

## 和田地区维吾尔族 2 型糖尿病酮症酸中毒复发患者的特点分析

阿斯亚·买买提明<sup>1</sup>, 阿依努尔·木合塔尔<sup>1</sup>, 阿达莱提·夏吾东<sup>1</sup>, 热孜完古丽·艾热提<sup>1</sup>, 金国玺<sup>2</sup>

**[摘要]** **目的:**探讨新疆和田地区维吾尔族 2 型糖尿病酮症酸中毒 (DKA) 复发患者的特点和原因。**方法:**分析和田地区 37 例维吾尔族和 16 例汉族 DKA 复发患者的病历资料。统计年龄、性别、糖尿病病程、入院时的血糖、糖化血红蛋白 (HbA1c)、血压、血总胆固醇、三酰甘油 (TG)、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白、血尿素氮 (BUN)、肌酐、pH 值和二氧化碳结合力 (CO<sub>2</sub>CP)、血肌酸激酶 (CK) 等指标, 并进行分析。**结果:**维吾尔族 DKA 患者的病程、HbA1c、TG、BUN、CK、pH、CO<sub>2</sub>CP 与汉族 DKA 患者差异均有统计学意义 ( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ )。维吾尔族 DKA 患者的酮体转阴时间、pH 值恢复正常时间、每天胰岛素用量和住院时间均大于汉族 DKA 患者 ( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ )。维吾尔族糖尿病患者的饮食控制差于汉族患者 ( $P < 0.01$ )。**结论:**维吾尔族的 DKA 复发患者的病情比汉族更重、恢复更慢。要重视维吾尔族 DKA 的临床特点, 有针对性地强化和田地区糖尿病患者的宣教、饮食指导才能改善和田地区糖尿病控制不佳的现状。

**[关键词]** 酸中毒, 糖尿病; 维吾尔族

**[中国图书资料分类法分类号]** R 587.22

**[文献标志码]** A

## Analysis of recurrent ketoacidosis in Uighur patients with type 2 diabetes in hotan region

Asiya · MaiMaitiming<sup>1</sup>, Ayinuer · Muhetaer<sup>1</sup>, Adalaiti · Xiawudong<sup>1</sup>, Reziwanguli · Aireti<sup>1</sup>, JIN Guo-xi<sup>2</sup>

(1. Department of Endocrinology, Hotan Prefecture People's Hospital, Hotan Xinjiang 848000;

2. Department of Endocrinology, The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College,

Anhui Medical Team of Xinjiang Project, Bengbu Anhui 233004, China)

**[Abstract]** **Objective:** To study the characteristics and reasons of recurrent diabetic ketoacidosis (DKA) in Uighur patients with type-2 diabetes in Xinjiang hotan region. **Methods:** The clinical data of 37 Uighur and 16 Han patients with recurrent DKA in hotan area were analyzed. The patients' age, genders, course of the disease, blood glucose levels, glycosylated hemoglobin A1c (HbA1c) levels, blood pressure, blood total cholesterol levels, triglyceride (TG) levels, high density lipoprotein, low density lipoprotein, blood urea nitrogen (BUN), creatinine, pH, carbon dioxide combining power (CO<sub>2</sub>CP), and serum creatine kinase (CK) were collected and analyzed. **Results:** There were significant differences between the two groups in the course of DKA, HbA1c, TG, BUN, CK, pH and CO<sub>2</sub>CP ( $P < 0.05$  to  $P < 0.01$ ). The recovery time of ketone, pH, insulin dosage every day and the hospital stay of the Uighur diabetes group exceeded those of the Han patients group ( $P < 0.05$  to  $P < 0.01$ ). The alimentary control in Uighur diabetes group was poorer than that in Han patients group ( $P < 0.01$ ). **Conclusions:** The condition of recurrent DKA is more serious in Uighur diabetes patients than in Han patients, and the recovery is slower. The characteristics of recurrent uigur DKA should be considered and the diabetes diet guidance strengthened in hotan area. Only in this way, can the poor control of diabetes in the area be improved.

**[Key words]** acidosis; diabetic; uigur nationality

糖尿病酮症酸中毒 (DKA) 是一种糖尿病急性并发症, 不仅病情严重、有较高的病死率, 反复发作也会增加患者住院的经济负担<sup>[1]</sup>。2010 年我国糖尿病的发病率为 9.7%, 控制率也很低。调查<sup>[2-3]</sup>显示, 在 2010 年新疆和田地区维吾尔族居民糖尿病标准化发病率为 5.23%, 较全国的平均水平低, 可

能是该地区大部分为农村地区的缘故。但在临床工作中我们发现, 维吾尔族糖尿病患者的病情控制很差, 严重 DKA 的复发较常见。为了解维吾尔族糖尿病 DKA 患者的病情特点和复发原因, 现将我们的诊治情况予以报道。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 对 2008 年 1 月至 2012 年 9 月收治的 53 例复发 DKA 患者资料进行回顾性分析。其中维吾尔族患者 37 例, 男 21 例, 女 16 例, 年龄 (45.13 ± 17.84) 岁; 汉族患者 16 例, 男 10 例, 女 6 例, 年龄 (42.36 ± 19.65) 岁。

1.2 入选标准 有 DKA 病史 2 次以上。此次因昏

[收稿日期] 2014-01-12

[作者单位] 1. 新疆维吾尔自治区和田地区人民医院 内分泌科, 848000; 2. 蚌埠医学院第一附属医院 内分泌科, 安徽省援疆医疗队, 安徽 蚌埠 233004

[作者简介] 阿斯亚·买买提明 (1977 -), 女, 维吾尔族, 主治医师。

[通信作者] 金国玺, 硕士研究生导师, 主任医师。E-mail: tarimhospital@126.com

迷、酸中毒、失水、呼气有酮味入院,及时行血糖和血酮体的检测以确诊和治疗。糖尿病符合 1999 年 WHO 的诊断标准,DKA 符合以下 3 个条件:血糖  $> 13.9 \text{ mmol/L}$ ;酮体生成;酸中毒( $\text{pH} < 7.3$ )<sup>[4]</sup>。排除急性心脑血管梗塞性疾病者,排除外伤和溶血性疾病者。

**1.3 治疗方法** DKA 患者入院后均给予补液、小剂量胰岛素治疗,根据具体情况给予纠正电解质紊乱、纠正酸中毒治疗。入院后均已加强血糖、血气分析(每 12~24 h)和血酮体(每 4~6 h)的复查。伴有感染者给予抗感染治疗。

**1.4 观察指标** 对于符合入选要求的病例,统计并记录各项观察的指标,主要包括:年龄、性别、糖尿病病程、入院时的血糖、糖化血红蛋白(HbA1c)、血压、血总胆固醇(TC)、三酰甘油(TG)、高密度脂蛋白(HDL)、低密度脂蛋白(LDL)、血尿素氮(BUN)、肌酐(Cr),血气分析中的 pH 值和二氧化碳结合力

( $\text{CO}_2\text{CP}$ )、血肌酸激酶水平(CK)等。统计分析 2 组观察指标的差异,计算酮体转阴和 pH 值恢复正常的时间、住院时间、日均胰岛素用量等疗效观察指标。另对患者的以下情况进行分级统计:此次 DKA 发病之前的 DKA 史(1 次、2 次、2 次以上),平素降糖用药情况(服药率  $\geq 80\%$  为较好,60%~79% 为一般, $\leq 59\%$  很差),合并感染(有、无),饮食控制(好、一般、差)。

**1.5 统计学方法** 采用  $t$ (或  $t'$ ) 检验  $\chi^2$  检验和秩和检验。

## 2 结果

**2.1 2 组临床生化指标比较** 维吾尔族 DKA 患者的病程、HbA1c、TG、BUN、CK、pH、 $\text{CO}_2\text{CP}$  与汉族 DKA 患者差异均有统计学意义( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ )。2 组其他指标差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )(见表 1)。

表 1 维吾尔族与汉族 DKA 患者临床生化指标的比较( $\bar{x} \pm s$ )

分组	<i>n</i>	年龄/岁	男	女	病程/年	血糖/(mmol/L)	HbA1c/%	SBP/mmHg	DBP/mmHg
维吾尔族组	37	45.13 ± 17.84	21	16	11.27 ± 5.86	22.02 ± 8.29	11.72 ± 3.26	121.45 ± 29.62	74.20 ± 14.72
汉族组	16	42.36 ± 19.65	10	6	7.22 ± 6.35	19.24 ± 7.47	9.64 ± 3.21	120.63 ± 24.32	75.28 ± 13.77
<i>t</i>	—	0.50	0.15 <sup>△</sup>		2.25	1.15	2.14	0.20	0.25
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05		<0.05	>0.05	<0.05	>0.05	>0.05

  

分组	<i>n</i>	HDL-C/(mmol/L)	LDL-C/(mmol/L)	TC/(mmol/L)	TG/(mmol/L)	BUN/(mmol/L)	Cr/(mmol/L)	CK/(U/L)	pH	$\text{CO}_2\text{CP}/(\text{mmol/L})$
维吾尔族组	37	1.65 ± 0.47	2.73 ± 0.98	5.02 ± 1.15	2.53 ± 1.01	13.45 ± 9.62	132.56 ± 65.25	112.83 ± 67.20	7.09 ± 0.10	8.41 ± 3.53
汉族组	16	1.39 ± 0.46	2.59 ± 0.83	5.02 ± 1.48	1.89 ± 1.08	7.88 ± 7.24	124.18 ± 57.29	73.68 ± 42.39	7.17 ± 0.12	11.19 ± 4.84
<i>t</i>	—	1.86	0.50	0.00	2.07	2.07	0.44	2.15	2.52	2.78
<i>P</i>	—	>0.05	>0.05	>0.05	<0.05	<0.05	>0.05	<0.05	<0.05	<0.01

△示  $\chi^2$  值

**2.2 2 组 DKA 患者的疗效观察指标比较** 维吾尔族 DKA 患者的酮体转阴时间、pH 恢复正常时间、每天胰岛素用量和住院时间均大于汉族 DKA 患者( $P < 0.05 \sim P < 0.01$ )(见表 2)。

表 2 2 组 DKA 患者的疗效比较( $\bar{x} \pm s$ )

分组	<i>n</i>	酮体转阴 时间/h	PH 正常 时间/d	每天胰岛素 用量/( $\text{U} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$ )	住院 时间/d
维吾尔族组	37	56.92 ± 24.22	2.24 ± 0.98	1.07 ± 0.17	14.81 ± 4.49
汉族组	16	36.63 ± 20.31	1.63 ± 0.99	0.90 ± 0.20	11.88 ± 2.78
<i>t</i>	—	2.93	2.07	3.17	2.89 <sup>△</sup>
<i>P</i>	—	<0.01	<0.05	<0.01	<0.05

△示  $t'$  值

**2.3 2 组 DKA 患者的 DKA 复发因素的比较** 维吾尔族糖尿病患者的饮食控制方面差于汉族患者

( $P < 0.01$ )。2 组其他 DKA 复发因素差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )(见表 3)。

表 3 2 组 DKA 患者的 DKA 复发因素比较分析(*n*)

分组	<i>n</i>	酮症酸中毒病史			正规用药			合并感染		饮食控制		
		1 次	2 次	>2 次	较好	一般	差	无	有	好	一般	差
维吾尔族	37	25	8	4	10	15	12	20	17	10	8	19
汉族	16	14	2	0	9	5	2	10	6	9	6	1
合计	53	39	10	4	19	20	14	30	23	19	14	20
$\chi^2$	—				1.57 <sup>△</sup>			4.60		0.32		9.75
<i>P</i>	—				>0.05			>0.05		>0.05		<0.01

△示  $u_c$  值

## 3 讨论

和田地区 and 新疆其他地区的糖尿病患病率低于

全国的平均水平<sup>[3,5]</sup>,但当地维吾尔族居民喜欢肉食、奶制品、主食面粉和玉米制成的烤馕,蔬菜类摄入较少、活动相对少,所以肥胖、脂质代谢紊乱较常见<sup>[6]</sup>。对于有糖尿病的维吾尔族患者,这些因素加重了糖尿病的程度和控制的难度。本研究的结果证实了维吾尔族 DKA 复发患者的 TG 和 HbA1c 水平均高于汉族患者( $P < 0.05$ )。有研究<sup>[7]</sup>表明,新疆维吾尔族 2 型糖尿病患者膳食中动物性脂肪和饱和脂肪酸摄入过多,TC 和 TG 水平与维吾尔族 2 型糖尿病关系密切,需要针对维吾尔族患者的饮食特点加强对他们进行饮食指导才能更好控制当地的糖尿病。

虽然维吾尔族糖尿病的发病率低于平均水平,但临床上部分维吾尔族患者 DKA 反复发作,而且病情也较严重。重症的 DKA 可以引起休克、昏迷和死亡,为糖尿病的急性代谢紊乱状态,有一定的死亡率<sup>[8-9]</sup>。近年常有报道<sup>[10-11]</sup>,少数患者会出现横纹肌溶解症(rhabdomyolysis, RML),其发生率大约在 2.7%。本研究观察到 DKA 患者入院时,维吾尔族患者的 BUN、CK、pH、CO<sub>2</sub>CP 各项指标均高于汉族患者( $P < 0.05$ ),且血清 CK 水平高于正常参考值。目前将 CK > 1 000 U/L 作为 RML 的诊断标准<sup>[12]</sup>。临床中更为常见的是亚临床的 RML,合并 RML 升高的患者容易发生急性肾功能不全,使得病情变复杂,延长住院时间,所以需要在维吾尔族 DKA 患者中常规检查 CK 水平<sup>[13]</sup>,发现异常者,进一步检查其他肌酶、同工酶、肌红蛋白等以确诊并及时处理,预防急性肾衰竭的出现。本研究结果中维吾尔族 DKA 酮体转阴时间、pH 值恢复正常时间等疗效指标均差于汉族患者,也说明维吾尔族复发的 DKA 病情较重;另外,本研究中维吾尔族 DKA 复发者的糖尿病的病程长于汉族 DKA 患者,这与病程长,患者对疾病的知晓率提高、配合治疗的依从性逐步好转后 DKA 复发率会降低的常理不符合,是否和维吾尔族患者的居住地偏远、文化程度低和疾病宣传力量弱等因素有关,本研究没有列入观察,是不足之处,需要进一步的大样本量、多因素深入研究才能解答这些问题。

同样都是 DKA 复发,维吾尔族患者较重且复发

的原因有多种。不按医嘱治疗糖尿病、合并感染、饮食控制差是两族 DKA 患者共有的复发常见诱因,但维吾尔族患者在控制饮食情况差的情况较汉族患者更常见( $P < 0.01$ ),因此,我们需要针对和田地区维吾尔族 DKA 复发患者的饮食控制差特点,有的放矢地加强宣教、饮食指导才可以改善目前这一地区糖尿病控制差、急性并发症多且重的现状。

#### [ 参 考 文 献 ]

- [1] 吴立华,刘青员.胰岛素泵治疗糖尿病酮症酸中毒的疗效与护理[J].实用临床医药杂志,2011,15(18):26-28.
- [2] Yang WY, Lu JM, Weng JP, et al. Prevalence of diabetes among men and women in China[J]. N Engl J Med, 2010, 362(12): 1090-1101.
- [3] 安尼瓦尔·阿不里孜,王磊,马依彤,等.新疆和田维吾尔族居民糖尿病患病率调查[J].中华全科医学,2011,9(8):1275-1277.
- [4] 王佑民.糖尿病酮症酸中毒与高渗性高血糖状态[M].北京:人民军医出版社,2010:425-428.
- [5] 葛家璞,居来提·木塔力甫,石磊,等.新疆吐鲁番农村地区维吾尔族居民空腹血糖受损及糖尿病情况现状调查[J].中国糖尿病杂志,2009,17(5):359-360.
- [6] 鲜木斯娅·肉孜,哈丽达·木沙,阿依努尔·木合它尔.新疆和田地区维吾尔族和汉族人群糖脂代谢的流行病学调查分析[J].新疆医科大学学报,2009,32(7):880-884.
- [7] 肖辉,王先化,李涵秋,等.维吾尔族膳食脂肪、血脂与 2 型糖尿病的关系[J].中国慢性病预防与控制,2009,17(6):589-592.
- [8] 赵莉莉,郭菊秋,李秋云,等.糖尿病合并高血糖急症患者的死亡危险因素分析[J].山东医药,2010,50(37):34-35.
- [9] 汪五洲,陈廷侠,张欣然.27 例糖尿病酮症酸中毒回顾性分析[J].中华全科医学,2012,10(9):1362-1364.
- [10] Kutlu AO, Kara C, Cetinkaya S. Rhabdomyolysis without detectable myoglobinuria due to severe hypophosphatemia in diabetic ketoacidosis[J]. Pediatr Emerg Care, 2011, 27(6):537-538.
- [11] Al MJ, Vethamuthu J, Feber J. Severe acute renal failure in a patient with diabetic ketoacidosis [J]. Saudi J Kidney Dis Transpl, 2009, 20(5):831-834.
- [12] 叶寅寅.横纹肌溶解症并发急性肾衰竭的研究进展[J].安徽医学,2010,31(12):1541-1543.
- [13] 刘瑛,张弛,王霞,等.糖尿病急性并发症合并横纹肌溶解患者临床特征及预后[J].现代生物医学进展,2012,12(4):667-669.

( 本 文 编 辑 章 新 生 )