中山大学 中山眼科中心 ZHONGSHAN OPHTHALMIC CENTER, SUN YAT-SEN UNIVERSITY

全文收录于 Lighthouse Scholar

眼科学报

官网：journal.gzzoc.org.cn



doi: 10.12419/25081801
View this article at: https://doi.org/10.12419/25081801

• 论 著 •

基于潜在剖面分析的青光眼患者积极度相关因素研究

曾 馨，杨春艳，张 宇，杨扬帆，黄文敏，黄秀谊，陈红红

(中山大学中山眼科中心, 眼病防治全国重点实验室, 广东省眼科视觉科学重点实验室, 广州 510060)

文章亮点

1. 关键发现

• 青光眼作为全球首位不可逆性致盲眼病，患者疾病管理积极度仍不足以满足其防治需求。基于潜在剖面分析，本研究发现青光眼患者积极度水平整体偏低，以低激活度-应对依赖型为主。多因素回归分析显示，居住地、家庭人均月收入、视野缺损程度、手术次数、一般自我效能及社会支持是青光眼患者积极度潜在剖面的显著关联因素。

2. 已知与发现

• 患者积极度是疾病自我管理效能的关键预测指标，其动态变化可反映患者健康行为发展规律。揭示积极度的异质性轨迹及相关因素，有助于制定精准干预策略，提升行为依从性和自我管理能力。

3. 意义与改变

• 本研究潜在剖面分类结果揭示青光眼患者积极度的异质性特征，不仅深化疾病自我管理理论认知，更为制定精准干预方案提供依据，契合“以患者为中心”的个性化医疗趋势，对优化青光眼患者长期管理策略、提升专科护理质量具有重要实践价值。

[摘　要]　**目的：**探讨并分析青光眼患者积极度的潜在剖面及其关联因素，为临床制订精准干预策略提供实证依据。**方法：**采用横断面调查法，选取 2024 年 7 月—10 月在中山大学中山眼科中心就诊的 202 例青光眼患者为研究对象。研究工具包括一般资料调查表、患者积极度量表、一般自我效能量表及领悟社会支持量表，应用 Mplus 8.3 软件进行潜在剖面分析，并采用多因素回归模型探索不同类别患者的社会人口学、疾病相关及心理社会相关因素。**结果：**青光眼患者积极度分为两个潜在剖面：“高激活度-主动适应型” (33.66%)、“低激活度-应对依赖型”(66.34%)。多因素分析结果显示，居住地为城市、月收入较高、

收稿日期(Received): 2026-01-08; **修订日期(Revised):** 2026-03-14; **接收日期(Accepted):** 2026-04-16

通信作者(Corresponding author): 杨春艳，Email：yangchunyan@gzzoc.com

基金项目(Foundation items): 广东省岭南南丁格尔护理研究院 (GDHLYJYM202417)；广东省护理学会 2024 年度护理创新发展研究课题 (GDHLYJYB202404)。 This work was supported by 2024 Annual Nursing Innovation and Development Research Project of the Guangdong Lingnan Nightingale Nursing Research Institute (GDHLYJYM202417) and the Guangdong Nursing Association (GDHLYJYB202404).

作者贡献声明: 1) 构思设计：曾馨，杨春艳，张宇；2) 行政支持：杨扬帆，杨春艳，黄文敏；3) 提供研究材料：曾馨；4) 数据收集与汇总：曾馨，黄秀谊，陈红红；5) 数据分析与解读：曾馨，杨扬帆，张宇；6) 稿件撰写：曾馨；7) 稿件最终修订与同意：所有作者

Contributions: Conception and design: ZENG Xin, YANG Chunyan, ZHANG Yu; Administrative support: YANG Yangfan, YANG Chunyan, HUANG Wenmin; Provision of study materials: ZENG Xin; Collection and assembly of data: ZENG Xin, HUANG Xiuyi, CHEN Honghong; Data analysis and interpretation: ZENG Xin, YANG Yangfan, ZHANG Yu; Manuscript writing: ZENG Xin; Final approval of manuscript: All authors

电子全文

晚期视野缺损、手术次数≥3、一般自我效能较高以及社会支持水平较好的患者，更可能归属于“高激活度-主动适应型” (P<0.05)。**结论：**青光眼患者积极度整体处于中等偏下水平，以“低激活度–应对依赖型”为主导。提示医护人员应重视青光眼患者积极度的评估，并基于潜在类别及相关因素，从增强自我效能、拓展社会支持、加强健康教育等方面入手，为不同类别患者制订个性化、有针对性的干预方案，从而有效提升青光眼患者的积极度水平及其疾病自我管理能力，以期改善长期治疗依从性与生活质量。

[关键词]　青光眼患者；患者积极度；潜在剖面分析；相关因素

[中图分类号]　R473.77，R775　　**[文献标志码]**　A

引用本文：曾馨, 杨春艳, 张宇, 杨扬帆, 黄文敏, 黄秀谊, 陈红红. 基于潜在剖面分析的青光眼患者积极度相关因素研究[J]. 眼科学报, 2026, 41(7): 534-544. DOI: 10.12419/25081801.

A study on associated factors influencing activation levels in glaucoma patients: based on latent profile analysis

ZENG Xin, YANG Chunyan, ZHANG Yu, YANG Yangfan, HUANG Wenmin, HUANG Xiuyi, CHEN Honghong

(State Key Laboratory of Ophthalmology, Zhongshan Ophthalmic Center, Sun Yat-sen University, Guangdong Provincial Key Laboratory of Ophthalmology and Visual Science, Guangzhou 510060, China)

Abstract　**Objective**: To explore and analyze the latent profiles of glaucoma patient activation and their associated factors, providing empirical evidence for developing precise clinical intervention strategies. **Methods**: A cross-sectional survey was conducted, involving 202 glaucoma patients recruited from Zhongshan Ophthalmic Center, Sun Yat-sen University, between July and October 2024. The study utilized the General Information Questionnaire, the Patient Activation Measure, the General Self-Efficacy Scale, and the Perceived Social Support Scale. Latent profile analysis was performed using Mplus 8.3 software to identify distinct profiles of patient activation, and a multivariate regression model was employed to explore the sociodemographic, disease-related, and psychosocial factors associated with different profiles. **Results**: The patient activation in glaucoma patients was categorized into two latent profiles: "High Activation–Active Adaptation Type" (33.66%) and "Low Activation–Coping Dependent Type" (66.34%). Multivariate analysis revealed that patients who were urban residents, had higher monthly income, presented with advanced visual field defects, underwent three or more surgeries, reported higher general self-efficacy, and had better perceived social support were more likely to belong to the "High Activation–Active Adaptation Type" (P<0.05). **Conclusions**: The overall level of patient activation in glaucoma patients is moderate to low, predominantly characterized by the "Low Activation–Coping Dependent Type." This suggests that healthcare professionals should prioritize the assessment of patient activation in glaucoma care. Based on the identified latent profiles and their associated factors, personalized and targeted intervention strategies—such as enhancing self-efficacy, expanding social support, and strengthening health education—should be developed for different patient subtypes. These efforts are essential to effectively improve patient activation levels and disease self-management capabilities, thereby enhancing long-term treatment adherence and quality of life.

Keywords glaucoma patients; patient activation; latent profile analysis; associated factors

Cite this article as: ZENG Xin, YANG Chunyan, ZHANG Yu, YANG Yangfan, HUANG Wenmin, HUANG Xiuyi, CHEN Honghong. A study on associated factors influencing activation levels in glaucoma patients: based on latent profile analysis[J]. Yan Ke Xue Bao, 2026, 41(7): 534-544. DOI: 10.12419/25081801.

青光眼是一组以病理性眼压升高为特征，损伤视神经及视觉通路，最终导致视觉功能下降的临床症候群或眼病[1]。据调查，2020 年全球青光眼患者约 7 600 万，预计到 2040 年将增至 1.118 亿，是首位不可逆性致盲眼病，严重影响患者生活质量及幸福感[2-3]。患者积极度聚焦于个体在疾病管理周期内的心理资源投入强度及行为激活水平，可通过心理行为干预有效调节负性情绪与行为模式，进而成为预测患者临床结局的重要中介变量。研究表明，提高患者积极度水平可显著提升健康行为依从性、改善临床转归，并降低卫生经济学负担[4-7]。目前，患者积极度研究集中于糖尿病、癌症等慢性疾病[8]，鲜有基于认知、技能、行为、信念多维度探讨青光眼患者在疾病管理中的准备程度，因此探讨青光眼患者积极度水平对于激活患者自我管理潜能具有重要意义。潜在剖面分析 (latent profile analysis, LPA) 是以个体为核心，通过观察和分析其外显行为或反应模式，进行不同潜在亚组分类、观察其人群特征及异质性的统计分析方法[9]。传统的患者积极度分级方法易受研究者先验假设影响，无法反映变量间的非线性关系，易忽略数据内在结构，而 LPA 可识别不同维度间的独特组合模式，进行概率性分类以增强结果稳健性。鉴于此，本文采用 LPA 探讨青光眼患者积极度的剖面类型及相关因素，为后期识别高危人群、制定针对性的干预措施提供参考。

1 对象与方法

1.1 研究对象

通过横断面研究，对 2024 年 7 月—10 月在中山大学中山眼科中心就诊的青光眼患者进行调查，包括门诊及住院患者。纳入标准：1) 年龄≥18 岁；2) 符合《中国青光眼指南 (2020 年)》[10]中的青光眼诊断标准；3) 意识清晰，可在研究人员适当协助下或自主完成问卷作答。排除标准：1) 病程<30 d 者；2) 再次入院手术时间间隔<30 d 者；3) 伴随严重心、脑、肾等器质性疾病者；4) 正参与其他临床研究者。本研究调查开始前已获得患者同意并签署知情同意书，共纳入 16 项变量，依据变量数量的 5~10 倍进行样本量估算，结合 15% 脱落率校正后，得出所需样本量为 104~207 例，实际最终入组 202 例。本研究已获得中山大学中山眼科中心医学伦理委员会批准 (批件号：2024KYPJ037)。

1.2 调查方法

1.2.1 一般资料调查表

基于文献回顾和专家咨询独立设计，包括性别、年龄、文化程度、婚姻现状、居住地、是否独居、家庭人均月收入、慢性病史、患病时长、青光眼类型、有无视觉损伤 (较好眼日常生活视力<0.3)、视野缺损分期、用药种类、手术次数、较好眼非接触性眼压 (non-contact tonometer, NCT)、较差眼 NCT。

1.2.2 患者积极度量表

患者积极度量表 (Patient Activation Measure, PAM) 最初由 Hibbard 团队[7]开发，经洪洋等[11]进行中文版的翻译和修订，旨在测评住院患者积极度水平。结构涵盖 4 个维度，共 13 项条目：认知 (2 项条目)、技能 (6 项条目)、行动 (3 项条目) 及信念 (2 项条目)。评分采用 Likert 5 级评分法，其中“非常不同意”至“非常同意”依次对应赋值 1 ~ 4 分，0 分不适用不计分。本量表通过累加所有条目得分获得原始总分，并参照 Hibbard 团队制定的积分换算标准，将原始分转化为 0~100 的标准化评分。根据标准化得分区间，患者积极度被划分为 4 个等级：≤47.0 分为低水平，47.1~55.1 分为中低水平，55.2~67.0 分为中等水平，≥67.1 分为高水平，评分越高表明患者积极度越强。原版量表的内部一致性信度 (Cronbach's α) 为 0.835，而在本研究中该系数提升至 0.865，显示出更优的测量可靠性。

1.2.3　一般自我效能量表

一般自我效能量表 (General Self-Efficiency Scale, GSES) 由 Schwarzer 等[12]研制，经由王才康等[13]汉化及修订，评估患者整体自我效能水平，量表共 10 项条目，采用 Likert 4 级评分法，选项从“完全不正确”(1 分) 到“完全正确”(4 分) 依次递增，总分为 10 ~ 40 分，分数越高个体自我效能感越高。原版量表的 Cronbach's α 系数为 0.87，而本研究中该系数为 0.89，维持在较高水平的测量信度。

1.2.4　领悟社会支持量表

领悟社会支持量表 (Perceived Social Support Scale, PSSS) 最初由 Zimet 等[14]编制，我国学者姜乾金[15]于 2001 年将其汉化，侧重于个体对社会支持的主观感知，涵盖家庭支持、朋友支持及其他社会关系支持等 3 个维度，共 12 项条目。采用累积积分方式，得分越高代表个体感受到的社会支持水平越高。原版量表 Cronbach's α 系数为 0.90，在本研究中该系数为 0.876，测量信度良好。

1.3　调查方法

本研究严格遵循标准化数据采集流程：由 2 名经过统一标准化培训的研究员，向参与者进行知情告知，阐明研究目的及意义。采用现场完成问卷发放与即时回收流程，数据采集过程中设置三级质控：1) 实时答疑；2) 辅助应答；3) 双人背对背核查，对缺失条目溯源补全，同时排除应答时间<5min 或规律作答数据，共发放并回收问卷 210 份，实收有效问卷 202 份，有效问卷回收率 96.19%。

1.4　统计学方法

采用双人独立录入与交叉核对模式。应用 SPSS 24.0 软件进行基础分析，分类变量以 n(%) 呈现，组间比较采用 χ^2 检验。连续变量经 Kolmogorov-Smirnov 检验呈非正态分布，以中位数 (四分位间距) 描述集中离散趋势，组间比较采用 Mann-Whitney U 检验。基于 Mplus 8.3 软件,采用 LPA 进行建模，从单类别模型依次增加类别数目，模型比较依据以下参数：信息准则艾凯克信息标准 (Akaike information criteria, AIC)、贝叶斯信息标准 (Bayesian information criteria, BIC)、调整贝叶斯信息准则 (adjusted BIC, aBIC) 数值越低表明拟合优度越好；罗-蒙德尔-鲁宾校正似然比 (Lo-Mendell-Rubin, LMR) 和 Bootstrap 似然比检验 (Bootstrap likelihood ratio test, BLRT)，若 P<0.05，则支持 K 个类别模型显著优于 K-1 个类别模型；信息熵 (Entropy) >0.7 表明分类可靠性良好，越接近 1 分类越清晰；剖面概率 (%) 出现低于 5% 的成员占比，常提示模型过拟合。

以 LPA 的分类结果为因变量，将“低激活度-应对依赖型”设为参考组 (赋值 0)，“高激活度-主动适应型”设为比较组 (赋值 1)，将特征比较中有显著统计学差异的自变量纳入多因素 Logistic 回归分析，使用 OR 及 95%CI 量化关联强度。自变量具体赋值：居住地城市或城镇赋值 1，农村赋值 0；家庭人均月收入≥10 000 元赋值 1，<10 000 元赋值 0；有视觉损伤赋值 1，无视觉损伤赋值 0；早期视野缺损赋值 0，中期视野缺损赋值 1，晚期视野缺损赋值 2；手术次数≥3 次赋值 1，<3 次赋值 0；一般自我效能及领悟社会支持，原值带入。检验水准 P<0.05。

2　结果

2.1　青光眼患者积极度潜在剖面结果及命名

本研究采用 Mplus 8.3 软件进行 LPA，以青光眼患者积极度的 4 个维度 (认知、技能、行动、信念) 为外显变量，依次构建 1~4 个潜在剖面的模型，以探索患者群体的异质性。分析结果显示，随剖面数增加，AIC、BIC、aBIC 持续下降，且 3 类和 4 类模型的熵值均达到 1，显示分类精度较高。然而，从 2 类到 3 类模型的 LMR 检验结果无统计学意义 (P=0.615 1)，不支持进一步增加剖面数，4 类模型中出现仅占 0.99% 的微小类别，缺乏实际意义。因此，综合模型简洁性、统计显著性和类别可解释性，2 类模型为最优选择，其熵值为 0.942，各类别比例合理 (66.34%/33.66%)，且后续判别分析中所有个体的后验分类概率均高于 95%，进一步验证了该模型具有良好的判别效力和结果稳定性。

依据 LPA 结果，青光眼患者积极度可划分为 2 个异质性亚组：高激活度-主动适应型 (33.66%, 68 例)，该类别患者在认知、信念维度得分较高，且在技能与行动维度得分更为突出。表明此类患者不仅具备疾病自我管理的核心认知与积极信念，

还能主动适应青光眼相关躯体功能变化，持续提升自我护理知识储备与技能准备度，呈现出较高的健康自主性。低激活度-应对依赖型 (66.34%, 134 例)：此类患者虽在认知与信念维度具备基础健康意识，但技能和行动维度得分明显受限，反映出其青光眼特异性护理知识匮乏、康复行为执行力不足，且缺乏对自身健康状况的洞察力与居家管理策略，需依赖医疗团队的持续性指导与干预，详见图 1。

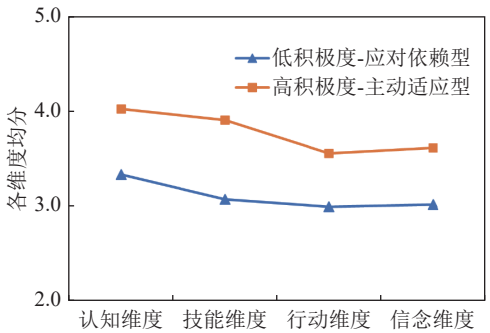


图 1 青光眼患者积极度两个潜在剖面各维度均分 (*n*=202)

Figure 1 Mean scores of each dimension for two potential profiles of activation in glaucoma patients (*n*=202)

2.2 青光眼患者一般资料及患者积极度 2 个潜在剖面的特征比较

低激活度组与高激活度组在人口学特征 (性别、年龄、文化程度，婚姻现状、是否独居) 及临床特征 (慢性病史、患病时长、青光眼类型、用药种类、较好眼及较差眼眼压) 方面差异均无统计学意义 (P>0.05)。然而，两组在社会经济因素如居住地 (χ^2=22.725，P<0.001)、家庭人均月收入 (χ^2=10.806，P=0.001)，临床特征如视觉损伤 (χ^2=7.780，P=0.005)、视野缺损 (χ^2=17.833，P<0.001)、手术次数 (χ^2=17.922，P<0.001)，心理社会因素如一般自我效能 (Z=5.545，P<0.001)、社会支持 (Z=7.735，P<0.001) 比较差异有统计学意义 (P<0.05)。见表 1。

表 1 青光眼患者积极度潜在剖面分析模型拟合参数 (*n*=202)

Table 1 Model fit parameter indicators for latent profile analysis of activation in glaucoma patients (*n*=202)

剖面	AIC	BIC	aBIC	LMR	BLRT(*P*值)	Entropy	剖面概率/%
1	2 976.008	3 002.474	2 977.128				
2	2 711.015	2 754.022	2 712.836	<0.000 1	<0.000 1	0.942	66.344/33.66
3	2 442.172	2 501.721	2 444.693	0.615 1	<0.000 1	1.000	55.94/16.83/27.23
4	2 240.448	2 316.538	2 243.669	0.761 6	<0.000 1	1.000	0.99/27.23/16.83/54.95

信息准则艾凯克信息标准(Akaike information criteria, AIC)；贝叶斯信息标准(Bayesian information criteria, BIC)；调整贝叶斯信息准则(adjusted BIC, aBIC)；罗-蒙德尔-鲁宾校正似然比(Lo-Mendell-Rubin, LMR)；Bootstrap似然比检验 (Bootstrap Likelihood Ratio Test, BLRT)；信息熵(Entropy)。

Information Criteria: Akaike Information Criterion (AIC); Bayesian Information Criterion (BIC); Adjusted Bayesian Information Criterion (adjusted BIC, aBIC); Lo-Mendell-Rubin Adjusted Likelihood Ratio (Lo-Mendell-Rubin, LMR); Bootstrap Likelihood Ratio Test (BLRT); Entropy.

2.3 青光眼患者积极度、一般自我效能、领悟社会支持得分及相关性

青光眼患者积极度总分为 (50.93±6.51) 分，其中认知维度 (6.68±0.90) 分、技能维度 (18.87±2.40) 分，行动维度 (9.18±1.68) 分、信念维度 (6.01±1.41) 分；一般自我效能总分为 (28.96±5.64) 分；领悟社会支持总分为 (66.80±9.89) 分。Pearson 相关性分析表明，青光眼患者积极度与一般自我效能 (r=0.456)、领悟社会支持 (r=0.480) 均呈正相关 (P<0.05)。

2.4 青光眼患者积极度潜在剖面的多因素回归分析

以 LPA 识别的两个潜在亚组作为二分类因变量，筛选出特征比较有统计学显著性的关联变量

(P<0.05)作为自变量，构建多因素 Logistic 回归模型，探讨预测因素对患者亚组归属的影响，见表 2。结果显示，城市或城镇 (OR=3.066, 95%CI:1.260~7.463)、家庭人均月收入≥10 000 元 (OR=3.479, 95%CI:1.438~8.434)、晚期视野缺损 (OR=5.166, 95%CI:1.481~18.016)、手术次数≥3 次 (OR=4.161, 95%CI:1.473~11.75)、一般自我效能 (OR=1.114, 95%CI:1.021~1.216)及社会支持 (OR=1.151, 95%CI:1.081~1.226)是青光眼患者积极度潜在剖面的影响因素 (P<0.05)，见表 3。

表 2　青光眼患者一般资料及患者积极度 2 个潜在剖面的特征比较 (n=202)

Table 2　Characteristics of general information and two potential profiles of activation in glaucoma patients (n=202)

项目	分类	总体	低激活度-应对依赖型(n=134)	高激活度-主动适应型(n=68)	统计量	P
性别[n(%)]	男	100(49.5)	70(52.2)	30(44.1)	1.190[a]	0.275
	女	102(50.5)	64(47.8)	38(55.9)		
年龄[n(%)]	18~45岁	75(37.1)	51(38.1)	24(35.3)	0.973[a]	0.615
	46~60岁	56(27.7)	39(29.1)	17(25.0)		
	>60岁	71(35.2)	44(32.8)	27(39.7)		
文化程度[n(%)]	初中及以下	80(39.6)	54(40.3)	26(38.2)	0.156[a]	0.925
	高中及专科	89(44.1)	59(44.0)	30(44.2)		
	本科及以上	33(16.3)	21(15.7)	12(17.6)		
婚姻现状[n(%)]	已婚	161(79.7)	104(77.6)	57(83.8)	1.076[a]	0.300
	未婚/离异/丧偶	41(20.3)	30(22.4)	11(16.2)		
居住地[n(%)]	城市/城镇	107(53)	55(41)	52(76.5)	22.725[a]	<0.001
	农村	95(47)	79(59)	16(23.5)		
是否独居[n(%)]	独居	13(6.4)	8(6)	5(7.4)	0.143[a]	0.705
	非独居	189(93.6)	126(94)	63(92.6)		
家庭人均月收入[n(%)]	<10 000元	107 (53.0)	82(76.6)	25(23.4)	10.806[a]	0.001
	≥10 000元	95(47.0)	52(54.7)	43(45.3)		
慢性病史[n(%)]	无	125(61.9)	84(62.7)	41(60.3)	0.458[a]	0.759
	1种	66(32.7)	42(31.3)	24(35.3)		
	≥2种	11(5.4)	8(6.0)	3(4.4)		

续表

项目	分类	总体	低激活度-应对依赖型(n=134)	高激活度-主动适应型(n=68)	统计量	P
患病时长[n(%)]	<12个月	114(56.4)	76(56.7)	38(55.9)	0.124 [a]	0.940
	12~36个月	36(17.8)	23(17.2)	13(19.1)		
	>36个月	52(25.8)	35(26.1)	17(25.0)		
青光眼类型[n(%)]	原发性青光眼	134(66.34)	97(72.4)	37(27.6)	1.263 [a]	0.261
	继发性青光眼	68(33.66)	44(64.7)	24(35.3)		
视觉损伤[n(%)]	无	144(71.3)	104(77.6)	40(58.8)	7.780 [a]	0.005
	有	58(28.7)	30(22.4)	28(41.2)		
视野缺损[n(%)]	早期视野缺损	45(22.2)	38(28.4)	7(10.3)	17.833 [a]	<0.001
	中期视野缺损	50(24.8)	39(29.1)	11(16.2)		
	晚期视野缺损	107(53.0)	57(42.5)	50(73.5)		
用药种类[n(%)]	<3种	106(52.5)	73(54.5)	33(48.5)	0.640[a]	0.424
	≥3种	96(47.5)	61(45.5)	35(51.5)		
手术次数[n(%)]	<3次	166(82.2)	121(90.3)	45(66.2)	17.922 [a]	<0.001
	≥3次	36(17.8)	13(9.7)	23(33.8)		
较好眼眼压[中位数(四分位距)]		14.80(6.05)	14.00(5.00)	15.30(6.27)	−1.538[b]	0.124
较差眼眼压[中位数(四分位距)]		20.80(17.30)	23.00(18.55)	19.00(11.53)	−1.729 [b]	0.084
GSES得分[中位数(四分位距)]		29.00(7.00)	28.00(6.25)	32.00(9.00)	−5.545 [b]	<0.001
PSSS得分[中位数(四分位距)]		68.00(13.75)	64.00(4.00)	73.50(8.00)	−7.735 [b]	<0.001

本研究采用30-2视野检查(美国Carl Zeiss公司Humphrey Ⅱ型视野计)，按照H-P-A视野分期法，平均偏差(Mean Deviation, MD)，将视野缺损分级分为早期视野缺损(MD≥−6.0 dB)、中期视野缺损(−12.0<MD<−6.0 dB)及晚期视野缺损(MD≤−12.0 dB)。一般自我效能量表(General Self-Efficiency Scale, GSES)；领悟社会支持量表(Perceived Social Support Scale, PSSS)；[a]为χ^2值，[b]为Z值。

In this study, the 30-2 visual ffeld test (using the Humphrey Ⅱ perimeter from Carl Zeiss, USA) was employed. According to the H-P-A visual ffeld staging method, based on the Mean Deviation (MD), visual ffeld defects were classiffed into three stages: early visual ffeld defects (MD ≥ −6.0 dB), intermediate visual ffeld defects (−12.0 dB < MD < −6.0 dB), and advanced visual ffeld defects (MD ≤ −12.0 dB). TTe General Self-Efffcacy Scale (GSES) and the Perceived Social Support Scale (PSSS) were also utilized. Here, [a] represents a binary value, and [b] represents a Z-score.

表 3　青光眼患者积极度潜在剖面多因素 Logistic 回归分析结果 (*n*=202)

Table 3　Results of multivariate logistic regression analysis on potential profiles of activation in glaucoma patients (*n*=202)

变量	*β*	SE	*P*	OR(95%CI)
居住地=城市或城镇	1.120	0.454	0.014	3.066 (1.260,7.463)
家庭人均月收入=10 000元及以上	1.247	0.452	0.006	3.479 (1.435,8.434)
视觉损伤=有损伤	0.868	0.461	0.118	2.381 (0.965,5.887)
手术次数≥3次	1.426	0.530	0.007	4.161 (1.473,11.750)
视野缺损分期				
中期视野缺损	0.616	0.730	0.399	1.851 (0.443,7.735)
晚期视野缺损	1.642	0.637	0.010	5.166 (1.481,18.016)
GSES	0.108	0.045	0.016	1.114 (1.021,1.216)
PSSS	0.140	0.032	<0.001	1.151 (1.081,1.226)

β: 回归系数；SE: 标准误；OR: 优势比；CI: 95%置信区间；GSES: 一般自我效能量表；PSSS: 领悟社会支持量表。
β: beta; SE: standard error; OR: odds ratio; CI: confidence interval; GSES: General Self-Efficiency Scale; PSSS: Perceived Social Support Scale.

3　讨论

本研究通过对 202 例青光眼患者开展问卷调查，综合评估了其积极度现状及相关因素，通过 LPA 发现青光眼患者积极度水平整体较低，以低激活度-应对依赖型为主，并利用多因素 Logistic 回归模型分析了居住地、家庭人均月收入、视野缺损程度、手术次数、一般自我效能及社会支持的独立关联因素。上述结果提示医护人员应根据不同剖面及相关特征为患者制定个性化干预策略，以期提升青光眼患者积极度及疾病自我管理能力。

调查结果显示，青光眼患者的积极度总体水平较低，不足以满足其防治需求，且低于大部分慢性疾病。本研究青光眼患者积极度总分为 (50.93±6.51) 分，其中 58% 处于中低及以下水平，而认知维度得分相对较高，信念维度得分最低，表现为“认知-行为分离”特征，该结果与 Cuevas 等[16]在帕金森病患者中的研究结果相近。LPA 识别出两个异质性组：高激活度-主动适应型 (33.66%)，低激活度-应对依赖型 (66.34%)，这一分类模式与邱丽燕等[17]在甲状腺癌患者、王晓庆等[18]在精神分裂症患者中报道的结果相似，提示慢性病患者自我管理普遍存在"主动-被动"二元分化特征。作为全球首位不可逆致盲性眼病，青光眼多发生于中老年人群、起病隐匿、对患者自我管理能力要求高，患者虽能认识到疾病管理的重要性，却难以长期坚持规范治疗行为，如按时用药、定期复查等。其原因可能为眼科日间手术“短、频、快”的诊疗模式压缩了医患互动时间，限制了患者对疾病认知和自我管理技能的深入掌握，导致因支持系统薄弱和自我效能不足而过度依赖医疗干预[19-20]。此外，青光眼所需长期治疗、终身随访、预后不确定及生活质量下降等因素，也易引发焦虑、抑郁和恐惧等负性情绪[21]。因此，建

议医疗机构系统建设青光眼健康教育体系，拓展图文、视频、微信公众号和应用程序等多种形式的健康教育资源，实现多模式、多维度、多层次干预，全面提升患者积极度[22-23]。同时，建议相关部门加强青光眼预防工作，推进危险因素控制与早期筛查，构建系统化、全病程的管理策略，优化医疗资源配置，全面提升青光眼防治水平。

多因素分析表明，居住地、家庭人均月收入等社会经济因素是青光眼患者积极度的影响因素。与非城镇居住或低收入家庭的患者相比，居住于城市或城镇、家庭人均月收入≥10 000 元的患者积极度水平更高，更多被归类为“高激活度-主动适应型”，该结果与邱丽燕等[17]的研究一致，表明经济资源对患者积极度具有正向调节作用。究其原因，城镇患者更易获得专业眼科诊疗服务与先进设备，就医便利性提高了治疗与复查依从性；高收入家庭通常具有更强的健康信息获取与判别能力，健康素养水平较高，更有可能使用高端医疗保险、私人医生服务及智能用药、远程医疗等技术支持[24]。今后应进一步优化医疗资源区域配置，通过远程会诊和基层眼科医师培训提升农村地区服务可及性；同时，要将青光眼常用药物及相关检查项目纳入医保报销范围，提高报销比例，减轻患者经济负担，全面提高治疗积极性。

本研究还发现，疾病严重程度与积极度水平密切相关。晚期青光眼患者多表现为严重视野缺损与视力损害，且常需要多次手术[25-26]。本研究显示，晚期视野缺损、手术次数≥3 次是青光眼患者积极度水平的危险因素，此类患者被归类于高激活度组的概率更高，这一结果与 van Ee 等[27]在晚期癌症患者中的报告结果不同，后者通常因疾病直接威胁生命、预后较差和治疗成本效益低[28]，心理负担加重，生活质量下降，导致积极度降低。而晚期青光眼主要影响视觉相关的生活质量[29]，如阅读、驾驶等日常生活功能，一般不直接危及生命，因此患者更倾向于积极配合医疗团队，通过规范治疗控制眼压、保留残存视功能，从而提高生活质量[30]。本研究结果提示，医务人员在关注晚期患者的同时，也应对早期患者积极开展干预，通过提升其对疾病的认知水平、自我管理技能、行为依从性与治疗信念，延缓疾病进展。

本研究还揭示，心理社会因素 (一般自我效能及社会支持) 与青光眼患者积极度明显相关，这一结果与 Morse 等[31]研究结论吻合。一般自我效能在健康行为决策中起关键中介作用，高自我效能不仅能促进患者主动筛选和整合健康信息，优化疾病认知，还可增强目标导向行为，改善管理效果[32]。建议医护人员构建阶梯式自我效能干预体系，借助数字化平台建立医患、患患交流群组，促进疾病管理与经验分享；实施家庭参与式管理，通过重要家庭成员的参与增强患者心理韧性；建立目标设定与反馈机制，系统激发健康行为的内在动力。社会支持与积极度亦呈正相关，与 Wang 等[33]研究报告一致。充分的社会支持有助于缓解心理应激反应，减轻负性情绪，增强自尊及对未来期待。建议构建多层次社会支持干预路径：核心层由照料者进行用药监督与症状记录共管；中间层借助病友团体开展认知行为互动训练；扩展层由社区医疗团队提供远程监测支持；并通过动机性访谈增强患者对社会资源的利用能力，促进自我管理行为的落实。

本研究通过 LPA 对青光眼患者积极度进行异质性建模，明确剖面类型分为高激活度-主动适应型和低激活度-应对依赖型。居住地、家庭人均月收入、视野缺损、手术次数、一般自我效能及社会支持是青光眼患者积极度潜在剖面的相关因素。建议未来实施精准干预策略，契合“以患者为中心”的个性化医疗趋势，为激活青光眼患者积极性、提高青光眼专科护理水平提供实证支持。

声明

在论文撰写中未使用生成式人工智能。论文撰写中的所有内容均由作者独立完成，并对出版物的真实性和准确性承担全部责任。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突。

开放获取声明

本文适用于知识共享许可协议 (Creative Commons)，允许第三方用户按照署名 (BY)-非商业性使用 (NC)-禁止演绎 (ND)(CC BY-NC-ND) 的方式共享，即允许第三方对本刊发表的文章进行复制、发行、展览、表演、放映、广播或通过信息网络向公众传播，但在这些过程中必须保留作者

署名、仅限于非商业性目的、不得进行演绎创作。

参考文献

1. 黄婧, 叶莉彤, 罗楠, 等. 近视眼合并原发性开角型青光眼患者视野缺损进展的影响因素分析[J]. 中华眼科杂志, 2024, 60(9): 736-745. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20240424-00191.
   Huang J, Ye LT, Luo N, et al. Analysis of influencing factors of visual field defect progress in myopia patients with primary open angle glaucoma[J]. Chin J Ophthalmol, 2024, 60(9): 736-745. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20240424-00191.
2. World Health Organization. World report on vision[R]. 2019.
3. Tham Y, Li X, Wong T Y, et al. Global prevalence of glaucoma and projections of glaucoma burden through 2040: a systematic review and meta-analysis[J]. Ophthalmology, 2014, 121(11): 2081-2090. DOI: 10.1016/j.ophtha.2014.05.013.
4. Nagai T, Uei H, Nakanishi K. Changes in Health-Related Quality of Life by Patient Education and Rehabilitation Based on a Behavior Change Program in Knee Osteoarthritis[J]. Ann Rehabil Med, 2024, 48(3): 211-219. DOI: 10.5535/arm.240010.
5. Suls J, Mogavero J N, Falzon L, et al. Health behaviour change in cardiovascular disease prevention and management: meta-review of behaviour change techniques to affect self-regulation[J]. Health Psychol Rev, 2020, 14(1): 43-65. DOI: 10.1080/17437199.2019.1691622.
6. Hibbard J H, Mahoney E R, Stock R, et al. Do increases in patient activation result in improved self-management behaviors?[J]. Health Serv Res, 2007, 42(4): 1443-1463. DOI: 10.1111/j.1475-6773.2004.00269.x.
7. Hibbard J H, Stockard J, Mahoney E R, et al. Development of the Patient Activation Measure (PAM): conceptualizing and measuring activation in patients and consumers[J]. Health Serv Res, 2004, 39(4 Pt 1): 1005-1026. DOI: 10.1111/j.1475-6773.2006.00669.x.
8. Zakeri M A, Esmaeili Nadimi A, Bazmandegan G, et al. Psychometric Evaluation of Chronic Patients Using the Persian Version of Patient Activation Measure (PAM)[J]. Eval Health Prof, 2023, 46(2): 115-126. DOI: 10.1177/01632787221096904.
9. 王孟成, 毕向阳. 潜变量建模与 Mplus 应用-进阶篇[M]. 重庆大学出版社, 2018.
   Wang MC, Bi XY. Latent Variable Modeling and Mplus Application:AdvancedTopics[M].ChongqingUniversityPress,2018.
10. 中华医学会眼科学分会青光眼学组, 中国医师协会眼科医师分会青光眼学组. 中国青光眼指南 (2020 年)[J]. 中华眼科杂志, 2020, 56(8): 573-586. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20200313-00182.
    Chinese Medical Association Ophthalmology Society Glaucoma Group. China glaucoma guide (2020)[J]. Chin J Ophthalmol, 2020, 56(8): 573-586. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20200313-00182.
11. 洪洋, 邹叶芳, 吴娟. 中文版患者积极度量表的信效度研究[J]. 中华现代护理杂志, 2018, 24(25): 3009-3015. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2018.25.008.
    Hong Y, Zou YF, Wu J. Reliability and validity of the Chinese version of patient activation measure[J]. Chin J Mod, 2018, 24(25): 3009-3015. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-2907.2018.25.008.
12. Schwarzer R, BaBler J, Kwiatek P, et al. The Assessment of Optimistic Self-beliefs: Comparison of the German, Spanish, and Chinese Versions of the General Self-efficacy Scale[J]. APPLIED PSYCHOLOGY: AN INTERNATIONAL REVIEW, 46(1): 69-88. DOI: 10.1080/026999497378557.
13. 王才康, 胡中锋, 刘勇. 一般自我效能感量表的信度和效度研究[J]. 应用心理学, 2001, 7(1): 37-40. DOI: 10.3969/j.issn.1006-6020.2001.01.007.
    Wang CK, Hu ZF, Liu Y. Evidences for reliability and validity of the Chinese version of general Self Efficacy scale[J]. Chin J Appl Psychol, 2001, 7(1): 37-40. DOI: 10.3969/j.issn.1006-6020.2001.01.007.
14. Blumenthal J A, Burg M M, Barefoot J, et al. Social support, type A behavior, and coronary artery disease[J]. Psychosom Med, 1987, 49(4): 331-340. DOI: 10.1097/00006842-198707000-00002.
15. 姜乾金. 领悟社会支持量表[J]. 中国行为医学科学, 2001, 10(10): 41-43.
    Jiang QJ. Perceived Social Support Scale[J]. Chin J Behav Med Sci, 2001, 10(10): 41-43.
16. Cuevas H, Heitkemper E, Huang Y, et al. A systematic review and meta-analysis of patient activation in people living with chronic conditions[J]. Patient Educ Couns, 2021, 104(9): 2200-2212. DOI: 10.1016/j.pec.2021.02.016.
17. 邱丽燕, 苏凤, 王燕映等. 甲状腺癌患者积极度的潜在类别及影响因素分析[J]. 护理管理杂志, 2024, 24(8): 693-698. DOI: 10.3969/j.issn.1671-315x.2024.08.010.
    Qiu LY, Su F, Wang YY, et al. Potential profile and influencing factors analysis of the positivity of thyroid cancer patients[J]. J Nurs Adm, 2024, 24(8): 693-698. DOI: 10.3969/j.issn.1671-315x.

2024.08.010.

18. 王晓庆, 王宇, 于凯等. 精神分裂症患者积极度的潜在类别与药物依从性的关系[J]. 军事护理, 2022, 39(10): 44-48. DOI: 10.3969/j.issn.2097-1826.2022.10.012.
Wang XQ, Wang Y, Yu K, et al. Relationship between the latent categories of positivity and medication adherence in patients with schizophrenia[J]. Mil Nurs, 2022, 39(10): 44-48. DOI: 10.3969/j.issn.2097-1826.2022.10.012.
19. Zhang L, Ying Y, Yin J, et al. Effect of pre-admission "quasi-collective" education on health education for patients with ophthalmic day surgery[J]. Technol Health Care, 2024, 32(2): 1177-1184. DOI: 10.3233/THC-230877.
20. 中国医药教育协会眼科委员会, 解放军医学科学技术委员会眼科学分会, 中国老年医学学会眼科分会. 中国眼科日间手术管理专家共识 (2021 年)[J]. 中华眼科杂志, 2021, 57(6): 406-414. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20201117-00757.
Chinese Association of Medical Education, Ophthalmology Committee, Military Medical Science and Technology Committee, Ophthalmology Branch, Chinese Geriatric Medical Society, Ophthalmology Branch. Chinese expert consensus on management of ophthalmic day surgery (2021)[J]. Chin J Ophthalmol, 2021, 57(6): 406-414. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20201117-00757.
21. Groff M L, Choi B, Lin T, et al. Anxiety, depression, and sleep-related outcomes of glaucoma patients: systematic review and meta-analysis[J]. Can J Ophthalmol, 2023, 58(4): 346-355. DOI: 10.1016/j.jcjo.2022.02.010.
22. Spina A C, Fereydouni P, Tang J N, et al. Tailoring glaucoma education using large language models: Addressing health disparities in patient comprehension[J]. Medicine (Baltimore), 2025, 104(2): e41059. DOI: 10.1097/MD.0000000000041059.
23. Sng J J, Ang B C H, Hoo W C S, et al. The Effectiveness of a Nurse-led Glaucoma Education on Patient Knowledge and Compliance Motivation Levels: A 1-year Prospective Case Series[J]. J Curr Glaucoma Pract, 2023, 17(3): 149-156. DOI: 10.5005/jp-journals-10078-1418.
24. Napoles T M, Burke N J, Shim J K, et al. Assessing Patient Activation among High-Need, High-Cost Patients in Urban Safety Net Care Settings[J]. J Urban Health, 2017, 94(6): 803-813. DOI: 10.1007/s11524-017-0159-9.
25. Assi L, Kozhaya K, Swenor B K, et al. Vision Impairment and Patient Activation among Medicare Beneficiaries[J]. Ophthalmic Epidemiol, 2023, 30(2): 159-165. DOI: 10.1080/09286586.2022.2078495.
26. 李自杨, 刘波, 黄小勇. 晚期青光眼患者 Humphrey 视野计与 MAIA 微视野计检查结果对比分析[J]. 中国中医眼科杂志, 2022, 32(7): 541-544. DOI: 10.13444/j.cnki.zgzyykzz.2022.07.007.
Li ZY, Liu B, Huang XY. Comparison analysis of Humphrey perimetry and MAIA microperimetry in patients with advanced glaucoma[J]. China J Chin Ophthalmol, 2022, 32(7): 541-544. DOI: 10.13444/j.cnki.zgzyykzz.2022.07.007.
27. van Ee I B, Hagedoorn M, Slaets J P J, et al. Patient navigation and activation interventions for elderly patients with cancer: A systematic review[J]. Eur J Cancer Care (Engl), 2017, 26(2). DOI: 10.1111/ecc.12621.
28. Anderson G, Rega M L, Casasanta D, et al. The association between patient activation and healthcare resources utilization: a systematic review and meta-analysis[J]. Public Health, 2022, 210: 134-141. DOI: 10.1016/j.puhe.2022.06.021.
29. Nishida T, Moghimi S, Yamane M L M, et al. Vision-Related Quality of Life Among Healthy, Preperimetric Glaucoma, and Perimetric Glaucoma Patients[J]. Am J Ophthalmol, 2023, 248: 127-136. DOI: 10.1016/j.ajo.2022.12.018.
30. Latif K, Nishida T, Moghimi S, et al. Quality of life in glaucoma[J]. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol, 2023, 261(10): 3023-3030. DOI: 10.1007/s00417-023-06050-z.
31. Morse A R, Hark L A, Gorroochurn P, et al. Association of Psychosocial Factors with Activation Among Patients with Glaucoma[J]. Ophthalmol Glaucoma, 2024, 7(4): 410-417. DOI: 10.1016/j.ogla.2024.01.008.
32. Alavijeh M S, Zandiyeh Z, Moeini M. The effect of self-care self-efficacy program on life satisfaction of the Iranian elderly[J]. J Educ Health Promot, 2021, 10(1): 167. DOI: 10.4103/jehp.jehp_928_20.
33. Wang Y, Zhao Y, Xie S, et al. Resilience Mediates the Relationship Between Social Support and Quality of Life in Patients With Primary Glaucoma[J]. Front Psychiatry, 2019, 10: 22. DOI: 10.3389/fpsyt.2019.00022.

(责任编委: 张宇; 编辑: 殷秋霞)