DOI:10.16016/j.2097-0927.202307033

年龄相关性黄斑变性患者营养素养现状及影响因素分析

雒培琳,万君丽,张 凤,李 新,卞 薇 400038 重庆,陆军军医大学(第三军医大学)第一附属医院眼科

[摘要] **目的** 调查年龄相关性黄斑变性(age-related macular degeneration,AMD)患者营养素养现状及影响因素。**方法** 采用便利抽样法,2022 年 7 月至 2023 年 2 月,选取重庆市某三级甲等医院 240 名 AMD 患者,使用一般资料调查表、营养素养量表、营养自我效能量表、领悟社会支持量表、健康信念量表、焦虑抑郁量表、中文版视觉功能问卷、简易应对方式量表、AMD 疾病相关营养知识进行问卷调查。**结果** 240 名 AMD 患者的营养素养量表得分为 142(113,162)分。多重线性回归分析结果显示,家庭人均月收入、视觉功能、抑郁、营养自我效能、AMD 疾病相关营养知识为营养素养的影响因素($P<0.05$)。**结论** AMD 患者的营养素养水平较低;家庭人均月收入高、视觉功能较好、抑郁程度轻、营养自我效能佳、AMD 疾病相关营养知识掌握程度较好的 AMD 患者,其营养素养较高。

[关键词] 年龄相关性黄斑变性;营养素养;影响因素;护理
[中图法分类号] R151.42; R774.5 [文献标志码] A

Current status of nutritional literacy and influencing factors for patients with age-related macular degeneration

LUO Peilin, WAN Junli, ZHANG Feng, LI Xin, BIAN Wei Department of Ophthalmology, First Affiliated Hospital, Army Medical University (Third Military Medical University), Chongqing, 400038, China

[**Abstract**] Objective To investigate the current status of nutritional literacy and influencing factors in patients with age-related macular degeneration (AMD). Methods A total of 240 AMD patients were subjected with convenience sampling from a tertiary-level hospital in Chongqing from July 2022 to February 2023. General information questionnaire, Nutritional Literacy Scale, Nutritional Self-Efficacy Scale, Comprehension Social Support Scale, Health Beliefs Scale, Anxiety and Depression Scale, Chinese Version of Visual Function Questionnaire, Simple Coping Styles Scale, and nutritional knowledge about AMD were used to survey these patients. Results The score of Nutritional Literacy Scale was 142 (113, 162). Multiple linear regression analysis showed that per capita monthly family income, visual function, depression, nutritional self-efficacy, and nutritional knowledge related to AMD were the influencing factors for nutritional literacy ($P<0.05$). Conclusion The nutritional literacy level of AMD patients is quite low. The AMD patients with high per capita monthly family income, better visual function, less depression, good nutritional self-efficacy, and better nutritional knowledge related to AMD have better nutrient-literate.

[**Key words**] age-related macular degeneration; nutritional literacy; influencing factor; nursing care

Supported by the Joint Medical Research Project of Chongqing Science and Technology Commission (2020FYYX052) and the Nursery Talent Program of Army Medical University (XZ-2019-505-054). Corresponding author: BIAN Wei, E-mail:664091353@qq.com

[基金项目] 重庆市科卫联合医学科研项目(2020FYYX052);陆军军医大学苗圃人才项目(XZ-2019-505-054)
[通信作者] 卞 薇,E-mail:664091353@qq.com

2097-0927/Copyright © 2023, 陆军军医大学(第三军医大学)。这篇开放获取文章遵循 CC BY 许可协议(https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

年龄相关性黄斑变性(age-related macular degeneration,AMD)是我国三大致盲性疾病之一[1],可导致中央视力的不可逆性丧失[2],严重影响患者的阅读和出行等日常生活,显著降低其生活质量[3]。全球AMD患病人数预计在2040年达2.88亿[4]。尽管营养支持已被证实可作为AMD的有效预防和管理策略来增强视网膜健康、延缓疾病进展[5],但仍有多项调查显示患者对营养干预的依从性不佳[6-7],可能原因为患者未有充分的机会和能力接收并领悟营养信息,继而阻碍其做出确切营养计划[8],此即营养素养不足。营养素养是营养知识和技能的交叉,是个体获取、理解、交流、计算和处理特定营养信息,并做出正确的营养决策,以达到促进自身营养健康的能力[9]。研究显示,较高的营养素养可帮助患者预防疾病的发生和流行、提升营养依从性、降低医疗支出、最终促进健康恢复[10]。计划行为理论为社会心理学领域的行为理论,被广泛用于健康行为研究[11]。该理论认为,患者获取营养素养的行为意向不仅由行为态度和主观规范决定,还受感知行为控制的影响。因此,本研究旨在基于计划行为理论和文献回顾锁定潜在因素,选取一般人口学、生理学(疾病资料、视功能)、心理学(焦虑、抑郁)、态度(简易应对方式、健康信念)、主观规范(领悟社会支持)、感知行为控制(营养自我效能、AMD疾病相关营养知识)层面因素,识别影响AMD患者营养素养的核心要素,为制定精准化干预提供依据。

1 资料与方法

1.1 调查对象

2022年7月至2023年2月,采用便利抽样法选取重庆市某三级甲等医院AMD住院患者为研究对象进行横断面调查。纳入标准:①任何一只眼睛符合AMD的诊断标准[12];②任何一只眼睛的最佳矫正视力>0.3;③年龄≥45岁;④理解力较好,沟通无障碍。排除标准:①伴有其他重要器官功能损害或并发症;②患有精神心理疾病。样本量计算:根据调查问卷最大条目数的5~10倍估算样本量[13]。本研究使用的营养素养量表共43个条目,考虑到10%的缺失样本,本研究需纳入237~473名患者。本研究通过陆军军医大学第一附属医院伦理委员会批准(KY2019100),均获取患者的知情同意。

1.2 调查工具

1.2.1 一般资料调查表 通过查阅文献并咨询专家,制定一般资料调查表,包括人口统计学和疾病相关资料,如年龄、性别、文化程度、患病眼别等信息。

1.2.2 营养素养量表 营养素养量表由张韵秋[14]于2021年编制,用于测评我国成年人的营养素养,该量表将营养素养分为知识和技能两大领域,功能性、互动性、批判性3个层次,知识储备、知识理解、获取技能、应用技能、互动技能和评判技能6个维度共43个条目,总量表Cronbach's α系数为0.971,各维度为0.854~0.961。折半信度为0.855,量表层面的内容效度为0.982,条目水平内容效度为0.846~1.000。采用Likert 5级计分,各条目从"非常不同意"到"非常同意"依次计1~5分。量表总分43~215分,得分越高代表营养素养越高。张韵秋[14]将该量表用于安徽地区人群中,显示可靠性较高。

1.2.3 营养自我效能量表 营养自我效能量表(Nutrition Self-efficacy Questionnaire,NSEQ)由ABBAS等[15]研制,用于评估个体的营养自我效能,含依从有效性、预防行为和信息有效性3个维度,29个条目。各条目1~5分表示从"完全不自信"到"非常自信"。NSEQ总分29~145分,得分越高表明营养自我效能越高。原量表Cronbach's α系数为0.865。该量表在其他国家的应用显示信效度较好[16]。本研究对该量表分别进行经典信效度检验和Rasch模型分析,结果显示,部分条目难度和被试能力的分布存在错配现象,但总体信效度较好,总量表Cronbach's α系数为0.916,各维度为0.773~0.877;Rasch模型分析中条目信度为0.99。

1.2.4 领悟社会支持量表 领悟社会支持量表(Perceived Social Support Scale,PSSS)由ZIMET等[17]编制。原量表Cronbach's α系数为0.880,共3个维度,12个条目。量表为Likert 7级计分,从"极不同意"到"极同意"分别计1~7分,总分12~36为低支持状态,37~60分为中间支持状态,61~84分为高支持状态。目前在我国多用于教育和临床领域。

1.2.5 健康信念量表 健康信念量表由苏丹[18]开发,包含4个维度、28个条目,总量表Cronbach's α系数为0.95,各维度为0.84~0.92,总量表重测信度为0.90,各维度为0.82~0.88。各条目为Likert 5级计分,从"完全不相信"到"完全相信"分别计1~5分。总分28~140分,得分越高说明个体越重视高层次的健康追求。目前该量表多用于就医行为现状调查领域。

1.2.6 焦虑抑郁量表 焦虑抑郁量表(the Hospital Anxiety and Depression scale,HAD)由ZIGMOND等[19]制定,多在慢性病领域应用。分焦虑和抑郁2个子量表,每个子量表各7个条目,总量表Cronbach's α系数为0.890,子量表分别为0.820和0.807[20]。Likert 4级评分,各选项分别计0~3分,每个子量表总分为0~7分属于无症状,8~10分属于症状可疑,11~21为肯定存在症状。得分越高说明患者的焦虑或抑郁状态越严重。

1.2.7 中文版视觉功能问卷 视觉功能问卷(the National Eye Institute Visual Function Questionnaire,NEI VFQ-25)由 MANGIONE 等[21]编制,我国学者[22]进行汉化。该量表共 12 个维度,25 个条目,各维度的 Cronbach's α 系数为 0.73~0.87。各条目为 Likert 5 级评分,从最佳到最低视觉功能分别计 100~0 分。分数越高说明视觉功能越好。目前多在慢性眼病人群中探究视觉功能与生活质量的关联。

1.2.8 简易应对方式 简易应对方式量表由解亚宁[23]编制,主要探究个体为适应环境所采取的带有个人倾向的方法策略。共 20 个条目,分积极和消极应对维度。总量表 Cronbach's α 系数为 0.90,各维度分别为 0.89 和 0.78,从"不采取"到"经常采取"分别计 0~3 分。结果分别以各维度总分来表示,哪个维度得分越高,说明倾向该种应对策略。

1.2.9 AMD 疾病相关营养知识量表 该量表由课题组自主开发,旨在衡量 AMD 患者与疾病密切相关的饮食选择情况,侧重于 AMD 疾病所需的营养饮食及抗氧化物质的选取、有益营养行为等。含单选及多选题,共 16 个题目,正确作答得 1 分,多选或错选计 0 分,总分 0~16 分。分数越高说明 AMD 患者对疾病相关营养知识的掌握度越好。该量表 Cronbach's α 系数为 0.776[24]。

1.3 资料收集方法

由 1 名硕士研究生以问卷调查的形式收集资料。向患者解释研究目的及意义,并征得其知情同意。发放纸质问卷,部分患者(如不识字等)由研究者向其朗读问卷内容,患者自行回答,研究者记录答案。现场回收并核查所填资料,如有漏填及时补齐。共发放问卷 250 份,有效问卷 240 份,有效回收率 96%。

1.4 统计学分析

通过 Epi Data3.1 软件录入数据,数据分析选择 SPSS25.0 软件。计数资料选择频数和百分比表示;计量资料中,用 K-S 检验数据是否符合正态分布。符合正态分布的以 $\bar{x}\pm s$ 表示,不符合正态分布的选择 $M(P_{25},P_{75})$ 表示;以营养素养为因变量,单因素分析选择独立样本 t 检验或方差分析;各变量间的相关性选择 Pearson 或 Spearman 相关分析;选择多元线性回归分析营养素养的影响因素。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 调查对象一般资料

240 例 AMD 患者的年龄为 65(60,72)岁,男性 111 例(46.25%),女性 129 例(53.75%)。

2.2 AMD 患者营养素养现状

AMD 患者营养素养得分为 142(113,162)分,其中,知识储备维度的条目均分最高,其次为应用技能维度,评判技能维度最低。参照国内对量表临界值的划分标准[25],本研究将达到营养素养满分的 80%(172 分)作为分界线,≥172 分为具备充足的营养素养,<172 分为营养素养不足。本研究仅有 15.8%的患者具备充足的营养素养。AMD 患者营养素养得分情况见表 1。

表 1 AMD 患者营养素养得分情况[$M(P_{25},P_{75})$]

项目	得分范围	得分情况
营养素养量表总分	76~194	142(113,162)
知识储备维度	16~35	28(25,30)
知识理解维度	5~25	14(10,18)
获取技能维度	5~24	12(9,16)
应用技能维度	23~52	41(35,46)
互动技能维度	10~45	31(26,36)
评判技能维度	6~26	16(13,19)

2.3 营养素养的单因素分析

年龄、文化程度、家庭人均月收入对 AMD 患者的营养素养有影响,差异有统计学意义($P<0.05$)。性别、患病眼别对 AMD 患者的营养素养无显著影响,见表 2。

表 2 AMD 患者一般资料及营养素养影响因素的单因素分析结果($n=240$)

项目	n(%)	营养素养得分[$\bar{x}\pm s$,$M(P_{25},P_{75})$]	检验统计量	P 值
年龄				
<50 岁	13(5.4)	156.69±28.67		
50~<60 岁	29(12.1)	156.03±21.60		
60~<70 岁	123(51.2)	144.33±24.78	$F=10.088$	<0.001
70~<80 岁	47(19.6)	128.04±22.26		
≥80 岁	28(11.7)	127.39±27.33		
性别				
男	111(46.25)	139.00(113.00,156.00)	$t=-3.395$	0.458
女	129(53.75)	146.00(128.00,170.00)		
文化程度′				
小学及以下	23(9.6)	123.13±19.65		
初中	95(39.6)	136.23±25.96	$F=11.233$	<0.001
高中	99(41.3)	145.76±24.72		
大学及以上	23(9.6)	160.65±23.98		
患病眼别				
左眼	88(36.7)	140.74±28.56		
右眼	118(49.2)	140.71±24.10	$F=0.286$	0.752
双眼	34(14.2)	144.41±27.89		
家庭人均月收入/元				
≤1 000	20(8.3)	102.80±18.13		
>1 000~3 000	82(34.2)	127.59±18.52		
>3 000~5 000	97(40.4)	149.52±21.44	$F=56.001$	<0.001
>5 000~8 000	38(15.8)	167.13±13.01		
>8 000	3(1.3)	175.67±5.03		

2.4 相关性分析

因营养素养得分呈非正态分布,故选择 Spearman 相关性分析,结果见表 3。

表 3 AMD 患者营养素养与其他变量的相关性分析(n=240)

项目	r 值	P 值
健康信念	0.121	0.061
焦虑	−0.290	<0.001
抑郁	−0.787	<0.001
营养自我效能	0.535	<0.001
积极应对方式	0.021	0.746
消极应对方式	0.241	<0.001
领悟社会支持	0.122	0.218
AMD 疾病相关营养知识	0.597	<0.001
视觉功能	0.627	<0.001

2.5 多因素分析

以营养素养总分为因变量,单因素及相关性分析中有统计学意义的变量作为自变量,进入多元线性回归模型,自变量赋值见表 4。结果表明,家庭人均月收入、视觉功能、AMD 营养知识、抑郁、营养自我效能等 5 个变量进入回归方程,共解释总变异度的 77.3%,见表 5。共线性诊断 VIF 均<10。

3 讨论

3.1 AMD 患者营养素养现状分析

本研究结果表明,仅 15.8%的 AMD 患者具备足够的营养素养,低于 MENGI 等[26]对护理学生的研究结果,可能原因为 MENGI 等[26]的调查对象为在校医学生,作为未来的医务工作者,其营养课程开设较多,营养知识知晓率更高。本研究的条目均分为(3.28±0.61)分,与陈圆圆[27]对 2 型糖尿病患者的调查结果一致,可能由于家庭人均月收入<5 000 元者占总调查人数比相似。收入是营养素养的重要预测指标[28],经济水平较高者,对营养的关注度及参与预防、控制疾病的能动性更高,营养素养亦更高。相反,收入较低者常承担病症和经济层面的叠加压力,其购买健康食品的财政资源较少,营养素养亦越低。其次,本研究显示,AMD 患者知识储备和应用技能维度得分较高,表明其基础营养知识知晓率高,应对日常营养行为信心尚可,可能与此维度贴近生活情境相关。评判技能及互动技能维度得分较低,提示 AMD 患者不具备甄别营养信息以应对自身营养需求的能力;同时,当前在线零售环境较复杂,患者缺乏与食品零售商在营养信息层面有效互动的机会,难以促进营养行为。

表 4 自变量赋值情况

自变量	赋值
年龄/岁	<50=1;50~<60=2;60~<70=3;70~<80=4;≥80=5
文化程度	小学及以下=1;初中=2;高中=3;大学及以上=4
家庭人均月收入/元	≤1 000=1;>1 000~3 000=2;>3 000~5 000=3;>5 000~8 000=4;>8 000=5
焦虑得分	原值
抑郁得分	原值
营养自我效能得分	原值
积极应对方式得分	原值
消极应对方式得分	原值
领悟社会支持得分	原值
AMD 疾病相关营养知识得分	原值
视觉功能得分	原值

表 5 AMD 患者营养素养影响因素的多元线性回归分析(n=240)

自变量	偏回归系数	标准误	标准回归系数	t 值	P 值	VIF
常量	71.267	8.862	−	8.042	<0.001	−
家庭人均月收入	7.326	1.195	0.246	6.131	<0.001	1.701
视觉功能	0.455	0.083	0.208	5.464	<0.001	1.527
AMD 疾病相关营养知识	1.819	0.340	0.205	5.356	<0.001	1.539
抑郁	−2.121	0.269	−0.356	−7.876	<0.001	2.156
营养自我效能	0.209	0.068	0.117	3.096	0.002	1.509

R=0.882,R^2=0.778,调整后 R^2=0.773,F=163.843,P<0.001

提示未来应关注 AMD 患者的营养素养,结合数字化赋能及时开展精准干预,进一步提升患者营养管理意识和能力,从而提升营养素养和视力健康水平。

3.2 AMD 患者的营养素养受多种相关因素影响

3.2.1 营养自我效能高、视觉功能较好的 AMD 患者,其营养素养较高 本研究结果显示,AMD 患者的营养素养与营养自我效能呈正相关。营养自我效能是健康行为的重要预测因素,是改善不良营养行为的关键。营养自我效能较高者其营养自我管理动机越理想[15]。NASSIM 等[29]对调查对象进行为期 1 年的研究发现,营养自我效能较高者其营养信念较强,会主动采取有效措施应对营养需求。提示医护人员应关注患者的营养自我效能,可依托信息化平台提高营养知识的普及率,加强个体正确营养行为,促进视力康复。同时,本研究结果表明,视觉功能是 AMD 患者营养素养的保护因素,与 OLIVARES-GONZÁLEZ 等[30]的研究一致。改善营养状态可改进视功能[31],更好的视功能会驱动患者主动寻求优化眼健康的营养策略,以延缓疾病进展。

3.2.2 AMD 疾病相关营养知识分数高的 AMD 患者,其营养素养较高 本研究结果显示,AMD 患者营养素养与疾病相关营养知识得分呈正相关,与 ZHAO 等[32]的调查结果一致。AMD 疾病相关营养知识涵盖疾病密切相关的营养领域内容,高得分者对疾病相关营养知识的知晓率高,能正确选择有益营养行为;反之,低分者可能缺乏营养素养,如乳腺癌患者中,因经济、文化程度等因素造成的患者营养知识匮乏,导致了营养不良、健康指数低等营养饮食障碍[33]。且营养知识欠缺可能会使疾病预后与营养预期间存在落差,当个体处于营养不佳状态时,会降低营养依从性和健康行为,进而降低营养素养。因此,医务人员向患者提供完善的疾病相关营养知识体系刻不容缓。人工智能和物联网技术的深度融合为患者获取营养素养信息提供了机遇。医务人员可依托智能化信息平台,构建多模态营养素养知识图谱,便于患者直观接收信息,并满足多元化信息传递。

3.2.3 抑郁程度越高的 AMD 患者,其营养素养越低 本研究结果显示,AMD 患者的营养素养与抑郁程度呈负相关,与 LEE 等[34]的研究相似。且视力降低是 AMD 患者产生抑郁情绪的独立危险因素[35]。可能原因为视力下降会导致患者的功能独立性受限、增加社会孤立感,进而诱发抑郁等负性情绪,阻碍对自身营养支持的驱动力,从而影响视力康复[36]。同时,多数 AMD 患者处于退休状态,视力困扰、治疗负担等多方压力使患者长期承受着负性情绪,导致其抑郁程度加重,从而调控不良营养行为,疏于眼健康的营养管理,营养素养亦降低。提示临床应融合眼科学、心理学、中医学、生物医学工程等多学科团队,借助五行音乐疗法、针刺疗法、虚拟现实技术等手段提高患者的联觉效应,增加互动与反馈,强化正面情绪体验。

本研究结果发现,收入、营养自我效能、抑郁、视觉功能、疾病相关营养知识为 AMD 患者营养素养的影响因素。智慧医疗时代的到来,可依托用户画像,结合患者个体化,开发虚拟营养素养在线互动情境,动态且精准化地营养素养干预,以优化眼健康,从而促进全身健康和福祉、社会融入和生活质量。本研究局限性为仅在一家医院进行调查,代表性有限,未来将扩大样本量,开展多中心调查来进一步确定营养素养影响因素,进而为营养素养干预提供更有力的证据;另一方面,本研究团队后续将开展质性研究,从多维度探索影响患者营养素养的促进和障碍因素,为制定干预方案提供依据;此外,本次调研数据基于单次对患者营养素养的静态评估,仅完成对患者当前营养素养水平的结果性评价。未来需侧重对患者测评过程中营养素养随时间的发展过程及营养素养逐步优化规律的研究。

参考文献:

[1] LI C, ZHU B, ZHANG J, *et al*. Epidemiology, health policy and public health implications of visual impairment and age-related eye diseases in mainland China[J]. Front Public Health, 2022, 10: 966006. DOI: 10.3389/fpubh.2022.966006.

[2] ZEKAVAT S M, SEKIMITSU S, YE Y, *et al*. Photoreceptor layer thinning is an early biomarker for age-related macular degeneration[J]. Ophthalmology, 2022, 129(6): 694-707. DOI:10.1016/j.ophtha.2022.02.001.

[3] MAN R, GAN A, FENWICK E, *et al*. Impact of incident age-related macular degeneration and associated vision loss on vision-related quality of life[J]. Br J Ophthalmol, 2021, 106: 1063-1068. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2020-318269.

[4] KEENAN T D L, CUKRAS C A, CHEW E Y. Age-related macular degeneration: epidemiology and clinical aspects[J]. Adv Exp Med Biol, 2021, 1256: 1-31. DOI: 10.1007/978-3-030-66014-7_1.

[5] AGRÓN E, MARES J, CLEMONS T E, *et al*. Dietary nutrient intake and progression to late age-related macular degeneration in the age-related eye disease studies 1 and 2[J]. Ophthalmology, 2021, 128(3): 425-442. DOI: 10.1016/j.ophtha.2020.08.018.

[6] HOGG R E, WOODSIDE J V, MCGRATH A, *et al*.

Mediterranean diet score and its association with age-related macular degeneration[J]. Ophthalmology, 2017, 124(1): 82-89. DOI: 10.1016/j.ophtha.2016.09.019.

[7] TANG DIANA, MITCHELL P, LIEW G, *et al*. Telephone-delivered dietary intervention in patients with age-related macular degeneration: 3-month post-intervention findings of a randomised controlled trial[J]. Nutrients, 2020, 12(10): 3083. DOI: 10.3390/nu12103083.

[8] DESROCHES S, LAPOINTE A, RATTÉ S, *et al*. Interventions to enhance adherence to dietary advice for preventing and managing chronic diseases in adults[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2013(2): CD008722. DOI: 10.1002/14651858.CD008722.pub2.

[9] BLITSTEIN J L, EVANS W D. Use of nutrition facts panels among adults who make household food purchasing decisions[J]. J Nutr Educ Behav, 2006, 38(6): 360-364. DOI: 10.1016/j.jneb.2006.02.009.

[10] CONSAVAGE STANLEY K, HARRIGAN P B, SERRANO E L, *et al*. Applying a multi-dimensional digital food and nutrition literacy model to inform research and policies to enable adults in the U.S. supplemental nutrition assistance program to make healthy purchases in the online food retail ecosystem[J]. Int J Environ Res Public Health, 2021, 18(16): 8335. DOI: 10.3390/ijerph18168335.

[11] 宁时安, 王茹霞, 陈京立. 计划行为理论在母乳喂养中的应用进展[J]. 中国护理管理, 2021, 21(4): 562-565. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1756.2021.04.018.
NING S A, WANG R X, CHEN J L. Research progress of the theory of planned behavior in breastfeeding[J]. Chin Nurs Manag, 2021, 21(4): 562-565. DOI: 10.3969/j.issn.1672-1756.2021.04.018.

[12] 中华医学会眼科学分会眼底病学组. 中国老年性黄斑变性临床诊断治疗路径[J]. 中华眼底病杂志, 2013, 29(4): 343-355. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1005-1015.2013.04.002.
Fundus Disease Group of the Chinese Society of Ophthalmology of Chinese Medical Association. Clinical diagnosis and treatment pathway for age-related macular degeneration in China[J]. Chin J Fundus Dis, 2013, 29(4): 343-355. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1005-1015.2013.04.002.

[13] 倪平, 陈京立, 刘娜. 护理研究中量性研究的样本量估计[J]. 中华护理杂志, 2010, 45(4): 378-380. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2010.04.037.
NI P, CHEN J L, LIU N. The sample size estimation hi quantitative nursing research[J]. Chin J Nurs, 2010, 45(4): 378-380. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2010.04.037.

[14] 张韵秋. 成年人营养素养测量量表的构建与评价[D]. 蚌埠: 蚌埠医学院, 2021.
ZHANG Y Q. Construction and evaluation of adult nutrition literacy scale— taking Anhui as an example[D]. Bangbu: Bengbu Medical College, 2021.

[15] ABBAS S, REZA G, TORABI C R, *et al*. Nutrition self-efficacy assessment: designing and psychometric evaluation in a community-dwelling elderly population[J]. J Health Popul Nutr, 2019, 38(1): 38. DOI: 10.1186/s41043-019-0203-3.

[16] GÓMEZ-PERESMITRÉ G, PLATAS ACEVEDO R S, PINEDA-GARCÍA G, *et al*. Multi-validity process and factor-invariance. perceived self-efficacy-scale for the prevention of obesity in preteens[J]. Children, 2021, 8(6): 504. DOI: 10.3390/children8060504.

[17] ZIMET G D, POWELL S S, FARLEY G K, *et al*. Psychometric characteristics of the multidimensional scale of perceived social support[J]. J Pers Assess, 1990, 55(3/4): 610-617. DOI: 10.1080/00223891.1990.9674095.

[18] 苏丹. 中国成年人健康信念研究[D]. 重庆: 西南大学, 2015.
SU D. Study on the health belief of adults in China[D]. Chongqing: Southwest University, 2015.

[19] ZIGMOND A S, SNAITH R P. The hospital anxiety and depression scale[J]. Acta Psychiatr Scand, 1983, 67(6): 361-370. DOI: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x.

[20] 张伟, 王维利, 洪静芳, 等. 医院焦虑抑郁量表在住院癌症患者焦虑抑郁筛查中临界值的研究[J]. 护理学报, 2012, 19(19): 1-4.
ZHANG W, WANG W L, HONG J F, *et al*. Research on critical value of hospital anxiety and depression scale in screening anxiety and depression of hospitalized cancer patients[J]. J Nurs China, 2012, 19(19): 1-4.

[21] MANGIONE C M, LEE P P, GUTIERREZ P R, *et al*. Development of the 25-item national eye institute visual function questionnaire[J]. Arch Ophthalmol, 2001, 119(7): 1050-1058. DOI: 10.1001/archopht.119.7.1050.

[22] WANG C W, CHAN C L W, JIN H Y. Psychometric properties of the Chinese version of the 25-item national eye institute visual function questionnaire[J]. Optom Vis Sci, 2008, 85(11): 1091-1099. DOI: 10.1097/opx.0b013e31818b9f23.

[23] 解亚宁. 简易应对方式量表信度和效度的初步研究[J]. 中国临床心理学杂志, 1998, 6(2): 114-115.
XIE Y N. A preliminary study of the reliability and validity of the Brief Coping Styles Scale[J]. Chin J Clin Psychol, 1998, 6(2): 114-115.

[24] 万君丽, 张凤, 郭文梅, 等. 年龄相关性黄斑变性患者

营养干预决策辅助方案的构建及应用[J]. 中华护理杂志, 2022, 57(23): 2870-2876. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2022.23.008.
WAN J L, ZHANG F, GUO W M, *et al*. Development and application of decision aid for age-related macular degeneration patients[J]. Chin J Nurs, 2022, 57(23): 2870-2876. DOI: 10.3761/j.issn.0254-1769.2022.23.008.

[25] 陈霞, 罗凤, 孔令泉. luminal 型乳腺癌患者戈舍瑞林用药依从性现状及影响因素分析[J]. 中华乳腺病杂志(电子版), 2020, 14(6): 342-348. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0807.2020.06.004.
CHEN X, LUO F, KONG L Q. Medication compliance with goserelin and influencing factors in patients with luminal breast cancer[J]. Chin J Breast Dis Electron Ed, 2020, 14(6): 342-348. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0807.2020.06.004.

[26] MENGI C O, SEMERCI R. Evaluation of nutrition literacy and nutrition knowledge level in nursing students: a study from Turkey[J]. BMC Nurs, 2022, 21(1): 359. DOI: 10.1186/s12912-022-01146-z.

[27] 陈圆圆. 2型糖尿病患者营养素养现状调查及其影响因素研究[D]. 天津: 天津医科大学, 2020.
CHEN Y Y. Investigation on nutritional literacy of patients with type 2 diabetes mellitus and its influencing factors[D]. Tianjin: Tianjin Medical University, 2020.

[28] PARASTOO Y, ALI M M, ZOHREH R, *et al*. Nutrition literacy and its related demographic factors among workers of Taraz Steel company, Chaharmahal and Bakhtiari, Iran[J]. Front Public Health, 2022, 10: 911619. DOI: 10.3389/fpubh.2022.911619.

[29] NASSIM G, REDMOND M L, OFEI-DODOO S, *et al*. Nutrition self-efficacy and dietary patterns among older African American women in Kansas[J]. Kans J Med, 2020, 13: 209-213. DOI: 10.17161/kjm.v13i.14565.

[30] OLIVARES-GONZÁLEZ L, SALOM D, GONZÁLEZ-GARCÍA E, *et al*. NUTRARET: effect of 2-year nutraceutical supplementation on redox status and visual function of patients with retinitis pigmentosa: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial[J]. Front Nutr, 2022, 9: 847910. DOI: 10.3389/fnut.2022.847910.

[31] VALERO-VELLO M, PERIS-MARTÍNEZ C, GARCÍA-MEDINA J J, *et al*. Searching for the antioxidant, anti-inflammatory, and neuroprotective potential of natural food and nutritional supplements for ocular health in the Mediterranean population[J]. Foods, 2021, 10(6): 1231. DOI: 10.3390/foods10061231.

[32] ZHAO M Y, GILLANI A H, AMIRUL ISLAM F M, *et al*. Factors associated with knowledge, attitude and practices of common eye diseases in general population: a multicenter cross-sectional study from Pakistan[J]. Int J Environ Res Public Health, 2019, 16(9): 1568. DOI: 10.3390/ijerph16091568.

[33] MELNIC I, ALVARADO A E, CLAROS M, *et al*. Tailoring nutrition and cancer education materials for breast cancer patients[J]. Patient Educ Couns, 2022, 105(2): 398-406. DOI: 10.1016/j.pec.2021.05.040.

[34] LEE C Y, CHEN H C, HUANG J Y, *et al*. Increased probability of mood disorders after age-related macular degeneration: a population-based cohort study[J]. Sci Rep, 2022, 12: 15222. DOI: 10.1038/s41598-022-19429-5.

[35] MITCHELL P, LIEW G, GOPINATH B, *et al*. Age-related macular degeneration[J]. Lancet, 2018, 392(10153): 1147-1159. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31550-2.

[36] 李思思, 张艳, 赵敬, 等. 住院老年癌症共病病人营养不良现状调查及影响因素分析[J]. 护理研究, 2020, 34(13): 2271-2278. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2020.13.005.
LI S S, ZHANG Y, ZHAO J, *et al*. Investigation on malnutrition in elderly in patients with cancer comorbidity and its influencing factors[J]. Chin Nurs Res, 2020, 34(13): 2271-2278. DOI: 10.12102/j.issn.1009-6493.2020.13.005.

(**收稿**:2023-07-06;**修回**:2023-09-29)
(编辑 张 维)