

· 调查研究 ·

内蒙古包头地区原发性闭角型青光眼患者生活质量调查及影响因素分析

李亮¹ 苏玉芳² 张慧¹ 王辉¹ 刘英茹² 曹凯¹ 乔春艳¹

¹首都医科大学附属北京同仁医院 北京同仁眼科中心 北京市眼科学与视觉科学重点实验室 100005; ²包头朝聚眼科医院 014060

通信作者: 乔春艳, Email: chunyan_qiao@163.com

【摘要】目的 调查内蒙古包头地区原发性闭角型青光眼(PACG)患者视功能相关生活质量以及焦虑抑郁状况并分析其影响因素。**方法** 采用横断面研究设计,连续收集2018年9月至2020年1月于包头朝聚眼科医院就诊的治疗后双眼随机3次非接触眼压值 ≤ 20 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)的PACG患者182例364眼,记录患者性别、年龄、婚姻状况、教育水平、月收入、治疗花费总额、青光眼治疗时间、手术及药物治疗史、最佳矫正视力(BCVA)、Humphrey视野指标以及美国国立眼科研究所视功能相关生活质量量表-25(NEI-VFQ-25)和医院焦虑抑郁量表(HADS)评分。年龄与VFQ-25评分的相关性采用Pearson相关分析;其他数据资料之间的相关性采用Spearman秩相关分析。采用多元逐步线性回归分析方法分别分析VFQ-25评分、HADS评分与上述分析中有统计学意义的影响因素之间的相关性。**结果** 纳入患者的平均年龄为(59.75 \pm 8.43)岁。VFQ-25综合得分为68.59 \pm 14.43, HADS、焦虑亚量表(HADS-A)和抑郁亚量表(HADS-D)得分分别为16.00(12.00, 20.00)、8.00(6.00, 10.00)、8.00(6.00, 10.00)。焦虑或抑郁状态(HADS-A或HADS-D评分 >10 分)患者占比分别为18.1%(33/182)和13.7%(25/182)。受试者年龄与视功能较好眼BCVA和视功能较差眼BCVA均呈正相关($r_s=0.36, 0.29$, 均 $P<0.01$),与损害较轻眼Humphrey视野平均缺损(MD)、损害较重眼MD、损害较轻眼VFI、损害较重眼VFI均呈负相关($r_s=-0.21, -0.23, -0.30, -0.23$, 均 $P<0.01$)。VFQ-25评分与年龄、视功能较好眼BCVA、视功能较差眼BCVA均呈负相关($r_s=-0.32, -0.34, -0.48$, 均 $P<0.01$),与损害较轻眼MD、损害较重眼MD、损害较轻眼VFI、损害较重眼VFI均呈正相关($r_s=0.37, 0.45, 0.38, 0.46$, 均 $P<0.01$)。HADS-A评分与损害较轻眼MD呈负相关($r_s=-0.20, P<0.01$);HADS-D评分与视功能较差眼BCVA呈正相关($r_s=0.26, P<0.01$),与损害较轻眼MD、损害较重眼MD、损害较重眼VFI均呈负相关($r_s=-0.21, -0.22, -0.22$, 均 $P<0.01$);HADS评分与视功能较差眼BCVA呈正相关($r_s=0.22, P<0.01$),与损害较轻眼MD、损害较重眼MD、损害较重眼VFI均呈负相关($r_s=-0.20, -0.20, -0.21$, 均 $P<0.01$);VFQ-25评分与HADS-A评分、HADS-D评分、HADS评分均呈负相关($r_s=-0.41, -0.41, -0.45$, 均 $P<0.01$)。经多因素分析,影响VFQ-25评分的因素包括年龄($P<0.01$)、教育水平($P<0.01$)、治疗花费总额($P<0.05$)、视功能较好眼BCVA($P<0.05$)和损害较重眼MD($P<0.01$);影响HADS评分的因素包括性别($P<0.05$)和VFQ-25评分($P<0.01$)。**结论** 内蒙古包头地区PACG患者视功能相关生活质量和焦虑或抑郁状态患者占比均较低。随着年龄增加,PACG患者视功能下降,视野损害程度加重,视功能相关生活质量下降,焦虑和抑郁程度加重。教育水平低、治疗花费总额高的患者视功能相关生活质量较差;女性患者更易出现焦虑和抑郁状态。

【关键词】 原发性闭角型青光眼; 生活质量; 焦虑; 抑郁

基金项目: 国家自然科学基金项目(81570837)

DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20200723-00522

Analysis of life quality of primary angle-closure glaucoma patients and its influencing factors in Baotou region, Inner Mongolia

Li Liang¹, Su Yufang², Zhang Hui¹, Wang Hui¹, Liu Yingru², Cao Kai¹, Qiao Chunyan¹

¹Beijing Ophthalmology and Visual Science Key Laboratory, Beijing Tongren Eye Center, Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University, Beijing 100005, China; ²Baotou Chaoju Ophthalmic Hospital, Baotou 014060, China
Corresponding author: Qiao Chunyan, Email: chunyan_qiao@163.com

【Abstract】 Objective To investigate vision-related quality of life, anxiety and depression in patients with primary angle-closure glaucoma (PACG) and the influencing factors in Baotou, Inner Mongolia. **Methods** A cross-sectional study was conducted. One hundred and eighty-two consecutive PACG patients (364 eyes) with intraocular pressure ≤ 20 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa) at 3 random times after treatment were enrolled in Baotou Chaoju Ophthalmic Hospital from September 2018 to January 2020. Gender, age, marital status, education level, monthly income, total treatment cost, glaucoma treatment time, surgery and drug treatment history, best corrected visual acuity (BCVA), Humphrey visual field index (VFI) and scores of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire-25 (NEI-VFQ-25) and Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) of patients were recorded.

Pearson correlation analysis was used to analyze the correlation between age and composite VFQ-25 score. Spearman rank correlation analysis was used to analyze the correlation between other statistical data. Stepwise multivariate linear regression was used to analyze the correlation between composite VFQ-25 score, HADS score and statistically significant influencing factors above. This study protocol adhered to the Declaration of Helsinki, and was approved by an Ethics Committee of Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University (No. TRECKY2015-30). Written informed consent was obtained from each subject. **Results** The mean age of subjects was (59.75±8.43) years. The mean composite VFQ-25 score was (68.59±14.43) points. The mean HADS, HADS-Anxiety (HADS-A) and HADS-Depression (HADS-D) scores were 16.00 (12.00, 20.00), 8.00 (6.00, 10.00), 8.00 (6.00, 10.00) points, respectively. The proportion of anxious (HADS-A score>10 points) and depressed (HADS-D score >10 points) patients was 18.1% (33/182) and 13.7% (25/182), respectively. Age was positively correlated with BCVA in eyes with better and worse vision ($r_s=0.36, 0.29$; both at $P<0.01$), and it was negatively correlated with mean deviation (MD) of Humphrey visual field in the better-MD and worse-MD eyes, VFI of Humphrey visual field in the better-VFI and worse-VFI eyes ($r_s=-0.21, -0.23, -0.30, -0.23$; all at $P<0.01$). The composite VFQ-25 score was negatively correlated with age, BCVA in the eyes with better and worse vision ($r_s=-0.32, -0.34, -0.48$; all at $P<0.01$), and it was positively correlated with MD in the better-MD and worse-MD eyes, VFI in the better-VFI and worse-VFI eyes ($r_s=0.37, 0.45, 0.38, 0.46$; all at $P<0.01$). The HADS-A score was negatively correlated with MD in the better-MD eye ($r_s=-0.20, P<0.01$). The HADS-D score was positively correlated with BCVA in the eyes with worse vision ($r_s=0.26, P<0.01$) and negatively correlated with MD in the better-MD and worse-MD eyes, and VFI in the worse-VFI eyes ($r_s=-0.21, -0.22, -0.22$; all at $P<0.01$). The HADS score was positively correlated with BCVA in the eyes with worse vision ($r_s=0.22, P<0.01$), and negatively correlated with MD in the better-MD and worse-MD eyes, and VFI in the worse-VFI eyes ($r_s=-0.20, -0.20, -0.21$; all at $P<0.01$). The composite VFQ-25 score was negatively correlated with mean HADS-A, HADS-D and HADS scores ($r_s=-0.41, -0.41, -0.45$; all at $P<0.01$). According to the multivariate analysis, the composite VFQ-25 score was related to age ($P<0.01$), education level ($P<0.01$), total treatment cost ($P<0.05$), BCVA in the eyes with better vision ($P<0.05$) and MD in the worse-MD eyes ($P<0.01$). The HADS score was related to gender ($P<0.05$) and the composite VFQ-25 score ($P<0.01$).

Conclusions The vision-related quality of life and incidence of anxiety and depression are low in patients with PACG in Baotou region, Inner Mongolia. With age increasing, PACG patients suffer from declined visual function, increased visual field damage, reduced vision-related quality of life and raised anxiety and depression. The vision-related quality of life is poorer in patients with lower education level and higher total treatment cost. Female glaucoma patients are more likely to suffer from anxiety and depression.

[Key words] Primary angle-closure glaucoma; Quality of life; Anxiety; Depression

Fund program: National Natural Science Foundation of China (81570837)

DOI:10.3760/cma.j.cn115989-20200723-00522

青光眼是主要的不可逆性致盲眼病, 预计 2040 年全球青光眼患者将达 1.12 亿^[1]。青光眼是一种慢性、进行性视神经病变, 其特征是进行性视野损害; 晚期青光眼患者由于视功能相关生活质量明显下降, 日常活动将受到极大影响^[2-3]。保护青光眼患者视功能相关生活质量已成为青光眼治疗的重要目标。青光眼患者由于对潜在视功能下降以及治疗并发症、医疗费用的恐惧, 常存在一定的心理负担, 并有可能出现焦虑和抑郁等心境障碍^[4-5], 心理状态已成为影响青光眼患者生活质量的重要因素。原发性开角型青光眼 (primary open-angle glaucoma, POAG) 是西方国家常见的青光眼类型, 目前国外相关生活质量研究对象多集中在 POAG^[6-7]。原发性闭角型青光眼 (primary angle-closure glaucoma, PACG) 是中国人常见的青光眼类型, 关于中国 PACG 患者视功能相关生活质量与心境障碍的研究较少^[8-9]。中国青光眼百家联盟 (The Chinese Glaucoma Study Consortium, CGSC) 是一项以北京同仁医院为组长单位, 以医院为基础的全国性多中

心青光眼登记注册研究, 旨在研究医院青光眼流行病学信息, 探索青光眼发病机制, 指导我国青光眼的治疗和预防^[10]。本研究拟调查 CGSC 中内蒙古包头地区 PACG 患者视功能相关生活质量和焦虑、抑郁等心境障碍状况, 并分析相关影响因素, 以期指导临床医生对青光眼患者进行早期心理卫生干预, 促进其治疗及管理策略的优化与改进。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用横断面研究, 连续收集 2018 年 9 月至 2020 年 1 月就诊于包头朝聚眼科医院的 PACG 确诊病例 200 例。纳入标准: 明确诊断为原发性急性闭角型青光眼 (acute primary angle-closure glaucoma, AACG) 或原发性慢性闭角型青光眼 (chronic primary angle-closure glaucoma, CACG) 的 18 岁以上人群, 治疗后双眼随机 3 次非接触眼压值 ≤ 20 mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa)。AACG 诊断标准^[11]: (1) 双眼均具有

PACG 的解剖特征,包括浅前房、短眼轴、晶状体位置相对靠前等;(2)存在典型的急性发作史,包括急性眼压升高、房角镜或超声生物显微镜 (ultrasound biomicroscope, UBM) 检查提示房角关闭;(3)眼部检查可见急性高眼压所致的特征性改变,包括虹膜萎缩、瞳孔散大、青光眼斑、色素性角膜后沉着物等。CACG 诊断标准^[11]:(1)双眼均具有 PACG 的解剖特征,房角镜或 UBM 检查可见房角狭窄和/或存在不同程度的周边虹膜前粘连,高眼压下房角关闭;(2)眼前节不存在急性高眼压造成的缺血性损害体征;(3)存在反复的轻度至中度眼压升高或无症状,进展期至晚期可出现特征性青光眼性视盘和视野损害。排除标准:(1)各类原因引起的继发性闭角型青光眼或急性眼压升高,如晶状体脱位/半脱位、睫状体囊肿、青光眼睫状体炎综合征、急性葡萄膜炎、新生血管性青光眼、各类外伤性青光眼等;(2)患有影响生活质量的急性或慢性眼病,如严重眼表炎症,严重干眼,严重影响视功能及视野的白内障、视网膜或视神经病变,各类眼外伤等;(3)患有神经系统及精神疾病,存在智力或认知障碍;(4)患有已证实可引起焦虑或抑郁的慢性疾病或长期服用影响情绪状态的药物;(5)妊娠及哺乳期妇女。研究期间 200 例 400 眼 PACG 患者初选入组。根据排除标准,18 例 36 眼被剔除,最终 182 例 364 眼纳入研究,入组率为 91.0%(图 1)。所有受试者均由同一青光眼专家确诊并制定治疗方案,全程由 CGSC 课题组内临床专业人员依照标准化流程负责实施,将全部受试者数据纳入,统一进行统计学分析,并由 CGSC 中心北京同仁医院青光眼专家进行质量控制。本研究作为《青光眼多中心遗传学注册登记研究》的一部分,遵循《赫尔辛基宣言》,并获得首都医科大学附属北京同仁医院伦理委员会批准(批文号: TRECKY2015-30)。研究对象均签署书面知情同意书。所有患者进入试验时进行连续编号替代其姓名,以保护受试者隐私。

1.2 方法

1.2.1 一般检查

填写《闭角型青光眼生活质量研究临床随访登记表》。(1)人口学特征 记录就诊时研究对象性别、年龄、婚姻状况、教育水平、月收入、治疗花费总额、青光眼治疗时间等。由于部分青光眼患者起病隐匿,发病时间难以确切获取,本研究采用“治疗时间”替代“病程时间”,并将其定义为末次就诊与首次就诊时间间隔;(2)治疗史 记录受试者抗青光眼药物使用史和手术治疗史、可能影响视功能或生活质量的急性或慢性眼病及全身疾病史等;(3)眼科检查 采用国际标准视力表进行远视力检查,综合验光

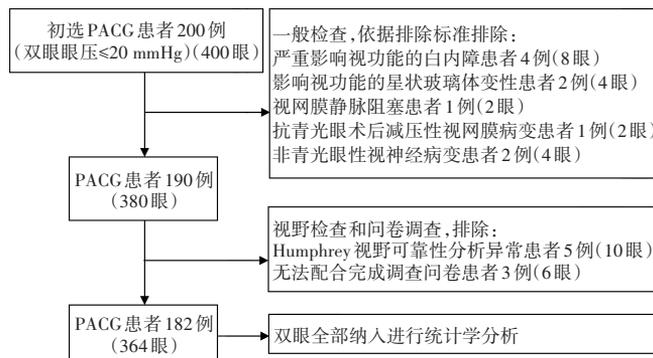


图 1 PACG 患者纳入流程图 PACG:原发性闭角型青光眼 1 mmHg=0.133 kPa

Figure 1 Flowchart for selecting PACG patients PACG: primary angle-closure glaucoma 1 mmHg=0.133 kPa

仪(KR-800、CV-5000、MC-4S、DK-700,日本 Topcon 公司)进行显然验光,非接触眼压计(CT80,日本 Topcon 公司)测量眼压,裂隙灯显微镜(SL-1E,日本 Topcon 公司)检查眼前节,欧堡激光扫描检眼镜(Daytona P200T,英国 Optos 公司)检查眼底。为便于统计学分析,视力为数指、手动、光感、无光感分别定义为 1/200、0.5/200、0.25/200 和 0.125/200,并转换为 LogMAR 视力^[12]。上述检查分别由本研究项目外同一名经过培训的眼科技术人员完成,并设立独立数据录入及核查人员。

1.2.2 视野检查

记录就诊时或就诊前 3 个月内 Humphrey 全自动计算机视野分析仪(HFA850,德国 Carl Zeiss 公司)静态视野检查结果,所有结果均采用中心视野 30-2 程序 SITA-Standard 统计分析策略,并进行至少 3 次可靠的视野检查(固视丢失率<20%、假阴性率<15%、假阳性率<15%),将末次结果纳入研究。本研究采用同一受试者双眼比较,视野平均缺损(mean deviation, MD)负值较小眼定义为 MD 损害较重眼,MD 负值较大眼定义为 MD 损害较轻眼;视野指数(visual field index, VFI)数值较小眼定义为 VFI 损害较重眼,VFI 数值较大眼定义为 VFI 损害较轻眼。分析损害较轻眼 MD 和 VFI、损害较重眼 MD 和 VFI。对视功能差无法进行视野检测的患眼 MD 值定义为 -34.0 dB^[13]。检查由本研究项目外同一名经过培训的眼科技术人员完成,并设立独立数据录入及核查人员。

1.2.3 视功能相关生活质量评价

以问卷调查形式填写美国国立眼科研究所视功能相关生活质量量表-25(the National Eye Institute Visual Function Questionnaire-25, NEI-VFQ-25)。本研究使用量表为经验证的中文翻译版^[14]。中文版 NEI-VFQ-25 共 12 个

子量表,25 个条目,包括整体健康情况、总体视力、眼痛、近距离活动、远距离活动、周边视力、色觉、社会功能、驾驶、精神健康、社会角色限制、依赖程度等维度。每个条目评分为 100 分制,计算各条目平均分即为 VFQ-25 综合评分,得分越高提示视功能相关生活质量越好^[15]。由于调查过程中量表第 15~16 题驾驶项的应答丢失率较高,故本研究未将其计算在总分内进一步分析^[16-17]。

1.2.4 焦虑和抑郁状况评价 以问卷调查形式填写医院焦虑抑郁量表(Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS)。本研究使用量表为经验证的中文翻译版^[18]。HADS 由 14 个条目组成,其中 7 个条目评定“焦虑”构成焦虑亚量表(Hospital Anxiety and Depression Scale-Anxiety, HADS-A),7 个条目评定“抑郁”构成抑郁亚量表(Hospital Anxiety and Depression Scale-Depression, HADS-D)。每个条目按照 0~3 分计分,HADS-A 或 HADS-D 评分>10 分提示存在焦虑或抑郁状态^[19]。

1.2.5 问卷填写及数据收集 所有量表均在研究开始前录入“问卷星”在线调研网站(<https://www.wjx.cn/>),受试者使用公用手机微信联网自行填写并同步上传。现场指定本研究项目外同一名经过培训的眼科医生向患者解释问卷,并对不识字或视力较差无法填写的患者予以帮助阅读问卷,客观记录其选择的答案。上述各项检查人员与本项目研究人员、统计人员各自独立。

1.3 统计学方法

采用 SPSS 26.0 统计学软件进行描述性统计和差异性分析。分类资料采用频数分布描述。连续变量经 Kolmogorov-Smirnov 正态性检验,符合正态分布者以 $\text{mean} \pm \text{SD}$ 表示,不符合正态分布者以 $M(Q_1, Q_3)$ 表示。年龄与 VFQ-25 评分的相关性采用 Pearson 相关分析;其他数据资料之间的相关性采用 Spearman 秩相关分析。采用多元逐步线性回归分析方法分别分析 VFQ-25 评分、HADS 评分与上述分析中有统计学意义的影响因素之间的相关性。采用双侧检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 调查对象基本情况

182 例 PACG 受试者中, AACG 39 例,占 21.4%, CACG 143 例,占 78.6%;男 29 例,占 15.9%,女 153 例,占 84.1%;年龄 33~83 岁,平均(59.75±8.43)岁;91.8%(167/182)已婚;41.2%(75/182)为小学及以下

教育水平;77.5%(141/182)受试者月收入<3 000 元;44.0%(80/182)受试者治疗总花费≥10 000 元;既往平均治疗时间为 6.00(0.87, 30.00)个月;既往有青光眼手术史者占 63.2%(115/182);51.7%(94/182)受试者正在接受青光眼药物治疗(表 1)。

2.2 年龄、治疗时间与视力、视野指标之间的相关性分析

年龄与视功能较好眼 BCVA、视功能较差眼 BCVA(LogMAR 值)均呈正相关($r_s = 0.36, 0.29$, 均 $P < 0.01$),即受试者越年轻,其双眼 BCVA 越好;年龄与损害较轻眼 MD、损害较重眼 MD、损害较轻眼 VFI、损害较重眼 VFI 均呈负相关($r_s = -0.21, -0.23, -0.30, -0.23$, 均 $P < 0.01$),即随着年龄增加,受试者双眼视视野损害程度加重。治疗时间与上述视力及视野指标均无明显相关性(均 $P > 0.05$)(表 2)。

2.3 受试者生活质量影响因素分析

2.3.1 视功能相关生活质量 VFQ-25 综合评分为 27.80~99.20,平均 68.59±14.43。VFQ-25 评分与年龄、视功能较好眼 BCVA、视功能较差眼 BCVA 均呈负相关($r = -0.32, -0.34, -0.48$, 均 $P < 0.01$);与损害较轻眼 MD、损害较重眼 MD、损害较轻眼 VFI、损害较重眼 VFI 均呈正相关($r = 0.37, 0.45, 0.38, 0.46$, 均 $P < 0.01$)(表 3)。经多因素回归分析,影响 VFQ-25 评分的因素包括年龄($P < 0.01$)、教育水平($P < 0.01$)、治疗花费总额($P < 0.05$)、视功能较好眼 BCVA($P < 0.05$)和损害较重眼 MD($P < 0.01$)(表 4)。

2.3.2 焦虑和抑郁状态 HADS、HADS-A 和 HADS-D 平均得分分别为 16.00(12.00, 20.00)、8.00(6.00, 10.00)和 8.00(6.00, 10.00)。存在焦虑或抑郁状态患者占比分别为 18.1%(33/182)和 13.7%(25/182)。HADS-A 评分与损害较轻眼 MD 呈负相关($r_s = -0.20$, $P < 0.01$)。HADS-D 评分与视功能较差眼 BCVA 呈正相关($r_s = 0.26$, $P < 0.01$),与损害较轻眼 MD、损害较重眼 MD、损害较重眼 VFI 均呈负相关($r_s = -0.21, -0.22, -0.22$, 均 $P < 0.01$)。HADS 评分与视功能较差眼 BCVA 呈正相关($r_s = 0.22$, $P < 0.01$),与损害较轻眼 MD、损害较重眼 MD、损害较重眼 VFI 均呈负相关($r_s = -0.20, -0.20, -0.21$, 均 $P < 0.01$);VFQ-25 评分与 HADS-A 评分、HADS-D 评分、HADS 评分均呈负相关($r_s = -0.41, -0.41, -0.45$, 均 $P < 0.01$)(表 3)。经多因素回归分析,影响 HADS-A、HADS-D 和 HADS 评分的因素均为性别($P < 0.05$)和 VFQ-25 评分($P < 0.01$)(表 5)。

表 1 调查对象基本情况 (N=182)
Table 1 Basic information of the subjects (N=182)

项目	基本情况
青光眼分类 [n(%)]	
AACG	39 (21.4)
CACG	143 (78.6)
性别 [n(%)]	
男	29 (15.9)
女	153 (84.1)
年龄 (mean±SD, 岁)	59.75±8.43
婚姻状况 [n(%)]	
已婚	167 (91.8)
丧偶	13 (7.1)
未婚或离异	2 (1.1)
教育水平 [n(%)]	
小学及以下	75 (41.2)
中学及以上	107 (58.8)
月收入 [n(%)]	
< 3 000	141 (77.5)
≥ 3 000	41 (22.5)
治疗花费总额 [n(%)]	
< 10 000	102 (56.0)
≥ 10 000	80 (44.0)
治疗时间 [M(Q ₁ , Q ₃), 个月]	6.00(0.87, 30.00)
手术治疗史 [n(%)]	
无	67 (36.8)
有	115 (63.2)
目前抗青光眼用药种类 [n(%)]	
0	88 (48.4)
1	46 (25.3)
≥ 2	48 (26.4)
视力 [M(Q ₁ , Q ₃), LogMAR]	
视功能较好眼 BCVA	0.00(0.00, 0.10)
视功能较差眼 BCVA	0.15(0.00, 0.40)
视野 [M(Q ₁ , Q ₃)] ^a	
损害较轻眼 VFI (%)	97.00(94.00, 99.00)
损害较重眼 VFI (%)	87.00(36.75, 96.00)
损害较轻眼 MD (dB)	-3.30(-5.60, -2.19)
损害较重眼 MD (dB)	-8.62(-22.41, -4.10)

注: a: 同一受试者双眼比较, VFI 数值较小眼定义为 VFI 损害较重眼, VFI 数值较大眼定义为 VFI 损害较轻眼; MD 负值较小眼定义为 MD 损害较重眼, MD 负值较大眼定义为 MD 损害较轻眼 AACG: 原发性急性闭角型青光眼; CACG: 原发性慢性闭角型青光眼; BCVA: 最佳矫正视力; VFI: 视野指数; MD: 平均缺损

Note: a: The VFI and MD of Humphrey visual field between both eyes of each patient were compared. The eyes with smaller VFI value were classified into worse-VFI eye, and the eyes with greater VFI value were considered as better-VFI eye. The eyes with smaller negative MD were classified as worse-MD eye, and the eyes with greater negative MD were classified as better-MD eye AACG: acute primary angle-closure glaucoma; CACG: chronic primary angle-closure glaucoma; BCVA: best corrected visual acuity; VFI: visual field index; MD: mean deviation

3 讨论

青光眼是眼科一类典型的身心疾病。本研究发现, 内蒙古包头地区 PACG 患者随着年龄增加, 双眼视功能下降, 视野损害加重, 视功能相关生活质量下降, 焦虑和抑郁程度加重。此外, 教育水平低、治疗花费总额高的受试者视功能相关生活质量较差, 女性受试者焦虑和抑郁程度较重。

NEI-VFQ-25 已被各国广泛用于测评多种眼科疾病所致视功能变化对生活质量的影 响, 亦是常用的评价青光眼视功能相关生活质量的量表^[20]。通过 VFQ-25 评分比较不同国家或地区青光眼患者视功能相关生活质量可见, 内蒙古包头地区 PACG 患者综合评分为 68.59±14.43, 高于巴西青光眼患者的 58.8±18.7^[21], 低于中国上海地区青光眼患者的 71.88±14.44^[22]、加拿大青光眼患者的 74.7±19.7^[23]、新加坡青光眼患者的 78.8±16.0^[24]、意大利 IPOAGS(The Italian Primary Open Angle Glaucoma Study) 研究中 POAG 患者的 88.3±11.3 和 83.6±15.1^[25] 以及美国哥伦比亚青光眼研究中患者的 89.23±8.10^[26], 提示包头地区 PACG 患者视功能相关生活质量较低, 此评分差异可能与受试者地区来源、青光眼类型以及疾病分期不同等因素有关。BCVA 和视野缺损程度是反映视功能的 2 个重要指标, 其均与视功能相关生活质量相关, 即患眼视功能越差、视野损害越重, 患者视功能相关生活质量越低^[27-28]。韩国 LIGHT(Life Quality of Glaucoma Patients Who Underwent Treatment) 青光眼患者生活质量研究发现, 在中度和重度视野缺损组, 视功能较好眼的 BCVA 和 MD 是影响青光眼患者视功能相关生活质量的主要因素^[29-30]。本研究发现 PACG 患者视功能相关生活质量与视功能较好眼 BCVA 呈负相关, 与视野损害较重眼 MD 呈正相关, 与上述研究结果部分一致。Hirooka 等^[31] 和 Peters 等^[32] 研究结果提示, 患者视功能显著下降时才会影响其生活质量。本研究纳入早期视功能尚未明显受损的青光眼患者, 可能造成结果统计分析时变量相关系数较小。由于 VFI 是将视野报告模式偏差概率图中有统计学意义的缺损位点经分区加权计算得出, 其结果不受白内障影响, 能够更好地评价青光眼视野损害, 故本研究将其纳入评价指标。国外研究发现, VFI 可作为青光眼患者视功能相关生活质量的有效评价指标, 并且其相关性强于 MD^[31-32]。然而, 本研究经多因素回归分析发现受试者 VFI 与其视功能相关生活质量无明显相关性, 此结论尚需进一步大样本研究验证。另有国外研究发现, 既往有青光眼手术史与早期青光眼患者生活质量下降



表 2 受试者年龄、治疗时间与视力、视野指标之间的相关性 (N=182)
Table 2 Correlations between subjects' age, treatment time and BCVA, VFI (N=182)

因素	视功能较好眼 BCVA		视功能较差眼 BCVA		损害较轻眼 MD		损害较重眼 MD		损害较轻眼 VFI		损害较重眼 VFI	
	r_s 值	P 值	r_s 值	P 值	r_s 值	P 值	r_s 值	P 值	r_s 值	P 值	r_s 值	P 值
年龄	0.36	<0.01	0.29	<0.01	-0.21	<0.01	-0.23	<0.01	-0.30	<0.01	-0.23	<0.01
治疗时间	-0.06	0.417	0.08	0.299	-0.03	0.719	-0.17	0.025	0.02	0.743	-0.17	0.022

注: (Spearman 秩相关分析) BCVA: 最佳矫正视力; MD: 平均缺损; VFI: 视野指数
 Note: (Spearman rank correlation analysis) BCVA: best corrected visual acuity; MD: mean deviation; VFI: visual field index

表 3 受试者年龄、治疗时间、视力、视野指标与视功能相关生活质量、焦虑和抑郁状况之间的相关性 (N=182)
Table 3 Correlations between subjects' age, treatment time, BCVA, VFI and scores of NEI-VFQ-25, anxiety, depression (N=182)

因素	VFQ-25 评分		HADS-A 评分		HADS-D 评分		HADS 评分	
	r 值/ r_s 值	P 值	r_s 值	P 值	r_s 值	P 值	r_s 值	P 值
年龄	-0.32 ^a	<0.01	0.12 ^b	0.103	0.10 ^b	0.183	0.12 ^b	0.118
治疗时间	-0.16 ^b	0.029	0.16 ^b	0.031	0.17 ^b	0.019	0.18 ^b	0.013
视功能较好眼 BCVA	-0.34 ^b	<0.01	0.15 ^b	0.044	0.19 ^b	0.012	0.17 ^b	0.021
视功能较差眼 BCVA	-0.48 ^b	<0.01	0.15 ^b	0.039	0.26 ^b	<0.01	0.22 ^b	<0.01
损害较轻眼 MD	0.37 ^b	<0.01	-0.20 ^b	<0.01	-0.21 ^b	<0.01	-0.20 ^b	<0.01
损害较重眼 MD	0.45 ^b	<0.01	-0.16 ^b	0.035	-0.22 ^b	<0.01	-0.20 ^b	<0.01
损害较轻眼 VFI	0.38 ^b	<0.01	-0.17 ^b	0.019	-0.16 ^b	0.032	-0.16 ^b	0.030
损害较重眼 VFI	0.46 ^b	<0.01	-0.17 ^b	0.021	-0.22 ^b	<0.01	-0.21 ^b	<0.01
VFQ-25 评分	-	-	-0.41 ^b	<0.01	-0.41 ^b	<0.01	-0.45 ^b	<0.01

注: (a: Pearson 相关分析; b: Spearman 秩相关分析) VFQ-25: 视功能相关生活质量量表-25; HADS-A: 焦虑量表; HADS-D: 抑郁量表; HADS: 医院焦虑抑郁量表; BCVA: 最佳矫正视力; MD: 平均缺损; VFI: 视野指数 - : 未分析, 无数据
 Note: (a: Pearson correlation analysis; b: Spearman rank correlation analysis) VFQ-25: National Eye Institute Visual Function Questionnaire-25; HADS-A: Hospital Anxiety and Depression Scale-Anxiety; HADS-D: Hospital Anxiety and Depression Scale-Depression; HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale; BCVA: best corrected visual acuity; MD: mean deviation; VFI: visual field index - : no statistical analysis, no data

表 4 受试者视功能相关生活质量 VFQ-25 评分的影响因素分析 (N=182)
Table 4 Analysis of influencing factors of VFQ-25 scores (N=182)

因素	调整后 R^2	95% CI	t 值	P 值
损害较重眼 MD	0.34	0.42(0.24, 0.59)	4.78	<0.01
年龄		-0.32(-0.53, -0.11)	-2.96	<0.01
教育水平		5.18(1.61, 8.75)	2.86	<0.01
治疗花费总额		-4.31(-7.90, -0.72)	-2.37	0.019
视功能较好眼 BCVA		-17.65(-33.33, -1.97)	-2.22	0.028

注: (多元逐步线性回归分析) VFQ-25: 视功能相关生活质量量表-25; MD: 平均缺损; BCVA: 最佳矫正视力; CI: 置信区间
 Note: (Stepwise multivariate linear regression analysis) VFQ-25: National Eye Institute Visual Function Questionnaire-25; MD: mean deviation; BCVA: best corrected visual acuity; CI: confidence interval

表 5 受试者焦虑和抑郁状态影响因素分析 (N=182)
Table 5 Analysis of influencing factors of anxiety and depression (N=182)

因素	HADS-A 评分				HADS-D 评分				HADS 评分			
	调整后 R^2	95% CI	t 值	P 值	调整后 R^2	95% CI	t 值	P 值	调整后 R^2	95% CI	t 值	P 值
VFQ-25 评分	0.20	-0.10(-0.13, -0.07)	-6.34	<0.01	0.22	-0.10(-0.13, -0.07)	-6.89	<0.01	0.26	-0.19(-0.24, -0.14)	-7.58	<0.01
性别		1.32(0.15, 2.49)	2.22	0.027		1.30(0.20, 2.83)	2.33	0.021		2.61(0.64, 4.58)	2.61	0.010

注: (多元逐步线性回归分析) HADS-A: 焦虑量表; HADS-D: 抑郁量表; HADS: 医院焦虑抑郁量表; VFQ-25: 视功能相关生活质量量表-25; CI: 置信区间
 Note: (Stepwise multivariate linear regression analysis) HADS-A: Hospital Anxiety and Depression Scale-Anxiety; HADS-D: Hospital Anxiety and Depression Scale-Depression; HADS: Hospital Anxiety and Depression Scale; VFQ-25: National Eye Institute Visual Function Questionnaire-25; CI: confidence interval

有关^[33]。然而,本研究发现受试者既往有青光眼手术史与其视功能相关生活质量下降无明显相关性,可能与本研究样本量较小,未能依据疾病分期进行分组分析有关。在社会人口与经济学研究方面,国外研究发现高龄、女性、离异、教育水平低、失业、青光眼用药数量多的患者视功能相关生活质量评分较低^[25,34]。本研究发现高龄、教育水平低、治疗花费总额高的患者视功能相关生活质量评分较低,与上述国外研究结果部分一致,这可能与该部分患者就诊时病情较重,对疾病的理解能力较低,从而容易产生恐慌等不良心理反应并影响生活质量有关。由于部分青光眼患者起病隐匿,就诊时间较晚,本研究发现治疗时间与患者生活质量和焦虑抑郁状况无明显相关性,此结论尚需进一步大样本随访验证。

由于青光眼视功能损害的终身性和不可逆性,其不仅对患者眼部,还对全身生理、心理产生重大影响。HADS 主要应用于综合医院临床诊疗中伴有躯体疾病症状患者焦虑和抑郁等情绪障碍的筛查和测评^[19]。通过 HADS 评分比较不同国家或地区青光眼患者焦虑和抑郁程度可知,内蒙古包头地区 PACG 患者中焦虑状态患者占 18.1%,明显低于新加坡青光眼患者的 64%和日本青光眼患者的 78%^[24,35];抑郁状态患者占 13.7%,低于加拿大青光眼患者的 18%和新加坡青光眼患者的 30%^[23-24],可见内蒙古包头地区 PACG 患者焦虑和抑郁状态患者比例较低。由于上述各项研究中受试者地区分布、疾病类型与分期、所用测评量表不同,所以研究结果存在一定差异。目前,已有国内外研究表明,随着青光眼患者视功能相关生活质量的下降,其焦虑和抑郁程度加重,自我形象恶化,对医疗的信心下降^[5,34],此结论与本研究结果一致。此外,国外社会人口及经济学研究表明,女性、教育水平低、月收入低、农村青光眼患者生活质量较低^[24,36]。本研究也发现,女性患者更易出现焦虑和抑郁状态,与 Lim 等^[24]和 Kuo 等^[36]的研究结论部分一致。可见,除视功能外,性别、社会因素、自身性格与认知评价等也是影响患者心理状态的潜在因素。

本研究尚存在一定的局限性。首先,纳入研究的临床及社会人口学指标有限,潜在的影响因素可能未被纳入;其次,本研究以 MD 作为视野损害评价指标,由于其反映全视网膜光敏感度有无下降及平均下降程度,故无法辨别局部视野缺损对生活质量的影 响;最后,受试者来源于单一地区医疗机构,可能造成一定的选择偏倚。本研究人群选自中国北方内蒙古包头地区,并且横跨较大年龄段(33~83 岁),既往该地区青

光眼视功能相关生活质量研究较少,本研究可较好地反映该地区青光眼患者视功能相关生活质量。本研究全程由 CGSC 课题组临床专业人员负责实施,可一定程度减少偏倚,作为 CGSC 研究中的一部分,未来将依据条件逐步开展全国多中心研究。

总之,与国内外相关青光眼研究相比,内蒙古包头地区 PACG 患者视功能相关生活质量总体较低,焦虑和抑郁状态患者占比亦较低。BCVA 和视野缺损程度与视功能相关生活质量以及焦虑、抑郁程度相关,即病情越重,患者生活质量越差、心境障碍越重。临床医生在诊治青光眼患者过程中,除了关注其眼部病变,还应关注其焦虑、抑郁等心理问题,尤其是高龄、女性、教育水平低、治疗花费高的患者,并及时沟通疏导。在治疗方式的选择上,应尽量避免影响患者生活质量,优化个体化治疗方案,提高患者治疗依从性及主动性,使更多患者最大限度保存有用视力,保障生活质量,实现身心健康。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 李亮:课题计划书制订、试验数据分析、查阅文献、论文撰写和投稿;乔春艳:课题计划书审阅、对试验数据进行质量控制、指导试验研究、论文撰写、论文审阅和修改、经费支持;张慧、王辉:查阅文献和论文起草及撰写;曹凯:参与课题设计、试验数据统计分析;苏玉芳:参与课题设计、试验实施、统筹协调试验数据的采集、整理和质量控制;刘英茹:参与课题设计、试验实施、临床数据收集、病例报告表填写与调查问卷录入

参考文献

- [1] Tham YC, Li X, Wong TY, 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.
- [2] Abe RY, Diniz-Filho A, Costa VP, et al. Predicting vision-related disability in glaucoma [J]. *Ophthalmology*, 2018, 125 (1): 22-30. DOI: 10.1016/j.ophtha.2017.08.034.
- [3] Medeiros FA, Gracitelli CP, Boer ER, et al. Longitudinal changes in quality of life and rates of progressive visual field loss in glaucoma patients [J]. *Ophthalmology*, 2015, 122 (2): 293-301. DOI: 10.1016/j.ophtha.2014.08.014.
- [4] Zhang X, Olson DJ, Le P, et al. The association between glaucoma, anxiety, and depression in a large population [J]. *Am J Ophthalmol*, 2017, 183: 37-41. DOI: 10.1016/j.ajo.2017.07.021.
- [5] Chan EW, Chiang PP, Liao J, et al. Glaucoma and associated visual acuity and field loss significantly affect glaucoma-specific psychosocial functioning [J]. *Ophthalmology*, 2015, 122 (3): 494-501. DOI: 10.1016/j.ophtha.2014.09.030.
- [6] Kapetanakis VV, Chan MP, Foster PJ, et al. Global variations and time trends in the prevalence of primary open angle glaucoma (POAG): a systematic review and meta-analysis [J]. *Br J Ophthalmol*, 2016, 100 (1): 86-93. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2015-307223.
- [7] Quaranta L, Riva I, Gerardi C, et al. Quality of life in glaucoma: a review of the literature [J]. *Adv Ther*, 2016, 33 (6): 959-981. DOI: 10.1007/s12325-016-0333-6.
- [8] Chan EW, Li X, Tham YC, et al. Glaucoma in Asia: regional prevalence variations and future projections [J]. *Br J Ophthalmol*, 2016, 100 (1):

- 78-85. DOI:10.1136/bjophthalmol-2014-306102.
- [9] 杨洪玲. 青光眼患者生活质量评估及相关因素的研究进展[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2016, 30(6): 94-97. DOI: 10.6040/j.issn.1673-3770.0.2016.308.
Yang HL. Research advances on the assessment and influencing factors of glaucoma patients' quality of life [J]. J Otolaryngol Ophthalmol Shandong Univ, 2016, 30(6): 94-97. DOI: 10.6040/j.issn.1673-3770.0.2016.308.
- [10] Zhang H, Jia H, Duan X, et al. The Chinese Glaucoma Study Consortium for patients with glaucoma; design, rationale and baseline patient characteristics [J]. J Glaucoma, 2019, 28(11): 974-978. DOI: 10.1097/IJG.0000000000001378.
- [11] 葛坚, 余敏斌, 卓业鸿, 等. 临床青光眼[M]. 3版. 北京: 人民卫生出版社, 2016: 234-244.
- [12] Schulze-Bonsel K, Feltgen N, Burau H, et al. Visual acuities "hand motion" and "counting fingers" can be quantified with the freiburg visual acuity test [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2006, 47(3): 1236-1240. DOI: 10.1167/iovs.05-0981.
- [13] 孔祥梅, 许欢, 张谦, 等. 青光眼患者心理状况和视觉相关生活质量调查及其影响因素分析[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志, 2015, 15(2): 84-89. DOI: 10.14166/j.issn.1671-2420.2015.02.003.
Kong XM, Xu H, Zhang Q, et al. Study of the psychological disturbance and vision related quality of life among glaucoma patients and the possible influencing factors [J]. Chin J Ophthalmol Otorhinol, 2015, 15(2): 84-89. DOI: 10.14166/j.issn.1671-2420.2015.02.003.
- [14] Wang CW, Chan CL, Jin HY. 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.
- [15] 黄江, 刘晓玲. 中文视功能相关生存质量量表-25的初步应用评价[J]. 中华眼视光学与视觉科学杂志, 2016, 18(11): 660-664. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-845X.2016.11.005.
Huang J, Liu XL. Development and evaluation of Chinese version vision-related quality of life questionnaire-25 [J]. Chin J Optom Ophthalmol Vis Sci, 2016, 18(11): 660-664. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-845X.2016.11.005.
- [16] 姜兆财, 钱海燕, 刘子豪, 等. 神经眼科患者的视觉相关生存质量分析[J]. 中华实验眼科杂志, 2014, 32(5): 434-438. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2014.05.011.
Jiang ZC, Qian HY, Liu ZH, et al. Analysis of vision-related quality of life for neuro-ophthalmology inpatients [J]. Chin J Exp Ophthalmol, 2014, 32(5): 434-438. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2014.05.011.
- [17] Chan CW, Wong D, Lam CL, et al. Development of a Chinese version of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire (CHI-VFQ-25) as a tool to study patients with eye diseases in Hong Kong [J]. Br J Ophthalmol, 2009, 93(11): 1431-1436. DOI: 10.1136/bjo.2009.158428.
- [18] 孙振晓, 刘化学, 焦林瑛, 等. 医院焦虑抑郁量表的信度及效度研究[J]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2017, 11(2): 198-201. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2017.02.005.
Sun ZX, Liu HX, Jiao LY, et al. Reliability and validity of hospital anxiety and depression scale [J]. Chin J Clinicians (Electronic Edition), 2017, 11(2): 198-201. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-0785.2017.02.005.
- [19] Zigmond AS, Snaith RP. 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] Mangione CM, Lee PP, Gutierrez PR, et al. Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire [J]. Arch Ophthalmol, 2001, 119(7): 1050-1058. DOI: 10.1001/archoph.119.7.1050.
- [21] Machado LF, Kawamuro M, Portela RC, et al. Factors associated with vision-related quality of life in Brazilian patients with glaucoma [J]. Arq Bras Oftalmol, 2019, 82(6): 463-470. DOI: 10.5935/0004-2749.20190089.
- [22] Wu N, Kong X, Gao J, et al. Vision-related quality of life in glaucoma patients and its correlations with psychological disturbances and visual function indices [J]. J Glaucoma, 2019, 28(3): 207-215. DOI: 10.1097/IJG.0000000000001178.
- [23] Thau AJ, Rohn M, Biron ME, et al. Depression and quality of life in a community-based glaucoma-screening project [J]. Can J Ophthalmol, 2018, 53(4): 354-360. DOI: 10.1016/j.jejo.2017.10.009.
- [24] Lim NC, Fan CH, Yong MK, et al. Assessment of depression, anxiety, and quality of life in Singaporean patients with glaucoma [J]. J Glaucoma, 2016, 25(7): 605-612. DOI: 10.1097/IJG.0000000000000393.
- [25] Riva I, Legramandi L, Katsanos A, et al. Influence of sociodemographic factors on disease characteristics and vision-related quality of life in primary open-angle glaucoma patients: the Italian Primary Open Angle Glaucoma Study (IPOAGS) [J]. J Glaucoma, 2018, 27(9): 776-784. DOI: 10.1097/IJG.0000000000000989.
- [26] Blumberg DM, De Moraes CG, Prager AJ, et al. Association between undetected 10-2 visual field damage and vision-related quality of life in patients with glaucoma [J]. JAMA Ophthalmol, 2017, 135(7): 742-747. DOI: 10.1001/jamaophthalmol.2017.1396.
- [27] Alqudah A, Mansberger SL, Gardiner SK, et al. Vision-related quality of life in glaucoma suspect or early glaucoma patients [J]. J Glaucoma, 2016, 25(8): 629-633. DOI: 10.1097/IJG.0000000000000445.
- [28] Zuo L, Zou H, Zhang J, et al. Vision health-related quality of life in Chinese glaucoma patients [J/OL]. J Ophthalmol, 2015, 2015: 271425 [2021-02-20]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26523231/>. DOI: 10.1155/2015/271425.
- [29] Chun YS, Sung KR, Park CK, et al. Factors influencing vision-related quality of life according to glaucoma severity [J/OL]. Acta Ophthalmol, 2019, 97(2): e216-e224 [2021-02-25]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30264446/>. DOI: 10.1111/aos.13918.
- [30] Sun Y, Lin C, Waisbourd M, et al. The impact of visual field clusters on performance-based measures and vision-related quality of life in patients with glaucoma [J]. Am J Ophthalmol, 2016, 163: 45-52. DOI: 10.1016/j.ajo.2015.12.006.
- [31] Hirooka K, Sato S, Nitta E, et al. The relationship between vision-related quality of life and visual function in glaucoma patients [J]. J Glaucoma, 2016, 25(6): 505-509. DOI: 10.1097/IJG.0000000000000372.
- [32] Peters D, Heijl A, Brenner L, et al. Visual impairment and vision-related quality of life in the Early Manifest Glaucoma Trial after 20 years of follow-up [J]. Acta Ophthalmol, 2015, 93(8): 745-752. DOI: 10.1111/aos.12839.
- [33] Guedes RA, Guedes VM, Freitas SM, et al. Quality of life of medically versus surgically treated glaucoma patients [J]. J Glaucoma, 2013, 22(5): 369-373. DOI: 10.1097/IJG.0b013e31824ceb8b.
- [34] Sung KR, Chun YS, Park CK, et al. Vision-related quality of life in Korean glaucoma patients [J]. J Glaucoma, 2017, 26(2): 159-165. DOI: 10.1097/IJG.0000000000000575.
- [35] Otori Y, Takahashi G, Urashima M, et al. Evaluating the quality of life of glaucoma patients using the state-trait anxiety inventory [J]. J Glaucoma, 2017, 26(11): 1025-1029. DOI: 10.1097/IJG.0000000000000761.
- [36] Kuo YS, Liu CJ, Cheng HC, et al. Impact of socioeconomic status on vision-related quality of life in primary open-angle glaucoma [J]. Eye (Lond), 2017, 31(10): 1480-1487. DOI: 10.1038/eye.2017.99.

(收稿日期: 2021-03-23 修回日期: 2021-07-31)

(本文编辑: 刘艳 施晓萌)