

doi: 10.3978/j.issn.1000-4432.2021.06.05

View this article at: <http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1000-4432.2021.06.05>

原发性慢性青光眼患者双眼视觉和生活质量相关性研究

秦小美^{1,2}, 梁远波^{3,4}, 原慧萍¹

(1. 哈尔滨医科大学附属第二医院眼科, 哈尔滨 150086; 2. 广东省惠州市第三人民医院眼科, 广东 惠州 516002;
3. 北京同仁医院眼科, 北京 100730; 4. 温州医学院附属眼视光医院眼科, 浙江 温州 325000)

[摘要] 目的: 评估与原发性慢性青光眼患者生活质量最具相关性的视觉指标。方法: 回顾性病例系列研究。收集2010年3月至2010年8月就诊于首都医科大学附属北京同仁医院且符合入选及排除标准的眼原发性慢性闭角型青光眼和原发性开角型青光眼患者131例262只眼。采用Humphrey Field Analyzer II 750i型视野分析仪对入选患者分别进行单眼Central 24-2程序和Esterman双眼视野检查程序(Esterman Binocular Visual Field Test, EBVFT)各两次检查, 以保证所得数据的可靠性。使用LogMAR视力表检查并记录受试者日常单眼生活视力和日常双眼生活视力、非接触式眼压计测量眼压、直接眼底镜检查视神经的杯盘比。记录病史及目前所使用抗青光眼药物, 角膜及晶状体状态。应用视功能相关生活质量量表-25(25-Item National Eye Institute Visual Function Questionnaire, VFQ-25)对患者进行生活质量评估, 并将双眼日常生活视力、较好眼生活视力、较差眼视野MD(mean defect)值、较好眼视野MD值、(Esterman Visual Field Test, EVFT)效用值和VFQ-25得分进行相关性分析。结果: 共有131例受试者符合入选条件。在患者生存质量的统计中, 自我评价视力、近距离活动、远距离活动、社会功能、依赖程度、色觉、视野这7项得分较好, 即受试者完成该7项的能力较高。VFQ-25总分与EBVFT效用值成正相关($r=0.24998$, $P=0.004<0.05$), 与双眼日常生活视力成负相关($r=-0.37778$, $P<0.0001$), 与较差眼视野MD值成正相关($r=0.22917$, $P=0.0187<0.05$), 与较好眼生活视力、较好眼视野、较差眼生活视力无明显相关关系。结论: 原发性慢性青光眼患者双眼视觉(双眼视野和双眼日常生活视力)和VFQ-25有良好的相关性, 可用于评估慢性青光眼患者的生活质量。

[关键词] 原发性慢性青光眼; 双眼视觉; 生活质量

Correlation between the binocular visual field and visual function quality of life in patients with primary chronic glaucoma

QIN Xiaomei^{1,2}, LIANG Yuanbo^{3,4}, YUAN Huiping¹

(1. Department of Ophthalmology, The Second Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150086; 2. Department of Ophthalmology, the Third People's Hospital of Huizhou City, Huizhou Guangdong 516002; 3. Department of Ophthalmology, Beijing Tongren Hospital, Beijing 100730; 4. Department of Ophthalmology, Affiliated Optometry Hospital, Wenzhou Medical College, Wenzhou Zhejiang 32500, China)

Abstract **Objective:** To assess the correlation between the Esterman binocular visual field (EBVF) and the visual function

收稿日期 (Date of reception): 2020-12-16

通信作者 (Corresponding author): 原慧萍, Email: yuanhp2013@126.com

quality of life (VFQ) in primary chronic glaucoma patients. **Methods:** It is a retrospective case series study. One hundred and thirty-one patients, that is to say, two hundreds and sixty-two eyes, with primary chronic glaucoma satisfying the methodological criteria were recruited for this study, who were chosen from Beijing Tongren Hospital, Capital Medical University from March 2010 to August 2010. The Humphrey Field Analyzer Model II 750i (Humphrey Instruments, Zeiss Company) was used to perform an Esterman binocular visual field test (EBVFT) and bilateral monocular full-threshold central visual field testing using the 24-2 SITA Standard program. Visual acuities were examined by logarithm of the minimum angle of resolution (logMAR) scale. Intraocular pressure and cup-disc ratio were also recorded. The history with glaucoma and anti-glaucoma drugs, and the state of the cornea and crystalline lens were also remarked. All interviews were administered face to face by the same experienced interviewer, by using the 25-Item National Eye Institute Visual Function Questionnaire (VFQ-25). Agreement between the scores from these tests and the VFQ-25 was evaluated. **Results:** A total of 131 patients were recruited. In the statistics of the quality of life, seven domain scores of the VFQ-25 (self-assessment vision, color vision, near action, distant action, social function, mental health and peripheral vision) were better than the others, which meant the ability of completing the seven domain was higher. Substantial agreement was found between the composite score of the VFQ-25 and the Esterman test ($r=0.24998$, $P=0.004<0.05$), strong negative correlation was found between the composite score of the VFQ-25 and the binocular visual acuity of daily life ($r=-0.37778$, $P<0.0001$), and positive correlation was found between the composite score of the VFQ-25 and the MD of the worse eye ($r=0.22917$, $P=0.0187<0.05$). **Conclusion:** In this sample of clinic-based patients with primary chronic glaucoma, the efficiency score of the binocular visual field tests correlated well with the composite score of the VFQ-25. Binocular visual function can be well used in evaluating the quality of life of the glaucoma patients.

Keywords primary chronic glaucoma; binocular vision; quality of life

青光眼是世界范围内首位不可逆性致盲性眼病, 以其不可逆转的视神经损害、视野缺损及视力丧失为主要特征^[1]。眼内压是造成青光眼视神经损害的重要危险因素^[2]。青光眼患者若不治疗, 从出现视野损害到完全失明的自然病程, 眼压在21~25 mmHg者, 约为14.4年, 25~30 mmHg者, 约为6.5年, 30 mmHg以上者, 约为2.9年。有些青光眼患者进展非常缓慢[MD (mean defect)每年约减少0.1 dB], 而有些进展迅速(MD每年约减少0.9 dB)^[3]。因此, 青光眼是一种慢病, 需要长期治疗和随访, 治疗的目标就是在可承受的费用下维持患者的视功能和生活质量。因此青光眼患者视功能和生活质量的评价具有重要意义。青光眼视神经损害临床评价指标的金标准目前仍是视野检查, 广泛用于青光眼诊断和随访的是单眼视野检查。青光眼疾病本身及其长期治疗均明显限制患者的日常生活和社会活动, 从而影响患者的生活质量^[4]。

而目前影响青光眼患者生活质量也都以单眼视野检查来评价。

由于英国驾驶执照及车辆许可证办理处(Driver Vehicle Licensing Authority, DVLA)已将双眼视野检查程序(Esterman Binocular Visual Field Test, EBVFT)作为当今衡量驾驶员双眼视野是否达标的金标准^[5], 因而国外对于双眼视野和生活质量的研究大多围绕驾车和视野的关系, 以及如何更合理、准确的评估双眼视野。对于双眼视野的结果也是按照DVLA所定的方法来进行评分。由此可见, EBVFT可作为衡量双眼视野的可靠检查方法。而分析EBVFT与患者生活质量的关系, 对于提高患者的生活质量具有一定作用。

本研究的目的是通过对原发性慢性青光眼患者双眼视觉与生活质量相关分析, 评估与慢性青光眼患者生活质量最具相关性的视觉指标, 为进一步提高青光眼患者的生活质量提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象

以2010年3月至2010年8月就诊于北京同仁医院的确诊为原发性慢性闭角型青光眼和原发性开角型青光眼患者131例(262只眼)为研究对象;其中男73例,女58例,年龄在17~81岁之间,原发性开角型青光眼患者75例,原发性慢性闭角型青光眼患者56例。对本研究中所有入选患者均解释研究内容并签订书面知情同意协议,并通过本研究机构伦理审查委员会审查。

入选标准:于北京同仁医院眼科就诊并已确诊伴有单眼青光眼特征性视野损害的原发性慢性闭角型和原发性开角型青光眼患者;双眼生活视力或单眼较好眼视力 $\text{LogMAR} < 1.0$ 者;精神状态无异常,有良好理解能力,能独立完成量表者。

排除标准:1)因屈光间质混浊较严重而影响视力($\text{LogMAR} \geq 1.0$);2)患有糖尿病视网膜病变、黄斑病变等眼底疾病;3)有非青光眼手术的内眼手术史;4)患有非青光眼所致视神经疾病;5)有沟通障碍或精神疾病病史。

1.2 方法

对受试者进行基本信息采集,包括姓名、年龄、性别、婚姻状况、受教育情况、职业状态、家庭人均收入、医疗费用如何支付、家族史及全身疾病史、生活习惯;记录单眼和双眼日常生活视力、目前眼压、视盘C/D比。眼压测量时间段相对稳定,视盘记录由资深眼科医师审核完成。将所收集数据采用Epidata双录入,并进行一致性检验,确保数据的准确性,采用SPSS相关性分析方法数据统计。

选择Zeiss公司HFA-II 750i视野计为主要研究仪器,使用HFA-II 750i视野计分别检查单眼和双眼视野。单眼视野检查采用C24-2程序,双眼视野检查使用EBVFT。入选者近一年内若为第一次使用HFA-II 750i检查视野,则该患者不能于当天完成研究,在距上次视野检查至少1天以后进行HFA-II 750i二次视野检查,故所收集的所有视野检查都是二次检查结果,以保证视野结果的可靠性,并从C24-2 SITA上记录MD和模型标准偏差(Pattern Standard Deviation, PSD)值。EBVFT分为120个不等的单位,每个单位相当于一个测试点,各单位的大小和分布不等(单位密度越大,区

域越重要),HFA II-i750i会自动生成百分比形式的功能评分即效用值(Efficiency Score),以此效应值来评价EBVFT的情况,效用值越高,双眼视野越好。

视功能相关的生存质量量表-25(The 25-item national eye institute visual function questionnaire, VFQ-25)使用的是香港大学的Catherine对原英文版本所做的汉化版^[6]。该汉化版VFQ-25在原版51条的基础上进行适合国内理解的删减和修改,由11项视觉相关性和1项整体健康及视觉问题构成,包含了整体健康状况、自我评价视力、近距离活动和远距离活动的困难、驾车困难、社会功能、社会角色限制、依赖程度、精神健康状况、周边视力、色觉及眼痛相关的23个问题。在评分方面,每题的得分已被转换为0、25、50、75、100分,代表患者在该项所能拥有的能力,例如得分25代表患者丧失了完成该项工作75%的程度,综合评分(composite score)是各向度得分的平均值。在NEI-VFQ-25(HK中文版)的12项能力中,多于1道问题的选项则将每个子题得分平均计算。因量表未纳入驾驶(Driving)的内容,因此在此未予计算。所有问卷都是由同一个培训过的研究员和患者面对面完成。

2 结果

2.1 一般资料

入选的131例(262只眼)原发性慢性青光眼患者,年龄17~81(55.0 ± 11.0)岁;男73例,女58例;71例目前局部用抗青光眼眼药水控制眼压,70例至少有1只眼曾行抗青光眼手术,24例有青光眼家族史。55例伴有系统性慢性疾病,其中伴有高血压21例,伴有糖尿病17例,伴有心血管疾病5例。

2.2 临床检查数据

原发性慢性青光眼患者较好眼 LogMAR 视力 0.07 ± 0.10 ($-0.12 \sim 0.3$),较差眼 LogMAR 0.37 ± 0.65 ($0 \sim 6$);视盘C/D比平均值:右眼 0.77 ± 0.22 ,左眼 0.76 ± 0.24 ;单眼视野结果:较好眼视野平均呈轻度损害,较差眼视野呈中度损害(表1)。

EBVFT完成所需时间平均为 5.2 ± 0.7 min,其效用值(Efficiency Score)平均为69.88636。检查报告如图1所示,图1效用值为89(图1左下角示)。

表1 原发性慢性青光眼患者眼部各项检查参数

Table 1 Clinical characteristics of eyes

检查项目	数据	眼数
较好眼LogMAR	0.07 ± 0.10 (-0.12~0.3)	131
较差眼LogMAR	0.37 ± 0.65 (-0.27~0.89)	105
双眼LogMAR	0.11 ± 0.21 (-0.1~0.24)	131
右眼IOP/mmHg	17.0 ± 4.6 (7~32)	115
左眼IOP/mmHg	17.4 ± 4.5 (11~29)	121
右眼C/D	0.77 ± 0.22 (0.5~0.9)	130
左眼C/D	0.58 ± 0.18 (0.4~0.9)	128
较好眼MD	-5.3 ± 6.6 (-29~2.1)	131
较差眼MD	-9.6 ± 8.6 (-32~2.2)	105

2.3 视功能相关的生存质量量表-25

在入选患者生活质量的统计中, 总分、自我评价视力、近距离活动、远距离活动、社会功能、色觉、双眼视野这7项得分较好, 即原发性慢性青光眼患者完成该7项的能力较高(表2)。

2.4 生活质量量表得分与EBVFT、双眼生活视力、较差眼MD的相关性

原发性慢性青光眼患者VFQ-25总分与EBVFT效用值成正相关($r=0.24998$, $P=0.004<0.05$), 与双眼日常生活视力(LogMAR视力)成负相关($r=-0.37778$, $P<0.0001$), 与较差眼视野MD值成正相关($r=0.22917$, $P=0.0187<0.05$), 与较好眼生活视力、较好眼视野、较差眼生活视力无明显相关关系。

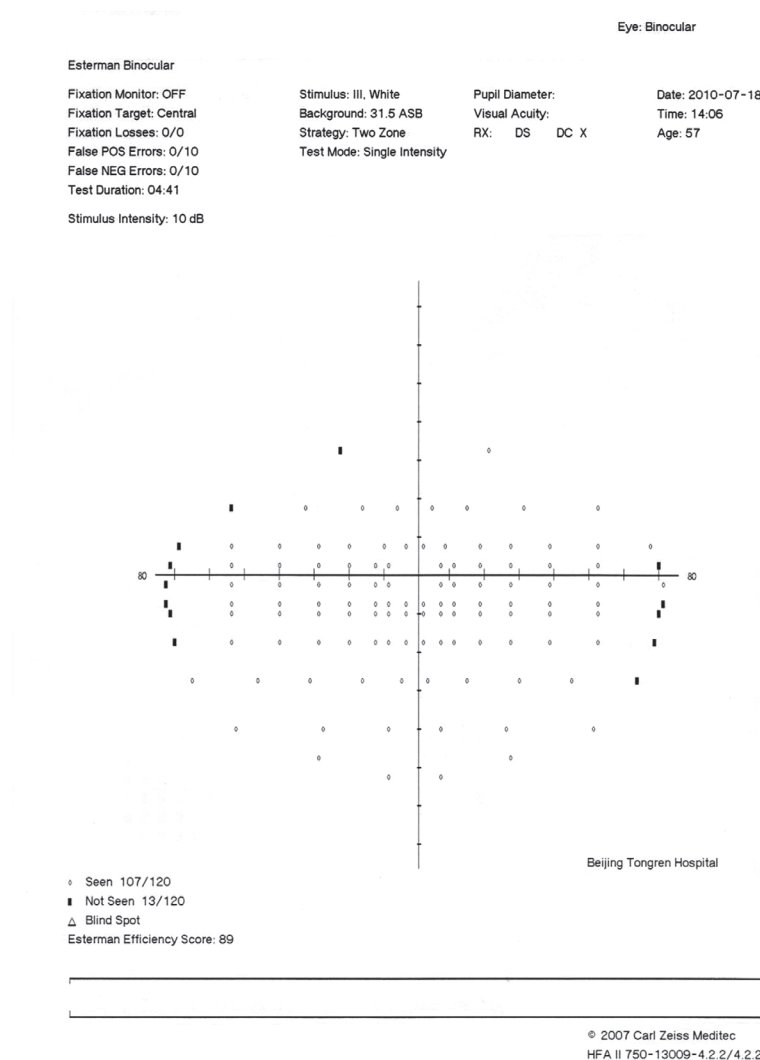


图1 原发性慢性青光眼患者双眼视野检查报告

Figure 1 Binocular visual field tests

表2 原发性慢性青光眼患者VFQ-25各维得分及总分的平均分

Table 2 Scores on the subscales of the VFQ-25 in the patients with primary chronic glaucoma

VFQ-各维	平均分
整体健康状况	34.75 ± 23.27
自我评价视力	45.44 ± 19.86
眼痛	51.02 ± 6.89
近距离活动	78.46 ± 26.34
远距离活动	80.87 ± 24.54
社会功能	92.87 ± 24.78
精神健康	33.69 ± 23.56
社会角色限制	38.69 ± 14.36
依赖程度	20.68 ± 23.35
色觉	95.36 ± 14.68
双眼视野	86.59 ± 28.09
总分	63.08 ± 16.38

3 讨论

青光眼作为一种慢性疾病,其疾病本身及其治疗措施均明显限制患者的日常生活和社会活动,从而影响患者的生活质量。单眼视野评估去除了双眼视野对单眼视野缺损的补偿作用^[7],临床中我们常常通过对单眼视野检查来诊断和评价青光眼视功能损害以及对患者生活质量的影响。单眼视野检查避免了双眼视野的总和或者增强现象,避免了可能存在的单眼视野丢失的情况下,若另一眼视野正常并与其有重叠,则视野有丢失眼可得到代偿而不被发觉。因此,对于疾病的诊断及进展评估方面,单眼视野检查有着不可取代的重要作用。然而,视觉传输到大脑的信号则是通过双眼完成的。国外已经将双眼视觉功能纳入驾驶执照及车辆许可证办理的重要项目中。有数据表明,应用计算机自动视野计测定的双眼视网膜光敏感度要高于单眼,即存在双眼视野总和增强现象。对于单眼视野检查有异常患者,若另一眼视野正常并与它有重叠,则视野缺失眼可得到代偿,表现为双眼同视时无异常感觉。因而既往

我们用单眼视野检查结果来衡量患者生活质量,难免有不当之处。因此,我们对原发性慢性青光眼患者进行双眼视野评估,同时分析单眼和双眼视力对患者生活质量的影响,能更准确的衡量青光眼患者视野情况和生活质量的相关性。

视功能包括视力和视野的损害是影响青光眼患者生活质量的重要因素。Sherwood等^[8]的研究结果显示:青光眼患者视野缺损越严重,视力下降越明显,患者的生活质量越差。Montemayor等^[9]对224例青光眼患者进行研究,结果显示患者视功能与生活质量呈显著相关性。Musch等^[10]对575位患者的双眼视野研究结果示,EBVF与单眼检测后融合视野相比,于NEI VFQ-25有更好的相关性。在发展中国家如印度,青光眼引起的视力下降可导致生活质量下降,且视力越差,生活质量越差。国内于强等^[11]的研究结果也证明,我国青光眼患者双眼综合视效率与生活质量相关性最强,回归分析中的回归系数也最高。本研究结果提示双眼视觉包括双眼视野和双眼日常生活视力和VFQ-25相关性强,较好的评估了患者的生活质量。

研究设计包含一个相关性的对比,在生活质量和双眼视野效应值和较差眼视野参数有较好的一致性,进而,我们也发现用双眼生活视力亦可得到较强的相关性。国外研究中将单眼视野结果整合为双眼视野(binocular visual field, BVF),用来评判患者的双眼视觉及与EBVFT的相关性,从而试图证实此种整合法可以替代EBVFT成为英国判断驾驶的金标准:Crabb等^[12]最早采用HFA C24-2所得单眼视野通过特定计算机软件融合成双眼视野,并和EBVF进行一致性研究,结果显示在中心区视野二者有良好的一致性。在对双眼视野的评估中,曾报道综合视野(integrated visual field, IVF)和EBVFT的相关性较好,且认为IVF可以取代EVFT成为评估双眼视野和驾驶相关的主要方法,然而在Chisholm等^[5]的研究中发现,IVF在神经源性视野缺损中的一致性不如青光眼,且认为它只能作为对中心视野的常规检查,不能对周边视野进行评估。Jampel等^[13]研究中IVF与EBVFT一致性相当,并对各种生活质量量表进行相关性调查,却未证实,IVF比EBVFT有更明显的优势。

对生活质量而言,根据近些年的研究和进展,并按照目的和内容不同,测定方法有:访谈

法、观察法、主观报告法、症状定式检查法、标准化的量表评定法。而标准化量表测定是主流。在医学和流行病学领域, 国外已经开发了多种类型的生存质量量表。于强等^[11]在进行青光眼患者与生活质量的研究所采用了自行设计的量表, 国内其它研究大多采用国外报道的方法。目前国内国外用的比较多的视功能相关的生存质量量表有MOS 36项简短健康调查(The MOS 36-Item Short-Form Health Survey, SF-36)^[14-16]、国立眼科研究所视觉功能51条(51-Item National Eye Institute Visual Function Questionnaire, NEI-VFQ)^[17-18]、视功能生活质量评价量表^[19]、日本的一个针对非黄斑病变的病理性近视的生存质量的量表^[20]、视功能指数量表(Visual Function Index, VF-14)^[21]、视功能相关的生存质量量表(The 25-item national eye institute visual function questionnaire, VFQ-25)^[22]、时间交易效应(Time trade-of, TTO)和风险承担效应standard gamble methods of utility assessment^[23]两项假设条件对生存质量的评定等。以上各量表各有优缺点: 1)SF-36适用于对所有的特定人群进行健康相关的生存质量的评价, 可用于各种慢性疾病, 尤其适合对全身疾病的评价。该量表使用范围广, 而且已经有了中文版量表的出现; 但是缺点为没有特异性, 并非针对视功能方面的生存质量而设计的; 2)国立眼科研究所视觉功能51条(51-Item National Eye Institute Visual Function Questionnaire)是针对视功能而设计的生存质量量表, 内容完整, 涉及患者视功能相关的各个方面。但是该量表的缺点为内容太多, 可能会让测试者感到烦琐, 同时测试的时间也会相应的增加, 不利于临床广泛应用; 3)视功能生存质量评价量表是目前中文版比较完善的一个量表。该量表以印度Aravind眼科医院开发的为蓝本, 经过适当的修改而完成的。该问卷由视功能问卷和生存质量问卷两部分组成。该问卷缺点为国际上的使用并不是非常普遍, 不利于同国外的眼科研究者进行广泛的比较; 4)日本的针对病理性近视的量表。由两大部分组成, 视力相关的日常生活和自我幸福感的评价。一共由52个小问题组成, 比较全面。但是缺点同2), 同时这个量表是针对非黄斑变性高度近视的, 不适用于所有的眼部病变, 因此不采用此量表; 5)VFQ-14问题少, 只有14个小问题, 而且经过

研究, 效度和信度都很合理。病人容易接受, 做量表的时间节约, 可以广泛应用于临床。但是此量表在文献中用的并不多, 最主要的缺点就是没有中文版; 6)VFQ-25问题的数量居中, 并且在在对眼部疾病患者进行的生活质量的研究中, 使用较广泛。但是由于国内外文化差异很大, 因此国外的量表不适宜直接为我们所用。

因此我们选择香港大学的Catherine对原英文版本VFQ-25所做的汉化版进行此项研究。研究发现, 在对患者生活质量的统计中, 总分、自我评价视力、近距离活动、远距离活动、社会功能、色觉、双眼视野这7项得分较好, 即入选者完成该7项的能力较高。VFQ-25总分与EBVFT效用值成正相关, 与较差眼视野MD值成正相关, 与较好眼视野无明显相关关系。

目前普遍认为视力是决定患者生存质量的一个主要因素。在实际工作中, 眼科医生常依赖视力来决定患者的治疗方案及判断治疗的效果, 且通常只注重检查单眼远视力, 并且也把单眼远视力作为判定视力好坏的标准。尽管大部分人双眼视力会稍好于单眼视力, 而且双眼视觉有独特的优越性, 不仅扩大了视野, 增加了视觉敏感度, 亦可产生立体视。然而, 一旦双眼视功能因为某种原因出现了异常, 双眼视力不能优于单眼视力。当出现以下情况时, 双眼视力低于单眼视力: 1)屈光不正使眼的调节与集合不协调; 2)间歇性外斜视导致双眼融合功能的破坏; 3)轻度屈光参差对双眼视觉的干扰。因此, 我们在本研究中受试者双眼日常生活视力进行检查记录, 并与其生活质量进行相关性调查, 结果显示: VFQ-25与双眼日常生活视力(LogMAR视力)呈负相关, 即双眼日常生活视力损害越小, 相关性越好, 而与病程、患者年龄、眼压、较好眼视力、较差眼视力无明显相关性。

本研究的目的在于研究原发性慢性青光眼患者EBVFT与生活质量的关联性。在研究的原发性慢性青光眼患者中, 我们没能证实双眼视野结果比单眼视功能对患者的评估有更为明显、明确的相关性。对于双眼视野检查(EBVFT)的评估, 仅限于效用值(Efficiency Score), 有其局限性。而且临床中常用视野多为中心视野, 而EBVFT检查的范围为150度, 其效用值为盲点与总数的比值而未区分此盲点在中心或是周边, 因而如何更好

的对双眼视野进行评估, 来提高对日常生活视觉需求的理解力还需要深入研究。初始视野缺损严重情况是青光眼致盲的重要预测因素^[24], 本研究结果提示: 对单眼视野阈值的测试结果和双眼视野结果及双眼生活视力联合评价, 对青光眼患者视功能及生活质量评价将有更加可信的参考价值。

参考文献

1. 余敏斌, 周文炳, 叶天才. 视野检查法的研究进展[J]. 国外医学眼科学分册, 1994, 18(6): 244-249.
YU Minbin, ZHOU Wenbing, YE Tiancai. Research progress of visual field examination[J]. Foreign Medical Ophthalmology Volume, 1994, 18(6): 244-249.
2. Sears ML, Hirsch J. 视盘与视野检查的对比, 阈值视野检查法在开角型青光眼诊断中的作用[J]. 赵家良译. 国外医学.眼科学分册, 1983(1): 21-22.
Sears ML, Hirsch J. Comparison of optic disc and visual field examination, and the role of threshold visual field examination in the diagnosis of open Angle glaucoma[J]. Translated by ZHAO Jialiang. Foreign Medical Ophthalmology Volume, 1983(1): 21-22.
3. 吴玲玲. 利用视野监测青光眼进展需要注意的问题[J]. 眼科 2005, 14(2), 344-347.
WU Lingling, Problems needing attention in monitoring glaucoma progression by visual field[J]. Ophthalmology, 2005, 14(2), 344-347.
4. 吴沛霞, 席淑新, 郭文毅, 等. 青光眼患者生活质量量表的研究进展[J]. 中华护理杂志, 2011, 46(2): 193-195.
WU Peixia, XI Shuxin, GUO Wenyi, et al. Research progress of quality of life scale for glaucoma patients[J]. Chinese Journal of Nursing, 2011, 46(2): 193-195.
5. Chisholm CM, Rauscher FG, Crabb DC, et al. Assessing visual fields for driving in patients with paracentral scotomata[J]. Br J Ophthalmol, 2008, 92(2): 225-230.
6. 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.
7. 吴娅莉, 钟华. 双眼视野评估及其在青光眼研究中的应用[J]. 中华眼科杂志, 2016, 52(11): 872-875.
WU Yali, ZHONG Hua, Evaluation of binocular visual field and its application in glaucoma research[J]. Chinese Journal of Ophthalmology, 2016, 52(11): 872-875.
8. Sherwood MB, Garcia-Siekavizza A, Meltzer MI, et al. Glaucoma's impact on quality of life and its relation to clinical indicators: a pilot study[J]. Ophthalmology, 1998, 105(3): 561-566.
9. Montemayor F, Sibley LM, Courtright P, et al. Contribution of multiple glaucoma medications to visual function and quality of life in patients with glaucoma[J]. Can J Ophthalmol, 2001, 36(7): 385-390.
10. Musch DC, Niziol LM, Gillespie BW, et al. Binocular measures of visual acuity and visual field versus binocular approximations[J]. Ophthalmology, 2017, 124(7): 1031-1038.
11. 于强, 叶天才, 李绍珍, 等. 青光眼与生存质量的关系[J]. 眼科学报, 1996, 12(4): 183-187.
YU Qiang, YE Tiancai, LI Shaozhen, et al. The relationship between glaucoma and quality of life[J]. Journal of Ophthalmology, 1996, 12(4): 183-187.
12. Crabb DP, Viswanathan AC, McNaught AI, et al. Simulating binocular visual field status in glaucoma[J]. Br J Ophthalmol, 1998, 82(11): 1236-1241.
13. Jampel HD, Friedman DS, Quigley H, et al. Correlation of the binocular visual field with patient assessment of vision[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2002, 43(4): 1059-1067.
14. Berdeaux GH, Nordmann JP, Colin E, et al. Vision-related quality of life in patients suffering from age-related macular degeneration[J]. Am J Ophthalmol, 2005, 139(2): 271-279.
15. McHorney CA, Ware JE Jr, Raczek AE. The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): II. Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs[J]. Med Care, 1993, 31(3): 247-263.
16. McHorney CA, Ware JE Jr, Lu JF, et al. The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): III. Tests of data quality, scaling assumptions, and reliability across diverse patient groups[J]. Med Care, 1994, 32(1): 40-66.
17. Mangione CM, Berry S, Spritzer K, et al. Identifying the content area for the 51-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire: results from focus groups with visually impaired persons[J]. Arch Ophthalmol, 1998, 116(2): 227-233.
18. Mangione CM, Lee PP, Pitts J, et al. Psychometric properties of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEI-VFQ). NEI-VFQ Field Test Investigators[J]. Arch Ophthalmol, 1998, 116(11): 1496-1504.
19. 刘杰为, 何明光. 视功能生存质量评价量表[J]. 中国临床康复, 2002, 6(19): 2835-2837.
LIU Jiwei, HE Guangming, Visual functional quality of life assessment

- scale[J]. *Clinical Rehabilitation in China*, 2002, 6(19): 2835-2837.
20. Takashima T, Yokoyama T, Futagami S, et al. The quality of life in patients with pathologic myopia[J]. *Jpn J Ophthalmol*, 2001, 45(1): 84-92.
 21. Linder M, Chang TS, Scott IU, et al. Validity of the visual function index (VF-14) in patients with retinal disease[J]. *Arch Ophthalmol*, 1999, 117(12): 1611-1616.
 22. 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.
 23. Brown GC. Vision and quality-of-life[J]. *Trans Am Ophthalmol Soc*, 1999, 97: 473-511.
 24. 中华医学会眼科学分会青光眼学组. 中国青光眼指南(2020年)[J]. *中华眼科学杂志* 2020, 56(8): 573-586. Glaucoma Group, Ophthalmology Society, Chinese Medical Association. *Glaucoma Guide in China (2020)*[J]. *Chinese Journal of Ophthalmology*, 2020, 56(8): 573-586.

本文引用: 秦小美, 梁远波, 原慧萍. 原发性慢性青光眼患者双眼视觉和生活质量相关性研究[J]. *眼科学报*, 2021, 36(6): 465-472. doi: 10.3978/j.issn.1000-4432.2021.06.05

Cite this article as: QIN Xiaomei, LIANG Yuanbo, YUAN Huiping. Correlation between the binocular visual field and visual function quality of life in patients with primary chronic glaucoma[J]. *Yan Ke Xue Bao*, 2021, 36(6): 465-472. doi: 10.3978/j.issn.1000-4432.2021.06.05

中山大学中山眼科中心青光眼科简介



中山大学中山眼科中心青光眼科于1957年由我国青光眼学组创始人周文炳教授创建, 是国内最早设立的青光眼专科之一。现有高级职称专家13人、中山大学“百人计划”引进人才1人, 为国内主要的青光眼疑难病例会诊及转诊中心, 专科诊疗水平始终处于国内领先地位。在“国之大医”、973项目首席科学家、全国青光眼学组名誉组长葛坚教授和中山大学党委副书记余敏斌教授两位学科带头人和中山眼科中心副主任卓业鸿教授的带领下, 在青光眼学科前沿、热点(发病机制、靶向个性化治疗、青光眼视神经保护及再生等)方面进行了深入的研究, 荣获

多项省部级科技进步奖, 在我国最早(1987年)提出原发性闭角型青光眼的诊断及分期标准, 组织全国青光眼专家完善了各类型青光眼的诊断及治疗指南, 国内率先应用青光眼视功能检查、眼前节形态学检查、视网膜视神经图像学检查、眼压描记进行青光眼早期诊断; 率先应用新技术、新手术进行青光眼治疗。2018年8月8日青光眼科从区庄院区搬迁至珠江新城院区后, 进入了高质、高效的全日间手术时代, 结合人工智能及大数据平台, 开启青光眼全周期疾病管理新的篇章。我们将一如既往的坚持求真务实, 推进青光眼防治事业的发展, 为降低青光眼致盲率而奋进。