

老年 2 型糖尿病血糖控制不佳患者合并抑郁情况 及胰岛素干预效果研究

伍丽霞, 费扬帆, 李爱平, 赵利, 黄令一

(眉山市人民医院内分泌科, 四川 眉山 620020)

摘要:目的 探讨老年 2 型糖尿病(T2DM)患者血糖控制状况与抑郁之间的关系,分析胰岛素干预对患者抑郁症改善的效果。**方法** 以 167 例血糖控制不佳的老年 T2DM 患者为研究对象,根据汉密尔顿抑郁量表(HRSD)评分是否 >17 分将患者分为抑郁组(80 例)和非抑郁组(87 例),两组均在原来口服药物治疗的基础上给予胰岛素,记录两组治疗前后糖化血红蛋白(HbA_{1c})、HRSD 评分以及皮质醇(Cor)水平改善情况,并分析干预后血糖控制达标与抑郁改善之间的关系。**结果** 两组治疗后 HRSD 评分、HbA_{1c} 水平以及 Cor 水平均出现下降趋势,前后比较均差异有统计学意义($P < 0.05$),非抑郁组上述三个指标在不同节点上和抑郁组比较也均差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组血糖达标率随着胰岛素干预时间延长呈明显上升趋势,6 个月后 HbA_{1c} <7% 者分别达到 66.3% 和 86.2%,组间比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗前所有患者中抑郁和非抑郁比例为 1:1.1(80/87),治疗 6 个月后比例为 1:4.6(30/137),治疗前后抑郁程度差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗 6 个月后患者抑郁情况与血糖控制是否达标中度相关($r = 0.442, P < 0.05$)。**结论** 血糖控制不佳的老年 T2DM 患者抑郁发生率较高,程度较严重,胰岛素干预可明显降低患者 HbA_{1c} 水平,改善患者抑郁状态,临床诊治该类患者要考虑抑郁对血糖控制的影响,尽早使用胰岛素干预。

关键词: 2 型糖尿病;抑郁;糖化血红蛋白;血糖控制;胰岛素

doi: 10.3969/j.issn.1009-6469.2017.10.039

A study for depression situation of elderly type 2 diabetes with poor glycemic and the effect of insulin intervention

WU Lixia, FEI Yangfan, LI Aiping, ZHAO Li, HUANG Lingyi

(Department of Endocrinology, People's Hospital of Meishan City, Meishan, Sichuan 620020, China)

Abstract: Objective To investigate the relationship between blood glucose control and depression in elderly patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) and analyze the effect of insulin intervention on the improvement of depression. **Methods** 167 cases of elderly type 2 diabetes mellitus (T2DM) patients with poor blood glucose control as the research object were classified into depression group

- [7] 黄震华. 氨氯地平-阿托伐他汀复合制剂在心血管疾病治疗中的应用[J]. 中国新药与临床杂志, 2012, 31(3): 116-120.
- [8] 王晓璐, 魏岩. 氨氯地平阿托伐他汀钙片治疗高血压合并冠心病临床分析[J]. 中国实用医药, 2013, 33(8): 181-182.
- [9] ATHYROS VG, KATSIKI N, KARAGIANNIS A. Cardiovascular risk reduction with combination of anti-atherosclerotic medications in younger and older patients[J]. *Curr Med Res Opin*, 2013, 29(7): 791-792.
- [10] 黄岚, 吕江, 王晓慧, 等. 基于百度知道平台的网络高血压相关信息现状调查[J]. 安徽医学, 2016, 37(1): 97-100.
- [11] HEINZE G, HRONSKY M, REICHARDT B, et al. Potential savings in prescription drug costs for hypertension, hyperlipidemia, and diabetes mellitus by equivalent drug substitution in Austria: a nationwide cohort study [J]. *Appl Health Econ Health Policy*, 2015, 13(2): 193-205.
- [12] CYBULSKY M, COOK S, KONTSEVAYA AV, et al. Pharmacological treatment of hypertension and hyperlipidemia in Izhevsk, Russia [J]. *BMC Cardiovasc Disord*, 2016, 16: 122.
- [13] THOM DH, WILLARD-GRACE R, HESSLER D, et al. The impact of health coaching on medication adherence in patients with poorly controlled diabetes, hypertension, and/or hyperlipidemia: a randomized controlled trial [J]. *J Am Board Fam Med*, 2015, 28(1): 38-45.
- [14] 蔡少杭, 陈晖, 吴怡萍, 等. 心舒宝片治疗高脂血症 120 例临床疗效观察[J]. 中国医疗前沿, 2014, 8(4): 38-39.
- [15] 高冲, 刘璐, 胡爱菊, 等. 活血化痰中药的药理作用研究进展[J]. 药物评价与研究, 2013, 36(1): 64-68.
- [16] XIONG XJ, YANG XC, LIU YM, et al. Chinese herbal formulas for treating hypertension in traditional Chinese medicine: perspective of modern science [J]. *Hypertens Res*, 2013, 36(7): 570-579.
- [17] RICCI C, GAETA M, RAUSA E, et al. Early impact of bariatric surgery on type II diabetes, hypertension, and hyperlipidemia: a systematic review, meta-analysis and meta-regression on 6587 patients [J]. *Obes Surg*, 2014, 24(4): 522-528.
- [18] DOVJAK P. Choosing wisely in case of hypertension, diabetes and hyperlipidemia in older patients [J]. *Wien Med Wochenschr*, 2016, 166(5/6): 166-172.

(收稿日期: 2016-08-30, 修回日期: 2016-09-13)

(80 cases) and non-depression group (87 cases) according to whether the Hamilton score of Depression (HRSD) was more than 17. Two groups were treated with insulin on the basis of the oral drug treatment and Glycosylated hemoglobin (HbA_{1c}), HRSD score, cortisol (COR) before and after treatment in the two groups were recorded and the relationship between controlling status of blood glucose after intervention and depression improving were analyzed. **Results** After treatment, HRSD score, HbA_{1c} levels and cortisol levels in two groups were decreased, and the difference before and after the treatment were statistically significant ($P < 0.05$), and the differences of above three indicators in different nodes between two groups were also statistically significant ($P < 0.05$). The blood glucose compliance rate of two groups showed a significant upward trend with prolong of insulin intervention, and patients with HbA_{1c} statue reached 7% were 66.3% and 86.2% respectively after 6 months, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). Before treatment, the patients ratio of depression and non-depression was 1:1.1 (80/87), and after 6 months of treatment, it decreased to 1:4.6 (30/137), the difference before and after treatment was statistically significant ($P < 0.05$). After treatment, the depression statue of patients and blood glucose control were moderately correlated ($r = 0.442, P < 0.05$). **Conclusions** The incidence of depression in elderly T2DM patients with poor glucose control is high with serious degree. Insulin intervention can significantly reduce HbA_{1c} level, and improve the depressive state of patients. In the diagnosis and treatment of such type of patients, we should take in consider of the effect of depression on glycemic control and use insulin early.

Key words: Type 2 diabetes mellitus; Depression; Glycosylated hemoglobin; Blood glucose control; Insulin

糖尿病是一种多病因的代谢性疾病,近年来,随着人们饮食生活习惯的改变以及人口迅速老龄化,糖尿病发病率呈逐年上升趋势,目前我国20岁以上糖尿病患者数已达到1.14亿。报道显示^[1],糖尿患者群中抑郁症患病率明显高于正常人群,另有多项研究表明^[2-3],抑郁和糖尿病关系密切,抑郁症状的心理社会学和行为学效应是2型糖尿病(T2DM)形成和出现并发症的独立危险因素,糖尿病和抑郁相互影响并形成恶性循环,导致患者预后较差。糖化血红蛋白(HbA_{1c})能够较好的反映患者2~3个月内的血糖控制情况,不受检测当时患者血糖水平、使用药物或注射胰岛素等因素的影响,是反映血糖控制状况的“金标准”。本研究旨在探讨老年T2DM患者血糖控制状况与抑郁之间的关系,并以167例血糖控制不佳的老年T2DM患者为研究对象,观察了抑郁发病情况以及胰岛素干预对患者抑郁程度以及HbA_{1c}的影响,分析了干预后血糖控制状况与抑郁症改善之间的关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2013年8月—2015年12月期间眉山市人民医院收治的T2DM患者167例,其中男性71例,女性96例,年龄60~79岁,病程10个月~9年。所有患者诊断均符合《中国糖尿病防治指南(2013版)》有关标准^[4]。纳入标准:(1)年龄60~80岁;(2)确诊为T2DM,单一口服二甲双胍、磺酰脲类药物或二甲双胍联合其他类型降糖药物治疗且经3个月以上控制饮食、调整生活方式等仍然血糖控制不佳($HbA_{1c} \geq 7\%$);(3)无精神疾病既往史或家族史,无酒精或药物依赖史,近2周内未服用抗抑郁、焦虑等精神药物或中药制剂;(4)无

胰岛素治疗史,无糖尿病急性并发症或严重的慢性并发症;(5)治疗依从性较好,能够积极的配合医护人员完成相关检查,并遵照医嘱服药和注射胰岛素;(6)对本研究目的清楚,自愿使用胰岛素并签署知情同意书。排除标准:(1)合并甲状腺、肾上腺等其他内分泌或者各种感染性疾病者;(2)合并神经系统、免疫系统疾病慢性疾病或肝、肾功能不全者;(3)合并晚期恶性肿瘤或预计寿命不足1年者;(4)有意识障碍或不能正常沟通交流者;(5)不能够够坚持使用胰岛素、不能定期来院复查或6个月内失访者。本研究得到眉山市人民医院伦理委员会的批准。

1.2 研究方法

1.2.1 分组方法 所有符合标准的病例参照《中国精神障碍分类与诊断标准第3版(精神障碍分类)》^[5]中有关标准,采用汉密尔顿抑郁量表-17(HRSD-17)量表对患者进行评分。HRSD-17量表包含17项,<8分为无抑郁,8~16分可能有抑郁,17~23分为确定有抑郁, ≥ 24 分为重度抑郁,评价由两名经过培训的评价员分别进行,评分取其均值,HRSD评分<17分为非抑郁组, ≥ 17 分为抑郁组。为减少年龄、性别、病程以及合并基础疾病等因素对研究的影响,两组病例入组后先进行上述4个因素的匹配,匹配后抑郁组共纳入病例80例,非抑郁组共纳入病例87例,两组上述资料比较均差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。见表1。

1.2.2 干预方法 所有研究对象在原来口服药物治疗的基础上给予胰岛素治疗,并以基础胰岛素(药物名称:地特胰岛素,丹麦诺和诺德公司制造,诺和诺德(中国)制药有限公司分包装。批号:

表1 两组患者一般情况比较

组别	例数	年龄/ (岁, $\bar{x} \pm s$)	性别/例		病程/ (年, $\bar{x} \pm s$)	合并基础疾病/例		
			男	女		高血压	心脏病	其他
抑郁组	80	67.2 ± 8.6	29	51	3.6 ± 2.1	24	5	6
非抑郁组	87	65.8 ± 8.9	42	45	3.4 ± 2.4	18	7	5
$t(\chi^2)$ 值		1.179	(1.999)		0.573	(1.456)	(0.022)	(0.021)
P 值		0.301	0.157		0.621	0.228	0.882	0.886

EVG5318, EVG5473) 为起始方案, 所有患者给予饮食、运动、用药等指导, 根据空腹血糖情况(控制在 4.4 ~ 6.1 mmol · L⁻¹之间)及餐后 2 h 血糖情况(控制在 4.4 ~ 8.0 mmol · L⁻¹之间)调整患者胰岛素使用剂量, 但是治疗期间不更换胰岛素类型。

1.3 观察指标 (1)所有患者分别在治疗前、治疗后 3 个月、治疗后 6 个月时, 使用 HRSD-17 量表对患者抑郁状态进行评分, 并做治疗前后比较。(2)于治疗前、治疗后 3 个月、治疗后 6 个月时分别检测患者 HbA_{1c} 及皮质醇(Cortisol, 简写 Cor)水平, 对患者治疗前后 HbA_{1c} 及 Cor 水平改变情况做组内和组间比较。(3)分析干预后血糖控制达标状况与抑郁评分之间的关系。以 HbA_{1c} < 7% 为血糖控制达标。

1.4 统计学方法 用 SPSS17.0 统计学软件处理数据。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 多时点间比较采用重复测量方差分析; 两组间比较采用 t 检验。计数资料采用 $R \times C$ 表 χ^2 检验或 Fisher's Exact Test 法, 等级资料采用秩和检验。抑郁改善状况与血糖控制达标之间关系采用 Spearman 相关性分析。α = 0.05。

2 结果

2.1 胰岛素干预对患者 HRSD 评分、HbA_{1c} 水平及 Cor 的影响 两组患者给予胰岛素治疗 3 个月后, HRSD 评分、HbA_{1c} 水平以及 Cor 水平均出现下降趋势, 抑郁组患者治疗 6 个月后 HRSD 评分均值 < 17 分, HbA_{1c} 均值 < 7%, 皮质醇均值下降到正常

范围, 两组治疗前后 HRSD 评分、HbA_{1c} 水平以及 Cor 水平比较均差异有统计学意义, 而非抑郁组这三个指标在不同节点上和抑郁组比较也均差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

2.2 胰岛素干预后患者血糖达标情况 所有患者入组时血糖控制均未达标, 胰岛素干预 3 个月后, 抑郁组 HbA_{1c} 达标率 40.0%, 非抑郁组 HbA_{1c} 达标率 64.4%, 6 个月后两组 HbA_{1c} 达标率分别达到 66.3% 和 86.2%, 两组血糖达标率随着治疗时间延长呈明显上升趋势, 但是两组间达标率比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表3 胰岛素干预后患者血糖控制达标情况

组别	例数	3 个月后 HbA _{1c}			6 个月后 HbA _{1c}		
		未达标	达标	达标率/%	未达标	达标	达标率/%
抑郁组	80	48	32	40.0	27	53	66.3
非抑郁组	87	31	56	64.4	12	75	86.2
χ^2 值		8.974			8.192		
P 值		0.003			0.004		

2.3 血糖控制不佳患者抑郁改善与血糖达标之间的关系 所有患者入组时抑郁组(确定有抑郁 + 重度抑郁)和非抑郁组(无抑郁 + 可能有抑郁)比例为 1:1.1 (80/87), 胰岛素治疗 6 个月后比例下降到 1:4.6 (30/137), 治疗前后患者抑郁程度比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 4。治疗 6 个月后患者抑郁情况与血糖控制是否达标进行相关性分

表2 胰岛素干预对患者 HRSD 评分、HbA_{1c} 水平以及 Cor 水平的影响

指标	组别	例数	治疗前	治疗 3 个月	治疗 6 个月	整体分析 (F, P 值)			
						HF 系数	组间	组内	交互
HRSD 评分/ (分, $\bar{x} \pm s$)	抑郁组	80	20.3 ± 4.4	18.7 ± 3.8 ^b	16.1 ± 3.4 ^b	0.9031	12.593, 0.000	9.829, 0.000	4.120, 0.000
	非抑郁组	87	14.1 ± 3.2 ^a	13.3 ± 3.3 ^a	12.2 ± 3.0 ^{ab}				
HbA _{1c} 水平/ (%, $\bar{x} \pm s$)	抑郁组	80	8.9 ± 2.2	7.8 ± 1.6 ^b	6.4 ± 1.0 ^b	0.8920	4.606, 0.000	6.993, 0.000	2.177, 0.092
	非抑郁组	87	7.8 ± 1.7 ^a	6.9 ± 1.3 ^{ab}	5.5 ± 1.0 ^{ab}				
Cor/ (nmol · L ⁻¹ , $\bar{x} \pm s$)	抑郁组	80	311.7 ± 24.8	283.9 ± 20.5 ^b	224.9 ± 18.3 ^b	0.9244	25.712, 0.000	17.354, 0.000	9.694, 0.000
	非抑郁组	87	210.4 ± 20.6 ^a	189.7 ± 17.4 ^{ab}	162.1 ± 16.1 ^{ab}				

注: 与抑郁组相同时间节点时比较, ^a $P < 0.05$, 与本组治疗前比较, ^b $P < 0.05$ 。

析,结果显示两者存在中度关联($r = 0.442, P < 0.05$)。见表5。

表4 胰岛素干预后患者抑郁改善情况/例(%)

时间	例数	无抑郁	可能有抑郁	确定有抑郁	重度抑郁
入组时	167	23(13.8)	64(38.3)	62(37.1)	18(10.8)
治疗6个月后	167	71(42.5)	66(39.5)	23(13.8)	7(4.2)
Z值				6.776	
P值				0.000	

表5 血糖控制不佳患者抑郁改善与血糖达标之间的关系/例

血糖控制	例数	治疗6个月后抑郁状况		r值	P值
		HRSD评分 ≥ 17 分	HRSD评分 < 17 分		
未达标	39	19	20	0.442	0.000
达标	128	11	117		

3 讨论

3.1 血糖控制不佳与患者抑郁程度的关系 糖尿病患者中合并抑郁者明显高于非糖尿病患者群,这已经是不争的事实,且已有循证医学研究结果表明^[6]糖尿病患者发生抑郁的风险是非糖尿病患者群的2倍。受研究对象、筛查手段以及地域文化等多种因素的影响,文献报道的T2DM患者抑郁发生率从6.5%~44.23%不等^[7-9]。关于糖尿病与抑郁共病的机制,一般认为是多种因素混合作用的结果:(1)糖尿病疾病负担及治疗过程导致抑郁。由于糖尿病是一种慢性病,患者终身带病,需要长期控制饮食、监测血糖、服药或注射胰岛素,患者长期饮食和活动受限,自我护理的特殊要求导致患者生活方式改变,影响家庭、事业,增加经济负担,疾病带给患者的诸多不便、社会经济损失以及生活质量的下降,加之患者对可能发生的躯体损害以及严重并发症的担忧,容易对患者造成不良心理影响,发生抑郁、焦虑^[10]。Golden等^[11]通过对4 847例T2DM患者历时3年的观察发现,常规降糖治疗患者中抑郁症发生率是未经降糖治疗的患者2倍,而且该结果和患者社会人口学特征、体质量指数以及并发症无关,提示治疗过程中所产生的心理应激可能和糖尿病患者抑郁发生有关。(2)糖尿病造成的躯体脏器损害以及病理生理改变可能导致和加重抑郁。T2DM患者由于体内长期处于高血糖状态,随着病史的延长,容易发生眼、肾、神经及心血管等多个器官和组织损害,血糖控制不好的患者更加容易出现各种并发症,发生器官功能不全或衰竭,直接影响生活质量,甚至威胁生命,这势必影响患者情绪,导致患者心境障碍而出现抑郁^[12]。(3)丘脑-垂体-肾

上腺轴(HPA)功能紊乱是糖尿病和抑郁症之间一条生物学连接纽带。HPA是主要的反映调节系统,对人体糖脂代谢起着关键的调节作用,研究发现^[13-14],糖尿病患者和抑郁症患者都会不同程度的出现HPA功能紊乱,导致Cor分泌异常和胰岛素抵抗。糖尿病患者在内外因素的作用下会出现抑郁,而抑郁状态使机体处于应激状态,已知应激诱导的Cor不仅影响突触可塑性,还可扰乱脑内葡萄糖代谢并降低胰岛素敏感性。长期血糖控制不佳也可导致应激样激发,患者血浆Cor、胰高血糖素以及生长激素等增多,高水平Cor与海马内的糖皮质激素受体结合,使海马、蓝斑等与认知、情感、记忆、内分泌调节等有关的中枢神经区域损伤,加重抑郁。抑郁反过来导致胰高血糖素水平上升,机体对胰岛素的敏感性进一步下降,使胰岛素抵抗加重,形成恶性循环^[15]。其实,抑郁症和糖尿病二者除在中枢神经系统中存在着共同的形态学和功能性改变外,其外在的危险因素也是十分相似的,文献报道,年龄、性别、婚姻状况等社会人口学特征以及家庭经济收入、不良社会支持、心血管疾病等因素也是T2DM和抑郁的共同危险因素^[16-17]。因此,对于某个特定患者,血糖水平升高是抑郁的原因还是抑郁的后果并不能完全确定。

本研究纳入的T2DM全部为血糖控制不佳的老年患者,排除了年龄、性别、病程以及合并的心血管疾病的影响后,发现确定有抑郁者占到47.9(80/167),其中10.8%(18/167)为重度抑郁,而无抑郁者仅13.8%(23/167),患者Cor水平普遍较高,尤其抑郁组患者Cor水平明显高于非抑郁组,这个结果提示,血糖控制不佳的老年患者抑郁状况普遍存在,抑郁程度较重,血糖控制水平与抑郁状况之间存在关联,抑郁可能是患者血糖控制不佳的原因,血糖控制不佳也可能是导致抑郁程度增加的原因。

3.2 胰岛素干预对患者血糖及抑郁程度的影响

对所有患者进行胰岛素干预后,无论抑郁程度轻重,患者HRSD评分、HbA_{1c}水平以及Cor水平均出现明显下降趋势,且随着治疗时间的延长,抑郁组患者6个月后HRSD评分均值低于17分、HbA_{1c}平均水平低于7%,非抑郁组这两个指标下降更加明显,两组抑郁患者数逐渐下降,而血糖控制达标率逐渐增加。但是从血糖控制水平看,非抑郁组患者达标率始终高于抑郁组。入组时HRSD评分 ≥ 17 分患者80例,治疗6个月后,50例患者(62.5%, 50/80)分值下降到17分以下,虽然整体上看可能的抑郁者比例未发生明显变化(之前38.3%,治

疗后 39.5%),但是确定有抑郁的患者比例明显下降,而无抑郁者比例明显增加,重度抑郁者也减少了 61.1% (11/18)。上述结果提示:(1)胰岛素干预对降低抑郁患者血糖水平有明显作用,但是抑郁的严重程度也会影响胰岛素的干预效果,抑郁程度越高,患者血糖控制达标所需时间越长,控制达标率也较抑郁程度较低者低;(2)胰岛素干预对降低患者抑郁程度也有明显的改善作用,但是对抑郁程度较轻者的改善作用较严重者明显。

3.3 血糖控制达标与抑郁改善之间的关系 从研究结果看,胰岛素干预对患者血糖控制的正向作用和对抑郁程度的减轻作用均非常明显,相关性分析显示,胰岛素干预后血糖是否达标与抑郁状况呈中度关联,血糖控制达标者中患者抑郁程度明显较低,而抑郁程度较高者中血糖控制未达标者比例明显较高,这个结果提示血糖控制达标后,抑郁程度会有明显改善,但是抑郁程度也会影响血糖控制。本组患者入组前全部血糖控制未达标,但仍然有 13.8% (23/167) 的患者无抑郁,6 个月后血糖控制达标患者中,仍然有 8.6% (11/128) 的患者确定有抑郁症。

综上所述,血糖控制不佳的老年 T2DM 患者抑郁发生率较高,程度较严重,患者可能存在血糖控制不佳增加抑郁程度和(或)抑郁程度加重导致血糖控制不佳的复杂机制。胰岛素干预可明显降低患者血糖控制水平,改善患者抑郁状态,但是对于治疗后仍然合并抑郁的血糖控制不达标患者,目前尚无法排除胰岛素疗效的个体差异、治疗依从性不良、饮食体质量控制不好以及自我管理不善等因素的影响。临床对于血糖控制不佳的老年 2 型糖尿病患者应考虑抑郁对患者的影响,尽早使用胰岛素干预,对于血糖始终控制不佳者在排除其他因素的干扰后应及时考虑抗抑郁治疗^[18-19]。

参考文献

- [1] ROY T, LLOYD CE. Epidemiology of depression and diabetes: a systematic review[J]. *J Affect Disord*, 2012, 142 (Suppl):8-21.
- [2] 杨坤, 胡义秋, 崔景秋, 等. 糖尿病抑郁综合征的研究进展[J]. *国际精神病学杂志*, 2015, 42(1):90-94.
- [3] ATLANTIS E, BROWNING C, SIMS J, et al. Diabetes incidence

associated with depression and antidepressants in the Melbourne Longitudinal Studies on Healthy Ageing (MELSHA) [J]. *Int J Geriatr Psychiatry*, 2010, 25(7):688-696.

- [4] 中华医学会糖尿病学分会. 中国糖尿病防治指南(2013 版) [J]. *中国糖尿病杂志*, 2014, 88(8):26-89.
- [5] 中华医学会精神病学分会. 中国精神障碍分类与诊断标准第 3 版(精神障碍分类) [J]. *中华精神科杂志*, 2001, 34(3):184-188.
- [6] PARK M, KATON WJ, WOLF FM. Depression and risk of mortality in individuals with diabetes: a meta-analysis and systematic review [J]. *General Hospital Psychiatry*, 2013, 35(3):217-225.
- [7] 林田, 刘雪莲, 宇涛, 等. 老年 2 型糖尿病患者抑郁水平及相关因素 [J]. *中国老年学杂志*, 2013, 33(9):2115-2117.
- [8] 利玉欢, 刘帅, 潘志信, 等. 新诊断 2 型糖尿病抑郁症的患病率及独立危险因素分析 [J]. *中国医药导报*, 2013, 10(5):53-55.
- [9] 赵晶, 姜培安, 张盼, 等. 2 型糖尿病患者焦虑和抑郁现状及危险因素的研究 [J]. *中国糖尿病杂志*, 2014, 22(7):615-167.
- [10] GARIEPY G, BADAWI G, PAGE V, et al. Response to Kawada: Self-rated health and depression of patients with diabetes: how to handle with wide range of ageing and diabetic status [J]. *Diabet Med*, 2013, 30(6):755-756.
- [11] GOLDEN SH, LAZO M, CARNETHON M, et al. Examining a bidirectional association between depressive symptoms and diabetes [J]. *JAMA*, 2008, 299(23):2751-2759.
- [12] 何晓东, 石媛, 朱筠, 等. 伴有抑郁症状的 2 型糖尿病患者控制血糖后抑郁评分的变化 [J]. *新疆医学*, 2015, 45(12):1738-173.
- [13] 吴大方, 李洁, 周岩, 等. 胰岛素治疗后糖尿病患者抑郁情绪变化与皮质醇水平的关系 [J]. *临床军医杂志*, 2013, 41(6):625-627.
- [14] 李晓萍, 何燕. 玲糖尿病共患抑郁现状及干预策略研究进展 [J]. *中国医药导报*, 2014, 11(35):146-149.
- [15] 张盼, 姜培安, 姜荷清, 等. 2 型糖尿病患者焦虑状态和糖化血红蛋白的关系 [J]. *中国糖尿病杂志*, 2016, 24(3):234.
- [16] 朱潇潇, 霍瑞婷, 朱晨晨, 等. 影响 2 型糖尿病患者抑郁发生的因素分析 [J]. *山西医科大学学报*, 2016, 47(3):273-276.
- [17] 屠云, 华飞, 万静波. 糖尿病合并抑郁 Logistic 多因素分析 [J]. *齐齐哈尔医学院学报*, 2011, 32(20):3282-3286.
- [18] BAUMEISER H, HUTTER N, BENDEL J. Psychological and pharmacological interventions for depression in patients with diabetes mellitus: an abridged Cochrane review [J]. *Diabet Med*, 2014, 31(7):773-786.
- [19] 王文平, 张永明, 邹永红安, 等. 黛力新治疗痛性糖尿病周围神经病变伴抑郁的疗效观察 [J]. *安徽医药*, 2015, 19(2):377-379.

(收稿日期:2016-09-11, 修回日期:2016-11-23)