

有无视网膜病变的糖尿病患者焦虑、抑郁状态及影响因素分析

俞 华^{1,2}, 刘寰忠³, 刘 强², 杨克飞³, 孙业桓¹

(1. 安徽医科大学公共卫生学院, 安徽合肥 230032; 2. 安徽医科大学附院巢湖医院眼科, 安徽合肥 243011;
3. 安徽医科大学附院巢湖医院精神科, 安徽合肥 243011)

摘要: 目的 了解有无视网膜病变的糖尿病患者焦虑、抑郁状态及相关的影响因素. 方法 选取安徽医科大学附属巢湖医院收治的糖尿病患者 225 例, 其中伴有视网膜病变 97 例(视网膜病变组, DR 组), 不伴有视网膜病变 128 例(无视网膜病变组, NDR 组). 采用问卷调查的方式收集患者一般资料, 采用汉密尔顿焦虑量表(HAMA)和汉密尔顿抑郁量表(HAMD)评估患者的焦虑和抑郁状况. 比较两组患者焦虑和抑郁发生率及得分, 评估两组患者焦虑和抑郁状态的影响因素. 结果 DR 组的焦虑和抑郁发生率均高于 NDR 组, 差异具有统计学意义(焦虑: $\chi^2 = 13.049, P < 0.001$; 抑郁: $\chi^2 = 13.049, P < 0.001$); 且 DR 组的焦虑和抑郁得分均高于 NDR 组, 差异具有统计学意义(焦虑: $t = -6.628, P < 0.001$; 抑郁: $t = -4.599, P < 0.001$). 经单因素分析, 性别、年龄、患糖尿病的时间、月收入、对自己的病情的了解程度、了解糖尿病会引起视网膜病变、眼视力、是否进行眼科检查等因素是糖尿病患者焦虑评分的影响因素($t/F = -3.795, 4.364, -7.079, 5.213, 3.117, -4.702, 20.793, -5.087, P < 0.05$); 性别、患糖尿病的时间、月收入、了解糖尿病会引起视网膜病变、眼视力、是否进行眼科检查等因素是糖尿病患者抑郁评分的影响因素($t/F = -2.363, -5.162, 3.844, -2.707, 12.638, -2.586, P < 0.05$). 多元线性回归分析结果表明, 性别、年龄、对自己的病情的了解程度、眼视力是糖尿病患者焦虑评分的影响因素, 性别和眼视力是糖尿病患者抑郁评分的影响因素. 结论 糖尿病视网膜病变患者较无视网膜病变患者的焦虑、抑郁水平升高. 性别、年龄、患糖尿病的时间、月收入、对自己的病情的了解程度、眼视力等是糖尿病患者焦虑和抑郁评分的影响因素. 有必要给予针对性的干预, 以改善患者生活质量.

关键词: 糖尿病; 视网膜病变; 焦虑; 抑郁; 影响因素

中图分类号: R774.1 **文献标识码:** A doi: 10.3969/j.issn.0253-2778.2020.03.017

引用格式: 俞华, 刘寰忠, 刘强, 等. 有无视网膜病变的糖尿病患者焦虑、抑郁状态及影响因素分析[J]. 中国科学技术大学学报, 2020, 50(3): 382-388.

YU Hua, LIU Huanzhong, LIU Qiang, et al. Analysis of anxiety and depression status and influencing factors in diabetic patients with or without retinopathy[J]. Journal of University of Science and Technology of China, 2020, 50(3): 382-388.

Analysis of anxiety and depression status and influencing factors in diabetic patients with or without retinopathy

YU Hua^{1,2}, LIU Huanzhong³, LIU Qiang², YANG Kefei³, SUN Yehuan¹

(1. Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Anhui Medical University, Hefei 230032, China;

收稿日期: 2019-12-19; 修回日期: 2020-03-12

基金项目: 安徽省重点研究与开发计划项目(1804h08020263)资助.

作者简介: 俞华, 女, 1972年生, 硕士, 研究方向: 公共卫生流行病学调查, E-mail: yu_hua66@126.com

通讯作者: 孙业桓, 男, 教授. E-mail: yhsun_ahmu_edu@yeah.net

2. Department of Ophthalmology, Chaohu Hospital of Anhui Medical University, Hefei 243011, China;

3. Department of Psychiatry, Chaohu Hospital of Anhui Medical University, Hefei 243011, China)

Abstract: The aim of the present study was to explore the anxiety and depression status and influencing factors of diabetic patients with or without retinopathy. A total of 225 diabetic patients of Chaohu Hospital of Anhui Medical University were enrolled in the study, including 97 patients with retinopathy (diabetic retinopathy group, DR group) and 128 patients without retinopathy (non-diabetic retinopathy group, NDR group). The patient's general data were collected by questionnaire, and the Hamilton Anxiety Scale (HAMA) and Hamilton Depression Scale (HAMD) were used to assess the incidence and scores of anxiety and depression. The incidence and scores of anxiety and depression were compared between the two groups. The influencing factors of anxiety and depression status were evaluated. The results show that the incidence of anxiety and depression in DR group was higher than that in NDR group (anxiety: $\chi^2 = 13.049$, $P < 0.001$; depression: $\chi^2 = 13.049$, $P < 0.001$); and the scores of anxiety and depression in DR group were higher than those in NDR group (anxiety: $t = -6.628$, $P < 0.001$; depression: $t = -4.599$, $P < 0.001$). A univariate analysis reveals that gender, age, diabetes duration, monthly income, understanding of their own condition, understanding that diabetes can cause retinopathy, visual acuity, and ophthalmology were the influencing factors of anxiety scores in diabetic patients ($t/F = -3.795$, 4.364, -7.079 , 5.213, 3.117, 4.702, 20.793, 5.087, $P < 0.05$). Gender, diabetes duration, monthly income, understanding that diabetes can cause retinopathy, visual acuity, and ophthalmology were the influencing factors of depression scores in diabetic patients ($t/F = -2.363$, -5.162 , 3.844, -2.707 , 12.638, -2.586 , $P < 0.05$). The results of multiple linear regression showed that gender, age, understanding of their condition, and visual acuity were the influencing factors of anxiety scores in diabetic patients. Gender and visual acuity were the influencing factors of depression score in diabetic patients. Patients with diabetic retinopathy have higher levels of anxiety and depression than those without retinopathy. Gender, age, time of diabetes, monthly income, understanding of their own condition, and visual acuity were the influencing factors of anxiety and depression scores in diabetic patients. It is necessary to give corresponding intervention to these factors so as to improve the quality of life of diabetic patients.

Key words: Diabetes mellitus; Retinopathy; Anxiety; Depression; Influencing factors

0 引言

糖尿病患者常伴有焦虑和抑郁症状的发生,流行病学资料显示糖尿病患者的焦虑症和抑郁症的发生率分别达到 14.0% 和 10.8%, 严重影响了患者的生存质量^[1,2]. 糖尿病视网膜病变 (diabetic retinopathy, DR) 是糖尿病常见的严重并发症之一^[3]. 近期的研究显示, 与糖尿病不伴有视网膜病变 (non-diabetic retinopathy, NDR) 患者相比, DR 可能会进一步加重患者的抑郁和焦虑情绪^[4,5]. 但这些研究大多仅分析了糖尿病患者的情绪状态, 对于患者焦虑及抑郁状态的相关影响因素分析尚未见研究报道. 因此, 本研究拟选取伴有和不伴有视网膜病变的糖尿病患者, 比较两组患者的抑郁及焦虑状态, 进

一步分析相关的影响因素, 旨在为临床伴有和不伴有视网膜病变的糖尿病患者是否需要相应的心理干预以提供一定的理论依据.

1 对象与方法

1.1 调查对象

本研究拟以安徽医科大学附属巢湖医院眼科、内分泌科门诊及住院部收治的符合糖尿病入选标准的患者为研究对象, 所有患者经过眼科常规眼底镜检查, 判定 DR 病变的患者进一步通过行眼底照相, 造影和光学相干断层扫描检查确诊. 根据是否伴有视网膜病变分为两组, 即 DR 组 (97 名) 和 NDR 组 (128 名). 其中, DR 诊断参照我国 DR 临床诊疗指南 (2014 年) DR 诊断标准^[6]. 患者入组标准: (1) 小

学文化以上,具备一定的阅读能力;(2)自愿加入本研究.排除标准:(1)糖尿病急性并发症的患者;(2)年龄 >80 岁或 <20 岁者;(3)合并有急性心脑血管、消化、严重感染、肿瘤、严重水电解质紊乱、免疫系统和血液系统疾病者;(4)痴呆、各种精神病患者及不愿意合作者;(5)有药物或酒精依赖史者,以往用过抗抑郁、焦虑药物;(6)妊娠和哺乳期妇女.

1.2 调查方法

(1)制定一般情况调查表:根据前期研究结果和相关文献结论^[7-9],选取可能影响患者焦虑和抑郁情况的指标,包括性别、年龄、病程、平均月收入、文化程度、职业、婚姻等方面内容,以及糖尿病视网膜病变患病病程,检查方式,治疗方式,采用量表调查焦虑及抑郁情况.其中焦虑情况评估采用汉密尔顿焦虑量表(Hamilton Anxiety Scale, HAMA),共 14 个项目,每个项目按 0 到 4 等级评分,取总分反映焦虑症状的严重程度, <7 分为没有焦虑症状, ≥ 7 分为可能有焦虑, ≥ 14 分为肯定有焦虑, ≥ 21 分为肯定有明显焦虑;总分 ≥ 29 分为可能为严重焦虑.抑郁情况评估采用汉密尔顿抑郁量表 24 项版本(Hamilton Depression Scale-24, HAMD-24),共 24 个项目,每个项目按 0 到 4 等级评分,取总分反映抑郁症状的严重程度, <7 分为正常, $7\sim 17$ 分为轻度抑郁, $18\sim 24$ 分为中度抑郁, >24 分为重度抑郁.

(2)调查过程:①调研前,测评者均经过正规的培训,要求使用规范化语言对量表的内容进行解释,严格遵守职责,不歧视填表人,不向填表人询问隐私问题.并对研究者进行一致性评价;②每一份调查表的收集均由两名临床研究者共同填写、核对完成;③调查表中所有内容的填写和收集应真实、全面;④在指导病人填表过程中,能提供安静的环境,避免干扰.

1.3 统计分析

采用 SPSS16.0 统计软件进行统计分析,计量资料用 $(\bar{x}\pm s)$ 描述,组间计量资料比较采用 t 检验或方差分析.计数资料用 $[n(\%)]$ 描述,组间比较采

用 χ^2 检验.采用多元线性回归分析法分析焦虑和抑郁得分的影响因素, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义.

2 结果

2.1 调查对象的一般情况

本研究共计调查了 2018 年 1 月到 2019 年 7 月眼科、内分泌科门诊及住院部收治的 225 名糖尿病患者,其中男 114 例、女 111 例年龄 27~80 岁,平均 58.81 ± 11.85 岁,年龄分布上 <45 岁 30 例、 $45\sim 60$ 岁 88 例、 >60 岁 107 例,其中小学文化程度占比最多,糖尿病病程 <5 年的病例为 43 例, ≥ 5 年的 182 例(详见表 1).

2.2 伴或不伴视网膜病变的糖尿病患者焦虑和抑郁评分的比较

本研究以 HAMA ≥ 7 分界定为存在有焦虑,以 HAMD-24 ≥ 7 分界定为存在抑郁,结果显示调查的糖尿病患者中焦虑和抑郁人数均为 60 人,发生比例为 26.67%. DR 组焦虑和抑郁发生比例均高于 NDR 组,差异具有统计学意义(焦虑: $\chi^2 = 13.049$, $P < 0.001$;抑郁: $\chi^2 = 13.049$, $P < 0.001$);且 DR 组的焦虑和抑郁得分均高于 NDR 组,差异具有统计学意义(焦虑: $t = -6.628$, $P < 0.001$;抑郁: $t = -4.599$, $P < 0.001$),见表 2.

2.3 伴或不伴视网膜病变的糖尿病患者焦虑和抑郁评分影响因素的单因素分析结果

单因素分析显示,性别、年龄、患糖尿病的时间、月收入、对自己的病情的了解程度、了解糖尿病会引起视网膜病变、眼视力、是否进行眼科检查等因素是影响糖尿病患者焦虑评分的影响因素($t/F = -3.795, 4.364, -7.079, 5.213, 3.117, -4.702, 20.793, -5.087$, $P < 0.05$;表 1);性别、患糖尿病的时间、月收入、了解糖尿病会引起视网膜病变、眼视力、是否进行眼科检查等因素是影响糖尿病患者抑郁评分的影响因素($t/F = -2.363, -5.162, 3.844, -2.707, 12.638, -2.586$, $P < 0.05$;表 1).

表 1 糖尿病患者焦虑和抑郁评分影响因素的单因素分析结果

Tab. 1 Results of univariate analysis of influential factors for anxiety and depression scores in diabetic patients

项目	例数	HAMA 得分	t/F 值	P 值	HAMD 得分	t/F 值	P 值
性别			-3.795	<0.001		-2.363	0.019
男	114	5.66 ± 6.63			7.36 ± 6.47		
女	111	9.17 ± 7.24			9.48 ± 6.96		

续表 1

项目	例数	HAMA 得分	<i>t</i> / <i>F</i> 值	<i>P</i> 值	HAMD 得分	<i>t</i> / <i>F</i> 值	<i>P</i> 值
年龄			4.364	0.014		0.689	0.503
<45 岁	30	6.00±7.26			9.53±8.20		
45~60 岁	88	9.11±7.84			8.58±6.90		
>60 岁	107	6.36±6.23			7.94±6.26		
文化程度			0.069	0.934		0.852	0.428
小学	120	7.24±6.70			7.98±6.28		
初高中	98	7.59±7.57			9.04±7.36		
大专及以上	7	7.14±9.23			6.86±6.89		
患糖尿病的时间			-7.079	<0.001		-5.162	<0.001
<5 年	43	2.86±3.77			5.07±3.95		
≥5 年	182	8.46±7.33			9.19±7.08		
糖尿病用药方式			2.447	0.065		0.468	0.705
口服降糖药物	92	8.71±7.78			8.47±6.61		
注射胰岛素	31	5.61±5.74			9.23±7.57		
两者都有	100	6.86±6.77			8.18±6.78		
两者都无	2	1.00±1.41			4.00±1.41		
月收入			5.213	0.002		3.844	0.010
<1000 元	76	8.39±7.00			8.87±6.60		
1000~1999 元	58	9.29±7.68			10.26±7.51		
2000~3000 元	35	4.11±4.94			5.71±4.81		
>3000 元	56	6.11±7.12			7.54±6.79		
是否公费医疗			1.273	0.204		0.849	0.397
否	177	7.71±7.24			8.60±6.84		
是	48	6.23±6.69			7.67±6.61		
对自己的病情的了解程度			3.117	0.046		2.303	0.102
一般	88	8.45±7.73			8.56±6.72		
不了解	65	5.63±5.21			7.02±6.58		
比较了解	72	7.64±7.67			9.47±7.68		
了解糖尿病会引起视网膜病变			-4.702	<0.001		-2.707	0.009
否	35	3.94±4.04			6.14±5.02		
是	190	8.03±7.41			8.82±6.99		
眼视力			20.793	<0.001		12.638	<0.001
<0.05	105	10.72±7.26			10.93±7.24		
0.05~0.20	43	6.53±6.79			7.93±6.60		
0.25~0.5	27	4.33±5.16			6.30±5.87		
>0.5	50	2.78±4.02			4.64±3.57		
眼科检查			-5.087	<0.001		-2.586	0.011
无	53	3.98±4.89			6.49±5.90		
有	172	8.44±7.40			8.99±6.94		
家族糖尿病史			-1.575	0.117		-1.751	0.081
无	106	6.60±6.73			7.58±6.26		
有	119	8.09±7.44			9.14±7.16		

注:眼科检查为来我院治疗前是否进行过眼科相关的检查。

表 2 NDR 组和 DR 组 HAMA 和 HAMD 得分的比较

Tab. 2 Comparison of HAMA and HAMD scores between NDR and DR groups

	例数	焦虑人数[n(%)]	抑郁人数[n(%)]	HAMA 得分	HAMD 得分
NDR 组	128	14(10.94)	14(10.94)	4.01±5.23	6.07±5.52
DR 组	97	46(47.42)	46(47.42)	9.86±7.35	10.11±7.13
t/ χ^2		13.049	13.049	-6.628	-4.599
P		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.3 伴或不伴视网膜病变患者焦虑和抑郁评分影响因素的多元线性回归分析结果

以焦虑和抑郁评分为因变量,以单因素分析有意义的变量(性别、年龄、患糖尿病的时间、月收入、对自己的病情的了解程度、了解糖尿病会引起视网膜病变、眼视力、是否进行眼科检查)为自变量,分别进行多重线性逐步回归分析.自变量赋值:性别:男=1,女=2;年龄:<45岁=1,45~60岁=2,>60岁=3;患糖尿病时间:<5年=1,≥5年=2;月收入:<1000元=1,1000~1999元=2,2000~3000元=3,>3000元=4;对自己的病情的了解程度:不了解=1,一般=2,比较了解=3;了解糖尿病会引起视网膜病变:否=1,是=2;眼视力:<0.05=1,0.05~0.20=2,0.25~0.5=3,>0.5=4;眼科检查:无=1,有=2.

结果显示,性别、年龄、对自己的病情的了解程度、眼视力是糖尿病患者焦虑评分的影响因素($P < 0.05$,表 3),其中,女性焦虑得分高于男性,对自己的病情的了解程度较高的患者焦虑得分高于不了解的患者,焦虑得分随着患者年龄和视力升高而下降.性别和眼视力是糖尿病患者抑郁评分的影响因素($P < 0.05$,表 4),其中,女性评分得分高于男性,抑郁评分随着患者视力升高而下降.

表 3 糖尿病患者焦虑评分影响因素的多元线性回归分析

Tab. 3 Multiple linear regression analysis of influential factors of anxiety scores in diabetic patients

变量	非标准化系数		标准化系数	t	P
	B	SE	β		
性别	3.285	0.905	0.231	3.632	<0.001
年龄	-1.225	0.607	-0.121	-2.017	0.045
对自己的病情的了解程度	1.474	0.638	0.151	2.311	0.022
眼视力	-2.597	0.458	-0.441	-5.675	<0.001

表 4 糖尿病患者抑郁评分影响因素的多元线性回归分析

Tab. 4 Multiple linear regression analysis of influential factors of depression scores in diabetic patients

变量	非标准化系数		标准化系数	t	P
	B	SE	β		
性别	2.238	0.935	0.165	2.394	0.018
眼视力	-2.207	0.470	-0.395	-4.691	<0.001

3 讨论

本文选取了糖尿病患者,比较了有无视网膜病变患者焦虑和抑郁状态的差异,进一步分析了相关的影响因素.结果显示 DR 组的焦虑和抑郁水平高于 NDR 组,单因素分析和多元线性回归分析结果提示女性、年龄在 45~60 岁、患糖尿病的时间 ≥5 年、月收入低于 2000 元、对疾病了解程度高、眼视力低下的患者具备较高的焦虑和抑郁评分.

在本研究中,糖尿病患者的焦虑和抑郁发生率均达到 26.77%.流行病学资料显示中国焦虑和抑郁症的终身患病率分别为 7.6% 和 6.8%^[10],因此,本研究的结果提示糖尿病合并焦虑抑郁样的情绪改变为正常人群 3~4 倍,这与大多数的研究报道基本一致^[11,12].提示临床工作者需要关注糖尿病患者的情绪问题,为患者提供必要的心理支持.

DR 作为糖尿病较为严重的并发症之一,是导致盲的主要原因,严重影响患者的生存质量^[13].本研究中 DR 组的焦虑和抑郁发生率及评分均高于 NDR 组.这与其他的研究结果基本一致^[5].曾奎等^[5]探讨了有无视网膜病变的糖尿病患者焦虑、抑郁状态的差异,结果发现与无视网膜病变者比较,有视网膜病变的糖尿病患者更容易焦虑、抑郁,分析其中的原因可能与玻璃体切割手术难度高,并发症多,影响患者术后生活质量有关^[14,15].另外,眼视力下降,患者生活质量低下也是 DR 患者情绪问题产生的原因之一.研究显示视网膜病变会加重眼视力的

下降^[16,17],本研究的结果发现眼视力下降的患者表现出较高水平的焦虑和抑郁情绪,尤其是当眼视力小于0.5时.因此,伴有视网膜病变的糖尿病患者,尤其在视力严重下降时,表现出更多的焦虑和抑郁的情绪问题,提示我们在患有糖尿病的早期应积极治疗避免DR并发症的发生,对于伴有视网膜病变且视力出现问题的糖尿病患者需要关注患者的心理问题,并进行针对性的干预,减少术后并发症,以改善患者的生存质量.

单因素分析和多元线性回归分析的结果均表明糖尿病女性患者更易发生焦虑和抑郁情绪.这与国内外的研究结果基本一致^[18,19].分析其中的原因可能与以下两个方面有关:(1)生物学因素:激素水平的改变,雌激素水平的下降、卵泡刺激素水平的升高是抑郁的危险因素^[20].另外,更年期的焦虑也是女性激素不稳定的结果^[21,22];(2)环境因素:女性在家庭生活中承担的负重较大,但缺乏必要的社会支持,因此,疾病对女性的影响可能更大,且针对女性的暴力事件如躯体/性虐待、强迫结婚及生育等,也是导致女性更易出现焦虑抑郁的风险因素^[23].另外,相对于年龄小于45和大于60岁的患者,45~60岁之间的患者表现出更高水平的焦虑情绪,进一步分析发现上述表现仅发生在女性中,在男性中并未观察到这一差异,这可能与女性的更年期有关,更年期女性由于体内激素水平和社会角色的改变,易出现焦虑症状^[24].

研究显示糖尿病患者的焦虑和抑郁评分与病程之间存在正相关的关系,病程 ≥ 5 年的患者患焦虑和抑郁症的风险是病程 < 5 年患者的2~3倍^[25].与之一致的是,本研究结果同样表明糖尿病的患病时间 ≥ 5 年的患者焦虑和抑郁评分显著高于 < 5 年的患者.一方面,长期较严格的饮食控制、锻炼和治疗要求会造成患者生活上的不便,加之并发症的产生,患者常会背负沉重的精神压力和经济负担,从而产生负性情绪^[26].另一方面,长期高血糖导致机体出现应激样反应,血浆皮质醇、胰高血糖素、生长素等激素水平升高,皮质醇活性发生改变,上述这些变化使患者容易出现焦虑和抑郁情绪^[27].

月收入较低的患者表现出较高的焦虑和抑郁水平,这可能与疾病的经济负担存在一定的关系.另外,进行过眼科检查、对自己的病情较为了解、了解糖尿病会引起视网膜病变会加重患者的心理负担,患者更易表现出焦虑和抑郁情绪.

本研究结果表明伴有视网膜病变的糖尿病患者较不伴有视网膜病变的糖尿病患者更易出现焦虑、抑郁样的行为改变.女性、病程 ≥ 5 年,眼视力下降、月收入低、对病情较为了解等是糖尿病患者焦虑、抑郁评分的危险因素.因此,临床工作及陪护人员需要关注糖尿病患者的情绪问题,尤其是伴有视网膜病变,病程较长,收入低、视力下降明显的女性患者.

参考文献(References)

- [1] GRIGSBY A B, ANDERSON R J, FREEDLAND K E, et al. Prevalence of anxiety in adults with diabetes: A systematic review [J]. *Journal of Psychosomatic Research*, 2002, 53(6):1053-1060.
- [2] DOVE A E, MARATHE P H, GAO H X, et al. Diabetes News [J]. *Journal of Diabetes*, 2017, 9(2): 111-114.
- [3] HENG L Z, COMYN O, PETO T, et al. Diabetic retinopathy: pathogenesis, clinical grading, management and future developments [J]. *Diabetic Medicine*, 2013, 30(6):640-650.
- [4] REES G, XIE J, FENWICK E K, et al. Association between diabetes-related eye complications and symptoms of anxiety and depression [J]. *JAMA Ophthalmology*, 2016, 134(9):1007-1014.
- [5] 曾奎, 马林昆, 曹霞, et al. 有无视网膜病变的糖尿病患者焦虑、抑郁状态及人格特征比较[J]. *中华眼底病杂志*, 2015, 31(2):130-133.
ZENG Kui, MA Linkun, CAO Xia. Comparative analysis of anxiety, depression and personality characteristics between diabetic patients with or without diabetes retinopathy [J]. *Chinese Journal of Ocular Fundus Diseases*, 2015, 31(2):130-133.
- [6] 中华医学会眼科学会眼底病学组. 我国糖尿病视网膜病变临床诊疗指南(2014年)[J]. *中华眼科杂志*, 2014, 50(11):851-865.
- [7] COLLINS M M, CORCORAN P, PERRY I J. Anxiety and depression symptoms in patients with diabetes [J]. *Diabetic Medicine*, 2009, 26(2): 153-161.
- [8] KHUWAJA A K, LALANI S, DHANANI R, et al. Anxiety and depression among outpatients with type 2 diabetes: A multi-centre study of prevalence and associated factors [J]. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, 2010, 2:72.
- [9] MASMOUDI J, DAMAK R, ZOUARI H, et al. Prevalence and impact of anxiety and depression on Type 2 diabetes in Tunisian patients over sixty years old [J]. *Depression Research and Treatment*, 2013,

- 2013;341782.
- [10] HUANG Y Q, WANG Y, WANG H, et al. Prevalence of mental disorders in China: a cross-sectional epidemiological study [J]. *Lancet Psychiatry*, 2019, 6(3): 211-224.
- [11] SEMENKOVICH K, BROWN M E, SVRAKIC D M, et al. Depression in type 2 diabetes mellitus: prevalence, impact, and treatment [J]. *Drugs*, 2015, 75(6):577-587.
- [12] KAWADA T. Anxiety symptoms and functioning in patients with type 2 diabetes [J]. *Journal of Diabetes*, 2017, 9(6):634.
- [13] TRACEY M L, MCHUGH S M, FITZGERALD A P, et al. Trends in blindness due to diabetic retinopathy among adults aged 18-69 years over a decade in Ireland [J]. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 2016, 121:1-8.
- [14] TRENTO M, TPMELINI M, LATTANZIO R, et al. Perception of, and anxiety levels induced by, laser treatment in patients with sight-threatening diabetic retinopathy [J]. A multicentre study [J]. *Diabetic Medicine*, 2006, 23(10):1106-1109.
- [15] 杨丽, 王琴. 糖尿病视网膜病变患者行玻璃体切割术围术期焦虑、抑郁及影响因素[J]. *中国临床心理学杂志*, 2016, 24(1):152-154.
YANG Li, WANG Qin. Anxiety, depression and their risk factors during vitrectomy in patients with diabetic retinopathy [J]. *Chinese Journal of Clinical Psychology*, 2016, 24(1):152-154.
- [16] BRITO P N, ROSAS V M, COENTRAO L M, et al. Evaluation of visual acuity, macular status, and subfoveal choroidal thickness changes after cataract surgery in eyes with diabetic retinopathy [J]. *Retina*, 2015, 35(2):294-302.
- [17] TU Y, XU L, WEI W B, et al. Progression of diabetic retinopathy: The Beijing Eye Study [J]. *Chinese Medical Journal*, 2011, 124(22):3635-3640.
- [18] CAMPAYO A, GOMEZ-BIEL C H, LOBO A. Diabetes and depression [J]. *Current Psychiatry Reports*. 2011, 13(1):26-30.
- [19] 严茂, 袁丽. 糖尿病患者抑郁焦虑现状调查与分析[J]. *中华现代护理杂志*, 2016, 22(8):1086-1089.
YAN Mao, YUAN Li. Investigation and analysis of depression and anxiety in diabetic patients [J]. *Chinese Journal of Modern Nursing*, 2016, 22(8): 1086-1089.
- [20] MYPRAKU A, ROBAKIS T, RASGON N. Estrogen-Based Hormone Therapy for Depression Related to Reproductive Events [J]. *Current Treatment Options in Psychiatry*, 2018, 5(4): 416-424.
- [21] SHARMA V, DOOBAY M, BACZYNSKI C. Bipolar postpartum depression: An update and recommendations [J]. *Journal of Affective Disorders*, 2017, 219:105-111.
- [22] BRYANT C, JUDD F K, HICKEY M. Anxiety during the menopausal transition: a systematic review [J]. *Journal of Affective Disorders*, 2012, 139(2): 141-148.
- [23] SATYANARAYANA V A, CHANDRA P S, VADDIPARTI K. Mental health consequences of violence against women and girls [J]. *Current Opinion in Psychiatry*, 2015, 28(5):350-356.
- [24] FLORES-RAMOS M, SILVESTRI TOMASSONI R, GUERRERO-LOPEZ J B, et al. Evaluation of trait and state anxiety levels in a group of peri- and postmenopausal women [J]. *Women Health*, 2018, 58(3):305-319.
- [25] 钱湘毅, 王海琴. 社区 2 型糖尿病患者抑郁和焦虑情绪危险因素流行病学调查 [J]. *中国现代药物应用*, 2011, 5(22):132-134.
QIAN Xiangyi, WANG Haiqin. Epidemiological investigation of risk factors for depression and anxiety in community type 2 diabetic patients [J]. *Chinese journal of modern drug application*, 2011, 5(22): 132-134.
- [26] WALLACE K, ZHAO X, MISRA R, et al. The Humanistic and Economic Burden Associated with Anxiety and Depression among Adults with Comorbid Diabetes and Hypertension [J]. *Journal of Diabetes Research*, 2018, 2018:4842520.
- [27] REUS G Z, CARLESSI A S, SILVA R H, et al. Relationship of Oxidative Stress as a Link between Diabetes Mellitus and Major Depressive Disorder [J]. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2019, 2019:8637970.