

原发性开角型青光眼患者的风险决策能力研究

朱兆锋¹, 汪永¹, 浦卉², 马慧娟³, 汪凯³, 李寿玲¹

摘要 目的 探讨原发性开角型青光眼患者的风险决策能力,分析原发性开角型青光眼患者的个性行为和人格特征。方法 选取原发性开角型青光眼患者27例和健康对照组30例,通过风险概率明确的骰子博弈测试(GDT)评价患者的风险决策能力。通过“A型行为问卷”和“艾森克人格问卷”(EPQ)了解患者的A型行为和人格特征。结果 与健康对照组比较,在GDT中,原发性开角型青光眼患者更倾向于做出冒险的决定,其负反馈利用率显著降低,差异有统计学意义($R: Z = -3.903, P = 0.000$; $UOF: Z = -2.664, P = 0.008$)。原发性开角型青光眼患者中A型性格所占的比例和A型行为得分中CH、TH+CH得分值均高于健康对照组,差异有统计学意义(CH: $t = 3.06, P = 0.003$; TH+CH: $Z = -2.621, P = 0.009$); TH得分差异无统计学意义。在EPQ测试中,青光眼组与健康对照组比较N、P得分差异有统计学意义(N: $t = 4.47, P = 0.000$; P: $Z = -1.995, P = 0.046$)。结论 与健康对照组比较,原发性开角型青光眼的风险决策能力有损害,表现为原发性开角型青光眼患者在决策中更倾向于高风险选择,存在明显的A型行为和神经质、精神质倾向的人格特征。

关键词 青光眼; 决策; A型行为; 人格特征

中图分类号 R 775.2

文献标志码 A **文章编号** 1000-1492(2016)11-1665-04
doi: 10.19405/j.cnki.issn1000-1492.2016.11.026

原发性青光眼是引起世界上人类失明的第二大原因。目前在全球40~80岁人群中青光眼的发病率为3.54%,其患病总人数约6430万人,2020年将增加至7600万,2040年将达到1.118亿^[1]。原发性开角型青光眼是常见的青光眼类型,具有特征性的视神经萎缩和视野的缺损,导致不可逆性的视功能损害。除了眼部损害外,原发性开角型青光眼患者常常存在认知功能的损害,如记忆功能的损害等^[2]。决策功能是认知的一项重要内容,是人类行

为的重要组成部分,对人类的生存和适应有着重要的意义。原发性开角型青光眼的发病机制尚不明确,其发病与遗传因素、生理因素和环境因素密切相关。同时,个性、行为特征和精神心理因素是其不可忽视的重要危险因素^[3]。研究^[4]表明原发性开角型青光眼患者常有A型性格和独特的人格特征的改变,表现为具有神经质、紧张、焦虑、急躁易怒,对某些事件反应过度。该研究采用骰子博弈测试(GDT)来研究风险明确情形下原发性开角型青光眼患者决策能力的变化,通过“A型行为问卷”和“艾森克人格问卷”(EPQ)了解患者的A型行为和人格特征,探讨原发性开角型青光眼的风险决策能力,分析原发性开角型青光眼的个性行为和人格特征。

1 材料与方法

1.1 病例资料 选取2015年4月~2015年12月于安徽医科大学第一附属医院眼科门诊部和住院部就诊的原发性开角型青光眼患者27例。所有青光眼患者符合我国原发性青光眼诊断和治疗专家共识(2014)中原发性开角型青光眼的诊断标准^[4]。健康对照组30例来源于非青光眼就诊者。所有研究对象使用标准对数视力表进行视力检查,且较好眼的矫正视力需达到0.3及以上。所有研究对象排除精神科疾病、常见的心身疾病和不能理解问卷内容者。

1.2 GDT GDT^[6]是风险概率明确的研究决策功能的实验范式。测试在电脑上进行,以假随机的方式掷18次骰子,被试者需要猜测电脑屏幕上骰子会出现什么数字,可以猜1~4个不同数字的组合。不同的个数赢的概率不同,选择1个数字或2个数字赢的概率小而赌注大,选择3个数字或4个数字赢的概率大而赌注小。前者赢的概率 <0.5 称为风险选项(risk, R);后者赢的概率 ≥ 0.5 称为安全选项(safe, S)。测试开始时被试者有原始资产1000元,告诉被试者在测试中需要尽可能地赢钱。测试中每次选择的结果都将在原有资产的基础上进行加减,并且伴随着不同的声音和颜色。在选择风险选项输

2016-05-19 接收

基金项目: 国家自然科学基金(编号: 81300944)

作者单位: 安徽医科大学第一附属医院¹眼科、³神经内科,合肥 230022

²芜湖市第二人民医院神经内科 芜湖 241000

作者简介: 朱兆锋,男,硕士研究生;

李寿玲,女,教授,主任医师,博士生导师,责任作者, E-mail: shoulingli@126.com

表1 原发性开角型青光眼组和健康对照组的人口学资料

项目	青光眼组	健康对照组	Z/ χ^2 值	P 值
年龄(岁 $\bar{x} \pm s$)	44.70 ± 12.81	48.63 ± 12.84	-1.199	0.230
性别(男/女 n)	16/11	11/19	2.909	0.088
教育程度(年 $\bar{x} \pm s$)	10.11 ± 3.23	9.57 ± 3.73	-0.639	0.523

了之后立即选择安全选项称为被试者利用了负反馈 而输了之后仍选择风险选项则称为没有利用负反馈。负反馈利用率 (utilization rate of negative feedback ,UOF) 是指被试者利用负反馈的次数除以选择风险选项后输了的总次数。若被试者没有选择任何风险选项或选择风险选项后都是赢的需排除。

1.3 A 型行为调查 采用 1984 年全国心身医学协作组制定的 A 型行为问卷^[7] ,共 60 题 ,包括 TH、CH 和 L 3 个分量表。其中: TH 量表共 25 题 ,表示时间匆忙感和紧迫感等特征; CH 量表共 25 题 ,表示争强好胜、暴躁、怀有敌意等特征; L 量表共 10 题 ,为真实性校正。调查后根据记分标准记分 ,每题的回答与标准答案相符者记 1 分 ,首先计算 L 量表 , $L \geq 7$ 分者 ,表明真实性不足 ,问卷作废。 $L < 7$ 分者 ,问卷有效。 A 型行为问卷行为类型的评定标准: 按照协作组 1985 年的标准 ,计算 TH + CH 的总分 ,分为 A 型(50 ~ 36 分) 、MA 型(偏 A 型性格) (35 ~ 28 分) 、M 型(中间型性格) (27 分) 、MB 型(偏 B 型性格) (26 ~ 19 分) 、B 型(B 型性格) (18 ~ 1 分) 5 种类型。

1.4 人格特征问卷 采用 1982 年由龚耀先等修订的“艾森克(成人)人格问卷表”^[8]。EPQ 是问卷式调查表 ,包括 4 个量表共 88 题 ,其中 P 量表 23 题 ,测量精神质; E 量表 21 题 ,测量性格的内外倾向; N 量表 24 题 ,测量情绪的稳定性; L 量表 20 题 ,测量掩饰程度。参与者须回答所有 88 个问题 ,并记录分析结果。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 19.0 软件进行分析。运用独立样本 *t* 检验、非参数检验、 χ^2 检验进行统计学分析。

2 结果

2.1 人口学资料 原发性开角型青光眼患者和健康对照者在年龄、性别和受教育程度方面差异均无统计学意义。见表 1。

2.2 骰子博弈测试的结果 在 GDT 中 ,与健康对照组比较 ,青光眼组更偏爱选择风险选项 ,两者的差异有统计学意义($Z = -3.903$, $P = 0.000$)。UOF 根据排除标准 ,共有 3 人被排除。结果表明 ,与健康对照组比较 ,青光眼组的 UOF 偏小 ,差异有统计学意

义($Z = -2.664$, $P = 0.008$)。见表 2。

表2 原发性开角型青光眼 GDT 结果的比较($\bar{x} \pm s$)

项目	青光眼组	健康对照组	Z 值	P 值
R	11.11 ± 3.48	6.43 ± 4.45	-3.903	0.000
S	6.89 ± 3.48	11.57 ± 4.45	-3.903	0.000
UOF	0.39 ± 0.24	0.60 ± 0.28	-2.664	0.008

2.3 A 型行为调查结果 原发性开角型青光眼患者 A 型性格的分布: 27 例中 A 型性格(包括 A、MA 型) 者 17 例 ,占 62.9%。健康对照组 A 型性格者 7 例 ,占 23.3%。原发性开角型青光眼 A、B 型性格人数与健康对照组比较 ,经 χ^2 检验 ,差异有统计学意义($\chi^2 = 9.246$, $P = 0.002$)。见表 3。青光眼组与健康对照组比较 ,CH 和 TH + CH 得分差异有统计学意义(CH: $t = 3.06$, $P = 0.003$; TH + CH: $Z = -2.621$, $P = 0.009$) ; TH 得分差异无统计学意义(TH: $Z = -1.152$, $P = 0.249$)。见表 4。

表3 原发性开角型青光眼患者 A、B 型性格的分布 (n)

组别	A 型	MA 型	M 型	MB 型	B 型	χ^2 值	P 值
青光眼	0	17	2	7	1	9.246	0.002
健康对照	0	7	3	20	0		

表4 原发性开角型青光眼患者 A 型行为得分比较(分 $\bar{x} \pm s$)

项目	青光眼组	健康对照组	t/Z 值	P 值
TH	14.19 ± 2.95	13.27 ± 2.96	-1.152	0.249
CH	14.56 ± 3.30	12.23 ± 2.40	3.060	0.003
TH + CH	28.74 ± 5.12	25.60 ± 4.26	-2.621	0.009

2.4 人格特征调查结果 在 EPQ 测试中 ,E、N、P、L 得分均经标准分转换表转换为 T 分值。青光眼组与健康对照组比较 ,N 和 P 得分差异有统计学意义(N: $t = 4.47$, $P = 0.000$; P: $Z = -1.995$, $P = 0.046$)。见表 5。

表5 原发性开角型青光眼患者 EPQ 各分量值的比较(分 $\bar{x} \pm s$)

项目	青光眼组	健康对照组	t/Z 值	P 值
E	52.81 ± 9.46	51.37 ± 8.72	0.601	0.550
N	58.26 ± 7.83	49.90 ± 6.27	4.470	0.000
P	50.56 ± 9.50	46.00 ± 6.53	-1.995	0.046
L	51.59 ± 7.37	52.97 ± 6.73	-0.736	0.465

3 讨论

本研究表明,原发性开角型青光眼患者存在决策功能受损,表现为GDT中偏好风险决定和利用负反馈能力的降低。风险决策是指在自然状态下,面临两个或多个选择时,由于不确定性的存在,是选择较风险的结果还是较安全的结果。风险决策能力受损,对人们的日常生活会产生严重影响。不论是在风险概率明确条件下或者不明确条件下,决策都受到认知和情感的双重影响,并且情绪具有直接的影响作用。情绪对风险决策能力有显著影响,积极或消极的情绪状态都会影响决策者的决定。青光眼患者常有A型性格和独特的人格特征,表现为冲动、急躁的个性和紧张、焦虑等负性情绪。青光眼患者情绪的剧烈变化会影响其决策能力,导致青光眼患者风险决策能力受损。

原发性开角型青光眼患者存在A型性格和神经质、精神质倾向的人格特征。在日常生活中常表现过多的应激反应。研究^[9]表明,应激反应与认知功能相关,对刺激的不恰当的反应可能会影响与决策有关的大脑的区域,导致决策功能障碍。在应激的状态下,通过下丘脑-垂体-肾上腺轴,肾上腺皮质释放大量的糖皮质激素和肾上腺素。糖皮质激素可穿过血脑屏障,并与海马、杏仁核和额叶的受体结合^[10]。肾上腺素在额叶皮层也起着调节作用^[11]。脑功能成像研究提示,前额叶、杏仁核、岛叶以及腹侧纹状体可能均参与了风险决策的认知加工过程^[12]。额叶区域是决策最重要的脑区。Camille et al^[13]发现眶额皮层在处理负反馈中起着至关重要的作用。应激引起的糖皮质激素和肾上腺皮质激素水平升高,可引起海马、杏仁核和额叶皮层功能的改变,影响青光眼的决策能力和利用负反馈的能力。

有学者认为青光眼是一种特殊的中枢神经系统疾病^[14]。Crish et al^[15]通过青光眼模型鼠研究发现青光眼的起始损害部位位于中脑。而且青光眼视神经变性的病理过程与阿尔茨海默病、帕金森病、肌萎缩性侧索硬化症等中枢神经退行性疾病的发病机制和发病特点极为相似。研究^[16]表明阿尔茨海默病患者易患原发性开角型青光眼。因此,原发性开角型青光眼的决策能力受损和利用负反馈能力的降低与青光眼患者中枢神经功能的受损可能相关。

本研究中青光眼组CH和TH+CH得分均高于健康对照组,A型性格明显多于健康对照组,人格特

征与健康对照组有明显差异,表现为神经质、精神质得分较高。表明原发性开角型青光眼患者存在典型的A型行为和具有神经质、精神质倾向的人格特征,表现为情绪的不稳定、紧张、焦虑和冲动、易怒的性格。交感神经系统在眼的血液循环、房水的生成和排出及眼压调节方面具有重要作用,青光眼患者性格急躁、情绪不稳定、紧张,易导致交感神经系统调节失衡,导致房水生成过多,同时因上腔静脉压的上升,阻碍房水的排出,诱发眼压的增高。另外,青光眼的发病状态、患者的生活因视力的下降和对失明的恐惧导致生活质量的下降,也可影响患者心理状态,使青光眼患者的神经质、精神质倾向进一步加剧。患者心理状态的改变、情绪的剧烈变化,造成青光眼眼压控制困难,病情加重,使青光眼的疾病状态和心理状态形成恶性循环。

风险决策能力的受损可以影响人们对日常生活事件的判断,易作出不利选择。原发性开角型青光眼的风险决策能力受损和负反馈的利用下降会影响患者对青光眼疾病的正确认识,使患者对青光眼的治疗和预后没有清晰的判断,容易作出不利选择。比如,青光眼患者往往很难坚持药物治疗和不按时复诊。青光眼的治疗是长期的过程,需要监测眼压及视神经的损害,青光眼患者如果不按时复诊、间断用药甚至停药,会使青光眼病情持续进展。青光眼患者对手术治疗的忧虑和恐惧会导致其贻误合适的手术时机,导致病情的进一步恶化。因此,在临床工作中要重视青光眼患者风险决策能力及认知功能的损害,及时发现并给予积极的干预和治疗。青光眼患者决策能力的改善可以提高其对疾病的正确认识和治疗的依从性,选择合适的治疗方法,提高青光眼患者的治疗质量和生活质量。对青光眼患者实施积极有效的心理干预可以改变患者的心理状态,增加患者对青光眼疾病的诊断、治疗及预后的认识,提高患者对治疗的依从性和生活质量。所以在临床治疗中应结合青光眼的性格类型和实际需要,在药物治疗和手术治疗的基础上,制定符合青光眼患者个性特点的心理治疗方案,加强心理疏导和心理治疗,同时加大对青光眼疾病预防和治疗知识的宣传,使青光眼患者正确认识青光眼的长期性,提高青光眼患者的治疗质量和生活质量。

参考文献

- [1] Tham Y C, 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 – 90.
- [2] 田月明,王丽平,冬雪川,等. 正常眼压性青光眼患者认知功能损害及相关因素分析 [J]. *中国全科医学* ,2014 ,17(35) : 4183 – 7.
- [3] 姜乾金. 医学心理学 [M]. 北京: 人民卫生出版社 2006: 106 – 19.
- [4] Bubella R M ,Bubella D M ,Cillino S. Type A behavior pattern: is it a risk factor for open-angle chronic glaucoma? [J]. *Glaucoma* 2014 23(4) : 199 – 201.
- [5] 中华医学会眼科学分会青光眼学组. 我国原发性青光眼诊断和治疗专家共识(2014 年) [J]. *中华眼科杂志* 2014 ,(5) : 382 – 3.
- [6] Brand M ,Fujiwara E ,Borsutzky S ,et al. Decision – making deficits of korsakoff patients in a new gambling task with explicit rules: associations with executive functions [J]. *Neuropsychology* ,2005 ,19(3) : 267 – 77.
- [7] 张伯源 梁 煌. A 型行为模式及其评估方式(综述) [J]. *外国心理学* ,1984 3: 31 35 – 8.
- [8] 龚耀先. 艾森克个性问卷在我国的修订 [J]. *心理科学通讯* ,1984 4: 13 – 20 67.
- [9] Labudda K ,Woermann F G ,Mertens M ,et al. Neural correlates of decision making with explicit information about probabilities and incentives in elderly healthy subjects [J]. *Exp Brain Res* ,2008 ,187(4) : 641 – 50.
- [10] Lupien S J ,Maheu F ,Tu M ,et al. The effects of stress and stress hormones on human cognition: implications for the field of brain and cognition [J]. *Brain Cogn* 2007 65(3) : 209 – 37.
- [11] Ramos B P ,Arnsten A F. Adrenergic pharmacology and cognition: focus on the prefrontal cortex [J]. *Pharmacol Ther* ,2007 ,113(3) : 523 – 36.
- [12] Cohen M X ,Heller A S ,Ranganath C. Functional connectivity with anterior cingulate and orbitofrontal cortices during decision – making [J]. *Brain Res Cogn Brain Res* ,2005 23(1) : 61 – 70.
- [13] Camille N ,Coricelli G ,Sallet J ,et al. The involvement of the orbitofrontal cortex in the experience of regret [J]. *Science* ,2004 ,304(5674) : 1167 – 70.
- [14] 刘旭阳 王宁利 陈晓明. 青光眼是一种中枢神经系统疾病吗? [J]. *眼科* 2010 ,19(1) : 4 – 7.
- [15] Crish S D ,Sappington R M ,Inman D M ,et al. Distal axonopathy with structural persistence in glaucomatous neurodegeneration [J]. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2010 ,107(11) : 5196 – 201.
- [16] Tamura H ,Kawakami H ,Kanamoto T ,et al. High frequency of open – angle glaucoma in Japanese patients with Alzheimer’s disease [J]. *Neurol Sci* 2006 246(1 – 2) : 79 – 83.

Decision-making under risk in patients with primary open-angle glaucoma

Zhu Zhaofeng¹ , Wang Yong¹ , Pu Hui² , et al

(¹*Dept of Ophthalmology ,The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University ,Hefei 230022;*

²*Dept of Neurology ,Wuhu Second People’s Hospital ,Wuhu 241000)*

Abstract Objective To investigate the ability of decision making under risky condition and personality characteristics in primary open – angle glaucoma patients. **Methods** A total of 27 primary open-angle glaucoma patients and 30 healthy controls were studied. Decision-making under risk was evaluated with Game of Dice Task (GDT) . The Type A Behaviors Questionnaire and Eysenck Personality Questionnaire (EPQ) were used to evaluate the type A behaviors and personality characteristics of patients. **Results** Patients with primary open-angle glaucoma tended to make risky decisions significantly more often in GDT compared with healthy controls($R: Z = -3.903$) . The utilization rate of negative feedback in GDT was significantly lower in glaucoma patients($UOF: Z = -2.664 P = 0.008$) . The proportion of type A personality in patients with primary open-angle glaucoma and type A behaviors score of CH , TH + CH scores were higher than the healthy controls($CH: t = 3.06 P = 0.003$; $TH + CH: Z = -2.621 P = 0.009$) . Personality characteristics N ,P scale scores in EPQ of patients with primary open-angle glaucoma were higher than the healthy controls($N: t = 4.47 P = 0.000$; $P: Z = -1.995 P = 0.046$) . **Conclusion** Primary open-angle glaucoma patients exhibit impaired decision-making under risky condition. The performance of primary open-angle glaucoma patients prefers to make risky choices. It also has a typical type A behaviors and personality traits of neuroticism and psychoticism.

Key words glaucoma; decision-making; type A behaviors; personality