

糖尿病视网膜病变患者性格优势对应对方式的影响

谢航博^{1,2}, 郑晓丹^{1,3,4}, 林婉婷⁵, 胡梦云⁶, 洪欢⁵

摘要:目的 调查糖尿病视网膜病变患者性格优势对应对方式的影响,为制订针对性心理干预提供参考。方法 采用一般资料调查表、三维度性格优势问卷、社会支持评定量表及特质应对方式问卷对 281 例糖尿病视网膜病变患者进行调查。结果 糖尿病视网膜病变患者的性格优势得分为(3.40±0.74)分,积极与消极应对方式得分分别为(3.14±0.67)、(2.80±0.63)分。患者的性格优势与积极应对呈正相关,与消极应对方式呈负相关(均 $P<0.05$)。分层回归分析显示,性格优势对积极、消极应对方式均有显著影响(均 $P<0.05$);性格优势的引入对于患者积极应对与消极应对的独立解释率分别为 8.1%和 16.1%。结论 糖尿病视网膜病变患者更倾向于积极应对,性格优势对其应对方式有显著影响。医护人员可引导患者发挥性格优势,促进其以积极态度应对疾病挑战。

关键词:糖尿病视网膜病变; 性格优势; 社会支持; 应对方式; 眼科护理

中图分类号:R473.77 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2026.06.087

The influence of character strengths on coping styles in patients with diabetic retinopathy

Xie Hangbo, Zheng Xiaodan, Lin Wanting, Hu Mengyun, Hong Huan. Center of Stomatological, Union Hospital, Tongji Medical College of Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430022, China

Abstract: **Objective** To investigate the influence of character strengths on coping styles in patients with diabetic retinopathy, and to provide a reference for developing targeted psychological interventions. **Methods** A total of 281 patients with diabetic retinopathy were investigated using the general information questionnaire, the Three-Dimensional Inventory of Character Strengths (TIS) Questionnaire, Social Support Rating Scale (SSRS) and Trait Coping Style Questionnaire (TCSQ). **Results** The score of character strengths in patients with diabetic retinopathy was (3.40±0.74). The scores of positive and negative coping styles were (3.14±0.67) and (2.80±0.63), respectively. Character strengths of the patients were positively correlated with positive coping styles and negatively correlated with negative coping styles (all $P<0.05$). Hierarchical regression analysis showed that character strengths had a significant impact on both positive and negative coping styles (all $P<0.05$). The introduction of character strengths independently explained 8.1% of positive coping styles and 16.1% of negative coping styles in the patients. **Conclusion** Patients with diabetic retinopathy tend to adopt positive coping styles, and character strengths have a significant impact on their coping styles. Medical staff can guide patients to leverage their character strengths to promote their positive attitude in facing the challenges of the disease.

Keywords: diabetic retinopathy; character strengths; social support; coping styles; ophthalmic nursing

糖尿病视网膜病变(Diabetic Retinopathy, DR)是长期高血糖导致的视网膜微血管损害所引起的一系列病变问题,可能出现视物模糊甚至失明^[1]。我国是全球糖尿病患者人数最多的国家,且糖尿病患者中 DR 的患病率高达 22.4%^[2-3]。由于视觉障碍等因素,DR 患者极易发生焦虑、抑郁等负性情绪。应对是个体在面对压力、挑战或困难时,为了减轻或

避免压力、适应环境所采取的自我调节行为,是个体摆脱对应激源失衡状态的认知适应过程^[4-5]。目前,DR 患者的应对方式倾向于消极应对^[6-7]。消极应对会使患者治疗依从性降低,从而使疾病进展加速,生活质量下降^[8-9]。性格优势作为积极心理学概念,指一系列能促进积极认知、情绪和行为的积极特质^[10]。基于性格优势的干预可以增强个体的心理免疫力和复原力^[11]。研究指出,性格优势既可以直接影响社会支持和应对方式,也可以通过社会支持间接影响应对方式^[7]。本研究聚焦于 DR 患者群体,深入分析其性格优势对应对方式的影响,以期为未来开发基于性格优势的针对性心理护理干预策略提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 2024 年 6 月至 2025 年 9 月,采取便利抽

作者单位:华中科技大学同济医学院附属协和医院 1. 口腔医学中心 5. 眼科 6. 护理部(湖北 武汉,430022);2. 华中科技大学同济医学院护理学院;3. 华中科技大学同济医学院口腔医学院;4. 华中科技大学同济医学院口腔颌面发育与再生湖北省重点实验室

通信作者:林婉婷,xyklwt@163.com

谢航博:女,硕士在读,学生,m202476181@hust.edu.cn

科研项目:湖北省自然科学基金一般面上项目(2022CFB266)

收稿:2025-10-12;修回:2025-12-26

样法选取在我院眼科就诊的 DR 患者作为研究对象。纳入标准:①符合 2014 年中华医学会眼科学分会眼底病学组提出的 DR 诊断标准^[12];②无精神障碍、认知障碍及沟通障碍,能独立或通过研究者帮助完成调查问卷填写;③知情同意并自愿参与本次调查。排除标准:①合并严重心、肝、肾、神经系统等疾病及晚期恶性肿瘤等严重疾病;②合并由高血压等其他疾病引起的视网膜病变或其他视功能损害眼病。多因素分析中,样本一般为研究变量的 10 倍,本研究涉及的变量数为 15 个(一般资料 13 个,性格优势与社会支持作为自变量),因此至少需要样本量 150,同时考虑 10% 的无效样本量,至少需要样本量 167,最终纳入 281 例。本研究完全遵循《赫尔辛基宣言》。

1.2 方法

1.2.1 调查工具 ①一般资料调查表。自行设计,包括性别、年龄、婚姻状况、文化程度、职业、家庭人均月收入、医疗费用支付方式、糖尿病类型、糖尿病病程、DR 病程、DR 国际临床分级标准、右眼视力、左眼视力。②三维度性格优势问卷(Three-Dimensional Inventory of Character Strengths, TIS)。由 Duan 等^[13]编制,包括亲和力(5 个条目)、求知欲(5 个条目)和自控力(5 个条目)3 个维度,共 15 个条目。每个条目采用 Likert 5 级评分法,从“非常不像我”到“非常像我”分别计 1~5 分,总分 15~75 分,得分越高表明所拥有的性格优势水平越高。该问卷 Cronbach's α 系数为 0.74,本研究中为 0.93。③社会支持评定量表(Social Support Rating Scale, SSRS)^[14]。包括主观支持(4 个条目)、客观支持(3 个条目)、支持利用度(3 个条目)3 个维度 10 个条目。条目 1~5、8~10 分别计 1~4 分;条目 6~7 中,“无任何来源”计 0 分,回答几个来源计几分,总分 12~66 分,得分越高表明社会支持程度越高。该量表的 Cronbach's α 系数为 0.92,本研究中为 0.70。④特质应对方式问卷(Trait Coping Style Questionnaire, TCSQ)^[15]。包括积极应对方式(10 个条目)和消极应对方式(10 个条目)2 个维度 20 个条目。每个条目采用 Likert 5 级评分法,从“肯定是”到“肯定不是”分别计 5~1 分,分量表得分越高表明越倾向于使用该种应对方式。积极应对方式和消极应对方式的 Cronbach's α 系数分别为 0.70、0.69,本研究分别为 0.88、0.82。

1.2.2 资料收集方法 取得患者及家属知情同意的情况下,出示问卷星二维码,以统一指导语指导患者规范作答。问卷主要由患者自行作答,有疑问时调查员当场给予解答。视力障碍或读写困难者(文化程度较低、生活无法自理等),由调查员按量表内容向患者进行客观询问,保证语言无诱导作用,并将患者的真实回答填写在问卷上。发放问卷 307 份,回收有效问卷 281 份,有效回收率 91.53%。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS25.0 软件对数据进

行分析。计量资料服从正态分布以($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验及方差分析;不服从正态分布以 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,组间比较采用非参数检验;变量间的相关性采用 Pearson 相关进行分析;采用线性分层回归进行多因素分析。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 DR 患者一般资料 281 例患者中,男 160 例,女 121 例;年龄 15~88(53.83 ± 13.49)岁;已婚 216 例,未婚、离异、丧偶或分居 65 例;初中及以下文化程度 46 例,高中/中专 170 例,大专及以上 65 例;在职 61 例,自由职业 153 例,离/退休 67 例;家庭人均月收入 <3 000 元 57 例,3 000~5 000 元 115 例,>5 000 元 109 例;使用自费或新型农村合作医疗支付医疗费用 68 例,职工医保 107 例,省/市居民医保 106 例;1 型糖尿病 24 例,2 型糖尿病 257 例;糖尿病病程 <5 年 87 例,5~10 年 98 例,>10 年 96 例;DR 病程 <1 年 80 例,1~5 年 144 例,>5 年 57 例;非增殖期 DR 110 例,增殖期 DR 171 例;右眼视力手动及以下 10 例,指数 16 例,<0.1 者 54 例,0.1~0.5 者 160 例,>0.5 者 41 例;左眼视力手动及以下 9 例,指数 18 例,<0.1 者 62 例,0.1~0.5 者 148 例,>0.5 者 44 例。

2.2 DR 患者性格优势、社会支持及应对方式评分 见表 1。

表 1 DR 患者性格优势、社会支持及应对方式评分($n=281$)
分, $\bar{x} \pm s$

项目	总分	条目均分
性格优势	51.05±11.09	3.40±0.74
亲和力	18.17±3.87	3.63±0.77
自控力	16.55±4.43	3.31±0.89
求知欲	16.33±4.35	3.27±0.87
社会支持	37.02±7.98	3.70±0.80
主观支持	21.11±5.20	5.28±1.30
客观支持	8.61±2.80	2.87±0.93
支持利用度	7.30±2.27	2.43±0.76
应对方式		
积极应对	31.37±6.71	3.14±0.67
消极应对	28.02±6.27	2.80±0.63

2.3 DR 患者应对方式与社会支持、性格优势的相关性 见表 2。

2.4 DR 患者应对方式的单因素分析 不同性别、年龄、婚姻状况、文化程度、职业、家庭人均月收入、付费方式、病程、DR 病程、视力患者,其积极与消极应对方式比较,差异无统计学意义(均 $P>0.05$);差异有统计学意义的项目见表 3。

2.5 DR 患者应对方式影响因素的多因素分析 本研究采用分层回归分析,分别以积极应对与消极应对作为因变量。当积极应对为因变量时,第 1 层纳入单因素分析中差异有统计学意义的职业状况(以在职为对照设置哑变量)、糖尿病类型(1 型糖尿

病=1,2 型糖尿病=2)及社会支持(原值输入),第 2 层纳入性格优势(原值输入);当消极应对为因变量时,第 1 层纳入单因素分析中差异有统计学意义的 DR 临床分级(非增殖期 DR=1,增殖期 DR=2)及

社会支持(原值输入),第 2 层纳入性格优势(原值输入)。结果显示,性格优势的引入对于患者积极应对与消极应对的独立解释率分别为 8.1%和 16.1%。见表 4 和表 5。

表 2 DR 患者应对方式与社会支持、性格优势的相关系数(n=281)

项目	消极应对	积极应对	社会支持	主观支持	客观支持	支持利用率	性格优势	自控力	求知欲
消极应对	1.000								
积极应对	-0.384*	1.000							
社会支持	-0.175*	0.309*	1.000						
主观支持	-0.155*	0.212*	0.898*	1.000					
客观支持	-0.020	0.096	0.627*	0.314*	1.000				
支持利用率	-0.285*	0.481*	0.687*	0.481*	0.253*	1.000			
性格优势	-0.462*	0.392*	0.368*	0.349*	0.105	0.364*	1.000		
自控力	-0.277*	0.237*	0.298*	0.324*	0.073	0.218*	0.886*	1.000	
求知欲	-0.524*	0.439*	0.390*	0.364*	0.078	0.442*	0.911*	0.736*	1.000
亲和力	-0.418*	0.359*	0.274*	0.220*	0.130*	0.297*	0.828*	0.566*	0.644*

注:* P<0.05。

表 3 DR 患者应对方式的单因素分析

分, $\bar{x} \pm s / M(P_{25}, P_{75})$

项目	例数	积极应对	消极应对
职业			
在职	61	3.16±0.74	2.80±0.62
自由职业	170	3.02±0.64	2.84±0.60
离/退休	65	3.39±0.61	2.71±0.69
F		7.747	1.000
P		<0.001	0.369
糖尿病类型			
1 型糖尿病	24	2.70(2.63, 3.18)	2.75(2.50, 3.18)
2 型糖尿病	257	3.20(2.80, 3.60)	2.80(2.40, 3.20)
Z		2.505	0.012
P		0.012	0.991
DR 临床分级			
非增殖期 DR	110	3.30(2.70, 3.80)	2.70(2.20, 3.20)
增殖期 DR	171	3.10(2.70, 3.50)	2.90(2.60, 3.20)
Z		-1.553	2.566
P		0.120	0.010

3 讨论

3.1 DR 患者应对方式、社会支持及性格优势现状

①本研究显示,DR 患者性格优势条目均分为(3.40±0.74)分,处于中等水平。其中亲和力得分最高,求知欲得分最低。表明 DR 患者在人际交往中能展现出积极、友好、热情和善于与他人建立联系的特质^[16],但在主动获取疾病知识与信息方面的倾

向相对较弱。DR 患者的求知欲较低可能是因为疾病导致的身心压力使其无兴趣探索疾病知识,且知识获取受限,缺乏有效激励引导^[17-18]。②在社会支持方面,患者的主观支持得分较高,表明 DR 患者能够充分感知到他人的尊重、理解和支持。然而,支持利用度得分在社会支持各维度中最低,说明尽管患者能够感知到支持的存在,但在实际调动和运用这些支持资源方面存在一定障碍。这或因 DR 作为糖尿病的严重并发症,视力障碍可能导致患者难以接触到信息资源,如阅读宣传材料、在线搜索医疗服务信息等,这使得他们对可用的支持形式了解不足^[19]。且 DR 患者常伴随焦虑、抑郁等心理疾病,这会使患者缺乏向外寻求帮助的动力或对外界的支持持怀疑态度^[19-20]。本研究中患者的求知欲较低,可能导致患者在疾病管理和寻求支持方面表现得不够积极^[21]。③本研究还发现 DR 患者更倾向于采取积极应对方式。这可能源于 DR 病程的渐进性特征,患者因病情缓慢进展而拥有更充分的心理调适时间,同时致盲风险也激发了其主动寻求医疗帮助的行为动机。此外,本研究纳入的患者群体表现出较高的亲和力与主观支持水平,使其更易感知来自家庭及医护人员的支持,从而强化了积极应对能力。

表 4 DR 患者积极应对影响因素的回归分析(n=281)

变量	模型 1						模型 2					
	β	SE	β'	t	P	VIF	β	SE	β'	t	P	VIF
常量	20.259	2.937		6.898	<0.001		12.705	3.145		4.040	<0.001	
职业												
自由职业	-1.022	0.970	-0.076	-1.053	0.293	1.650	0.541	0.972	0.040	0.557	0.578	1.818
离/退休	1.902	1.125	0.121	1.691	0.092	1.624	2.617	1.082	0.166	2.419	0.016	1.649
糖尿病类型	1.636	1.395	0.068	1.173	0.242	1.074	1.516	1.331	0.063	1.139	0.256	1.074
社会支持	0.218	0.050	0.260	4.410	<0.001	1.100	0.133	0.050	0.158	2.659	0.008	1.229
性格优势							0.195	0.037	0.321	5.299	<0.001	1.282

注:第 1 层, $R^2=0.130$, 调整 $R^2=0.118$; $F=10.322$, $P<0.001$; 第 2 层, $R^2=0.211$, 调整 $R^2=0.196$; $F=14.684$, $P<0.001$ 。 R^2 变化量为 0.081。

表 5 DR 患者消极应对影响因素的回归分析 (n = 281)

变量	模型 1						模型 2					
	β	SE	β'	t	P	VIF	β	SE	β'	t	P	VIF
常量	29.615	2.140		13.837	<0.001		39.761	2.370		16.775	<0.001	
DR 临床分级	2.071	0.747	0.161	2.771	0.006	1.001	0.832	0.701	0.065	1.186	0.237	1.059
社会支持	-0.133	0.046	-0.169	-2.907	0.004	1.001	-0.007	0.045	-0.009	-0.165	0.869	1.160
性格优势							-0.251	0.033	-0.444	-7.551	<0.001	1.223

注:第 1 层, $R^2=0.057$, 调整 $R^2=0.050$; $F=8.334$, $P<0.001$ 。第 2 层, $R^2=0.218$, 调整 $R^2=0.209$, $F=25.682$, $P<0.001$ 。 R^2 变化量为 0.161。

3.2 DR 患者应对方式的影响因素

3.2.1 性格优势对应对方式的影响 性格优势在应对方式的选择中起到了关键作用。相关性分析显示,性格优势及其各维度与积极应对呈正相关,与消极应对呈负相关(均 $P<0.05$)。在多元回归模型中,性格特质对两种应对方式均表现出独立的预测作用(均 $P<0.05$),表明其是促进积极应对的独立正向预测因子,同时也是减轻消极应对的重要因素。这是因为性格优势中的求知欲能驱动个体主动探索和学习,从而增强对疾病管理的理解与控制^[22];亲和力有助于推动个体建立良好的人际关系,形成必要的社会支持网络,增强个体应对压力的社会资源利用能力^[23]。而自控力通过抑制内在冲动和负面情绪,帮助个人在压力情境中避免陷入逃避等消极应对模式^[24]。值得注意的是,在消极应对的回归模型中,引入性格优势后,原本显著的 DR 临床分级与社会支持变量均不再显著(均 $P<0.05$)。这提示性格优势可能在疾病严重程度、社会支持与消极应对之间起到重要的中介或调节作用,使患者的心理调适模式从外部资源依赖转向内在韧性驱动。阮飞燕^[25]指出,具有积极性格特质的个体能够更好地发挥自身优势,建立良好人际关系,从而获取更多社会资源。在临床实践中医护人员应有针对性地开展性格优势导向的心理干预。一方面,重点培养患者的求知欲与亲和力,例如通过健康教育激发其对疾病管理的主动学习意愿,借助团体辅导增强其人际联结与支持寻求能力;另一方面,在强化自控训练时,应明确其核心目标是帮助患者管理与疾病共处中的情绪困扰、维持治疗依从性,从而有效防止心理和行为上的退行与逃避,而非强求其达成超越疾病现实的积极心态。

3.2.2 社会支持对应对方式的影响 社会支持对患者应对方式的影响呈现维度差异性。相关性分析显示社会支持及其主观支持、支持利用度维度与积极应对呈正相关,与消极应对呈负相关(均 $P<0.05$)。多元回归分析进一步表明社会支持是促进积极应对的稳定预测因素。这是因为社会支持中的主观支持通过提升个体的情感安全感和归属感,增强其面对压力时的心理韧性;客观支持则通过提供实际资源与协助,减轻应对负担;而支持利用度则体现了个体在识别、接纳和运用支持资源方面的能力,有助于将外部资源转化为应对压力的具体策略。由此可见,外部支持系统与个体内在心理

资源在促进积极应对行为中具有协同作用,不仅直接提供情感型支持和工具型支持,还可通过增强和维持个体的积极应对倾向,促使其形成稳定且具适应性的应对模式。在临床实践中,医护人员应将提升患者主动寻求并有效运用社会支持的能力作为关键环节,可通过开展针对性沟通技巧训练、构建结构化同伴支持小组等途径^[26],系统增强其社会支持水平。同时,需推动社会支持干预与性格优势培养的协同整合,重点强化患者的求知欲、亲和力等心理特质,从而充分发挥社会支持对消极应对行为的缓冲效应,构建多层次、整合性的心理适应促进体系。

3.2.3 职业、糖尿病类型、DR 临床分级 单因素分析结果显示,不同职业状态、糖尿病类型及 DR 临床分期的患者在应对方式上存在显著差异。具体而言,离退休患者表现出更积极的应对行为。这种差异可能与离退休人群享有的稳定社会保障和规律生活作息所提供的心理资源支持相关。在疾病类型上,2 型糖尿病患者比 1 型糖尿病患者更倾向于积极应对。这可能是因为 1 型糖尿病多在青少年时期急性发病,需要严格依赖胰岛素注射,对胰岛素注射的严格依赖及血糖的高敏感性常带来更大的疾病管理负担与压力^[27-29]。而 2 型糖尿病多在成年后缓慢起病,早期通过生活方式干预和口服降糖药物即可有效控制,这种治疗过程的可控性与可见的成效更易增强患者的自我效能感,从而促使其采取积极策略^[30-31]。此外,处于增殖期的患者比非增殖期患者表现出更显著的消极应对倾向,这很可能源于患者对疾病进展所带来的治疗复杂性增加以及对视力不良预后的深切担忧。上述发现提示,对在职患者,需协助其构建更具支持性的时间与管理规划;对 1 型糖尿病及年轻发病群体,重视其从诊断初期开始的心理适应与积极应对策略的培养;而对增殖期 DR 患者,则需在强化医疗干预的同时,整合心理支持,以缓解其对疾病预后的焦虑,促使其由消极应对转向积极应对。

4 结论

本研究结果显示,DR 患者的性格优势及社会支持处于中等水平,更倾向于积极应对,性格优势对应对方式有显著影响。提示临床干预可以从单纯提供支持转向塑造积极心理特质,开发针对求知欲的赋能方案(如决策辅助工具、问题解决训练),同时增强社会支持感知水平和支持利用度,促进患者以更加乐观

的态度应对疾病。本研究仅从 1 所医院进行横断面研究,代表性不足。后期可开展多中心、大样本随机抽样研究,减少信息偏倚。

参考文献:

- [1] 中华医学会眼科学分会眼底病学组,中国医师协会眼科医师分会眼底病学组.我国糖尿病视网膜病变临床诊疗指南(2022 年)[J].中华眼底病杂志,2023,39(2):99-124.
- [2] Sun H, Saeedi P, Karuranga S, et al. IDF Diabetes Atlas: global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045[J]. *Diabetes Res Clin Pract*, 2022, 183: 109119.
- [3] 邓宇轩,叶雯青,孙艳婷,等.中国糖尿病视网膜病变患病率的荟萃分析[J].中华医学杂志,2020,100(48):3846-3852.
- [4] Otakea H, Murakami H, Nakayama H, et al. Association between insomnia and personality traits among Japanese patients with type 2 diabetes mellitus[J]. *J Diabetes Investig*, 2019, 10(2): 484-490.
- [5] 陈素坤.临床心理护理指导[M].北京:北京科学技术出版社,2001:200-203.
- [6] 卢海滨,白静,孟欢欢,等.糖尿病视网膜病变患者健康素养、应对方式与生活质量的相关性研究[J].保健医学研究与实践,2023,20(10):25-32.
- [7] 朱明元,鲁才红,林婉婷,等.领悟社会支持在恶性肿瘤患者性格优势与应对方式间的中介效应[J].护理学杂志,2023,38(8):87-90,94.
- [8] 张岩柔,舒瑾,李能.应对方式在糖尿病视网膜病变患者情绪困扰与健康促进行为间的中介效应[J].护理学杂志,2024,39(5):35-37,41.
- [9] 迟静,万梅,陈晨,等.音乐放松疗法对糖尿病视网膜病变焦虑抑郁情绪、应对方式及生活质量的干预效果[J].国际精神病学杂志,2017,44(2):332-336.
- [10] Peterson C, Park N, Seligman M. Orientations to happiness and life satisfaction; the full life versus the empty life[J]. *J Happiness Stud*, 2005, 6(1): 25-41.
- [11] Naddaf S A, Lavy S. Character strengths' change during COVID-19[J]. *J Happiness Stud*, 2023, 24(1): 185-210.
- [12] 中华医学会眼科学分会眼底病学组.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.
- [13] Duan W, Bu H. Development and initial validation of a short three-dimensional inventory of character strengths[J]. *Qual Life Res*, 2017, 26(9): 2519-2531.
- [14] 汪向东,王希林,马弘.心理卫生评定量表手册(增订版)[M].北京:中国心理卫生杂志社,1999:127-131.
- [15] 张作记.行为医学量表手册[M].北京:中华医学电子音像出版社,2005:255-256.
- [16] Duan W, Wang Y. Latent profile analysis of the three-dimensional model of character strengths to distinguish at-strengths and at-risk populations[J]. *Qual Life Res*, 2018, 27(11): 2983-2990.
- [17] Fabikantov O L, Lev I V, Agarkov N M, et al. Psychological domain of elderly patients with diabetic retinopathy[J]. *Ophthalmology in Russia*, 2023, 20(1): 151-156.
- [18] Bilgehan T, Sönmez M, Türkçapar H, et al. Invisible struggle: diabetes self-management through the eyes of diabetic individuals with retinopathy[J]. *Nurs Health Sci*, 2025, 27(2): e70144.
- [19] Sturrock B A, Rees G, Lamoureux E L, et al. Individuals' perspectives on coping with vision loss from diabetic retinopathy[J]. *Optom Vis Sci*, 2018, 95(4): 362-372.
- [20] Abu Ameerh M A, Hamad G I. The prevalence of depressive symptoms and related risk factors among diabetic patients with retinopathy attending the Jordan University Hospital[J]. *Eur J Ophthalmol*, 2021, 31(2): 529-535.
- [21] Li B, Zhou C, Gu C, et al. Modifiable lifestyle, mental health status and diabetic retinopathy in U. S. adults aged 18-64 years with diabetes; a population-based cross-sectional study from NHANES 1999-2018[J]. *BMC Public Health*, 2024, 24(1): 11.
- [22] Kamushadze T, Martskvishvili K. Character strength at its worst and best: mediating effect of coping strategies[J]. *Trends in Psychology*, 2021, 29(4): 655-669.
- [23] Gustems-Carnicer J, Calderón C. Virtues and character strengths related to approach coping strategies of college Students[J]. *Soc Psychol Edu*, 2015, 19(1): 77-95.
- [24] Tehranchi A, Neshat Doost H T, Amiri S, et al. The role of character strengths in depression; a structural equation model[J]. *Front Psychol*, 2018, 9: 1609.
- [25] 阮飞燕.乳腺癌患者品格优势对主观幸福感的影响[D].合肥:安徽医科大学,2020.
- [26] Grey M, Joiner K. Social level interventions; enhancing peer support and coping in pediatric diabetes populations[M]. *Behavioral Diabetes Cham: Springer International Publishing*, 2020: 153-166.
- [27] Maltese G, McAuley S A, Trawley S, et al. Ageing well with diabetes; the role of technology[J]. *Diabetologia*, 2024, 67(10): 2085-2102.
- [28] Biester T, Kordonouri O, Datz N, et al. Neues in der therapie des typ-1-diabetes-mellitus im Kindes- und jugendalter[New aspects in the treatment of type 1 diabetes mellitus in childhood and adolescence][J]. *Monatsschrift Kinderheilkunde*, 2019, 168(1): 53-66.
- [29] Redondo M J, Hagopian W A, Oram R, et al. The clinical consequences of heterogeneity within and between different diabetes types[J]. *Diabetologia*, 2020, 63(10): 2040-2048.
- [30] Matthews D, Del Prato S, Mohan V, et al. Insights from VERIFY: early combination therapy provides better glycaemic durability than a stepwise approach in newly diagnosed type 2 diabetes[J]. *Diabetes Ther*, 2020, 11(11): 2465-2476.
- [31] Mathisen J, Jensen A K G, Andersen I, et al. Education and incident type 2 diabetes: quantifying the impact of differential exposure and susceptibility to being overweight or obese[J]. *Diabetologia*, 2020, 63(9): 1764-1774.