一步降低胃肠道黏膜内的 pH 值,破坏胃肠道黏膜屏障,甚至出现急性广泛性的胃肠黏膜糜烂、水肿或应激性溃疡等而诱发腹痛、腹胀、恶心等消化道症状^[6-7]。③由于 DKA 时,机体丢失大量液体,全身多器官处于应激状态, H^+ 增高致使胆囊收缩素分泌下降,胆囊收缩功能下降,胆囊内胆汁酸明显,胆汁淤积,胆囊张力增高而诱发腹痛,可伴有胆红素及转氨酶增高,本文 5 例出现胆汁酸、胆红素增高,彩超提示胆囊结石、胆汁淤积。④处于应激状态下输尿管及十二指肠乳头奥的斯括约肌可出现痉挛而诱发腹痛^[8],为此本文 7 例误诊为胆绞痛或肾绞痛。

由此可见,在临床工作中应仔细全面询问病史,做系统的体格检查,在辅助检查方面只要对首诊有怀疑就要做到更全面的实验室检查及影像检查,尽

量减少 DKA 误诊率。笔者通过对近几年这 23 例误诊的 DKA 患者临床资料的回顾性分析,总结得出从以下几个方面原因做好防范意识:①首诊医师及分诊护士^[9],尤其是急诊外科医师在急诊科接诊病人时应仔细全面询问病史,不能想当然,“一元论”单一思路,尤其是不能用简单的急腹症解释系列症状和体征时,就更应该发散思维,联想到内科急诊疾病,既往史就显得尤为重要,即便是既往无糖尿病病史,也应该追问是否有过多饮、多食、多尿、消瘦等症状,本文就有 16 例曾有过糖尿病病史就是因为病史采集不全面而误诊。②系统的全身体格检查,以腹痛不适为主诉的 DKA 患者腹部体查时并没有外科急腹症那么典型,因为大多数 DKA 患者腹痛是因内环境紊乱而出现腹腔内脏器脏层腹膜轻微病变,所以表现为脐周深压痛,而不是急腹症那种壁层腹膜受刺激出现的明显压痛和反跳痛。本组资料中除 1 例误诊为消化道穿孔患者有可疑反跳痛外,其余患者均无明显反跳痛。其次对患者呼吸气味异常也应该引起重视,酮酸味气体应该比较容易嗅到。③实验室检查不全面,首诊外科医师辅助检查时只片面地想到外科急腹症的检查,而往往忽略了血糖、尿酮、血气分析等重要又简便的检查。④临床分析思维太单一,对于实验室检查出现的异常结果只想到常见的疾病,而忽视了酮症酸中毒患者因为大量液体丢失和血液浓缩导致大多实验室指标升高的因素,本资料中患者血白细胞、淀粉酶等指标上升就存在这些因素的干扰。本文 6 例 CT 发现胰腺肿胀或伴胰周渗出,不排除糖尿病酮症酸中毒合并急性水肿型胰腺炎或急性水肿型胰腺炎合并糖尿病酮症酸中毒可能,如何鉴别呢。临床上一般以纠正原发病后合并症很快得到明显控制来判断,该 6 名患者经补液、降血糖、纠正酮症酸中毒 2 天后腹痛明显缓解,复查淀粉酶及胰腺 CT 均明显好转,因此考虑为糖尿病酮症酸中毒合并急性水肿型胰腺炎,而急性水肿型胰腺炎合并糖尿病酮症酸中毒经补液、纠正水电解质紊乱等对症处理后一般需 7~10 天病情才得到控制。

综上分析讨论,虽然以腹痛为主诉的 DKA 患者就诊时症状不典型,误诊率高,但临床工作中做到详细采集病史、系统体格检查、完善辅助检查、发散临床思维,全面认识酮症酸中毒这几点,相信可以很大程度降低误诊率,使患者及时得到正确的诊治^[10]。

(下转第 108 页)

- [14] Catalona WJ, Partin AW, Sanda MG, et al. A multicenter study of [-2] pro-prostate specific antigen combined with prostate specific antigen and free prostate specific antigen for prostate cancer detection in the 2.0 to 10.0 ng/mL prostate specific antigen range[J]. J Urol, 2011, 185(5):1650-1655.
- [15] Stephan C, Vincendeau S, Houlgatte A, et al. Multicenter evaluation of [-2] proprostate-specific antigen and the prostate health index for detecting prostate cancer[J]. Clin Chem, 2013, 59(1):306-314.
- [16] Heidegger I, Klocker H, Steiner E, et al. [-2] proPSA is an early marker for prostate cancer aggressiveness[J]. Prostate Cancer Prostatic Dis, 2014, 17(1):70-74.
- [17] Makarov DV, Isharwal S, Sokoll LJ, et al. Pro-prostate-specific antigen measurements in serum and tissue are associated with treatment necessity among men enrolled in expectant management for prostate cancer[J]. Clin Cancer Res, 2009, 15(23):7316-7321.
- [18] Isharwal S, Makarov DV, Sokoll LJ, et al. ProPSA and diagnostic biopsy tissue DNA content combination improves accuracy to predict need for prostate cancer treatment among men enrolled in an active surveillance program[J]. Urology, 2011, 77(3):763.e1-6.
- [19] Hiram H, Sugimoto M, Ito K, et al. The impact of baseline [-2] proPSA-related indices on the prediction of pathological reclassification at 1 year during active surveillance for low-risk prostate cancer: the Japanese multicenter study cohort[J]. J Cancer Res Clin Oncol, 2014, 140(2):257-263.

(本文编辑:蒋湘莲)

(上接第 87 页)

参考文献:

- [1] Edo AE, Kaka Ezeani IU. hyperglycemic crisis precipitated by Lassa fever in a patient with previously undiagnosed type 2 diabetes mellitus[J]. Niger J Clin Pract, 2014, 17(5):658-661.
- [2] Singla AA, Ting F, Singla A. Acute pancreatitis secondary to diabetic ketoacidosis induced hypertriglyceridemia in a young adult with undiagnosed type 2 diabetes.[J]. JOP, 2015, 16(2):201-4. doi:10.6092/1590-8577/2961.
- [3] 王丽娜, 刘东屏, 李茵茵, 等. 以腹痛为首发症状的糖尿病酮症酸中毒临床分析[J]. 中华实用诊断与治疗杂志, 2016, 30(1):78-79.
- [4] 陈锡得, 杨立勇, 林志鸿, 等. 老年糖尿病患者酮症酸中毒预后的相关因素[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(2):612-614.
- [5] 刘丽娜, 薛峰, 林财威, 等. 糖尿病酮症酸中毒合并高脂血症性急性胰腺炎病例分析[J]. 中国临床医生杂志, 2016, 44(8):31-33.
- [6] 佟平丽, 杨辉, 杨平. 糖尿病酮症酸中毒合并急性胃粘膜病变的内镜观察与分析[J]. 中国实用内科杂志, 2009, 29(1):102-104.
- [7] Clark KH, Stoppacher R. Gastric Mucosal Petechial Hemorrhages (Wischnewsky Lesions), Hypothermia, and Diabetic Ketoacidosis[J]. Am J Forensic Med Pathol, 2016, 37(3):165-169.
- [8] 杨黎红. 糖尿病酮症酸中毒的临床分析[J]. 现代医药卫生, 2010, 26(16):2500-2501.
- [9] Crossen SS, Wilson DM, Saynina O, et al. Outpatient Care Preceding Hospitalization for Diabetic Ketoacidosis[J]. Pediatrics, 2016, 137(6):e20153497.
- [10] Bajwa SJ, Jindal R. Endocrine emergencies in critically ill patients: Challenges in diagnosis and management[J]. Indian J Endocrinol Metab, 2012, 16(5):722-727.

(本文编辑:蒋湘莲)