

高度轴性近视与白内障亚型和密度的相关分析

郭 慧,文鸿雁

作者单位:(266555)中国山东省青岛市,青岛开发区第一人民医院眼科

作者简介:郭慧,毕业于天津医科大学,硕士,主治医师,研究方向:眼前节。

通讯作者:郭慧. guo_hui@live.com

收稿日期:2013-08-13 修回日期:2013-12-16

Correlation between types of cataract, density of cataract and high axial myopia

Hui Guo, Hong-Yan Wen

Department of Ophthalmology, Qingdao Economic&Technological Development Area First People Hospital, Qingdao 266555, Shandong Province, China

Correspondence to: Hui Guo. Department of Ophthalmology, Qingdao Economic&Technological Development Area First People Hospital, Qingdao 266555, Shandong Province, China. guo_hui@live.com

Received:2013-08-13 Accepted:2013-12-16

Abstract

• **AIM:** To investigate the relationship between types of cataract, density of cataract and high axial myopia.

• **METHODS:** An observational case-control study of 300 eyes of ophthalmological outpatients, more than 40 years old, was undertaken. All the patients were divided into high myopia group (axial length ≥ 26.0 mm) ($n=150$ eyes) and control group (axial length: 21.0mm-24.0mm) ($n=150$ eyes). The cataract type and cataract density between the two groups were compared.

• **RESULTS:** Nuclear cataract was more frequently encountered in high myopia group ($P<0.05$), and also nuclear cataract density was higher than control group. Mixed type cataract was more commonly found in control group ($P<0.05$). There was no statistical significant difference in cortical cataract and posterior subcapsular cataract between two groups ($P>0.05$). Nuclear density in high myopia group was higher than control group ($P<0.01$).

• **CONCLUSION:** There is a correlation between nuclear cataract and high axial myopia. Cataract density in the high myopia group is higher.

• **KEYWORDS:** high myopia; cataract; axial length

Citation: Guo H, Wen HY. Correlation between types of cataract, density of cataract and high axial myopia. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2014;14(1):179-180

摘要

目的:研究高度轴性近视与白内障亚型与白内障密度的关系。

方法:采用病例对照研究,选择2011-10/2012-09就诊我院眼科门诊40岁以上排除其它疾患的白内障患者300眼,分为高度近视组(150眼,眼轴 ≥ 26.0 mm)和对照组(150眼,眼轴21.0~24.0mm),比较两组之间白内障亚型与白内障的密度。

结果:核性白内障在高度近视组更常见于对照组($P<0.05$),并且高度近视组白内障的核密度更高。混合型白内障更常见于对照组($P<0.05$)。皮质性白内障和后囊下白内障两组差异无统计学意义($P>0.05$)。高度近视组核密度高于对照组($P<0.01$)。

结论:核性白内障与高度近视是相关的。在高度近视组白内障的密度更高。

关键词:高度近视;白内障;眼轴

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2014.01.59

引用:郭慧,文鸿雁.高度轴性近视与白内障亚型和密度的相关分析.国际眼科杂志2014;14(1):179-180

0 引言

一些流行病学研究报道了高度近视与白内障的相关性^[1,2],其中,大多数文献用屈光度定义近视,但白内障可导致屈光性近视,用屈光性近视很难说明其因果关系。本研究用眼轴定义近视,根据Xie等^[3]对高度近视的定义,将眼轴 ≥ 26 mm定义为高度近视,分析了高度轴性近视与白内障亚型和密度的关系。

1 对象和方法

1.1 对象 随机选择2011-10/2012-09就诊我院眼科门诊40岁以上确诊为白内障的患者行眼轴测量,眼轴 ≥ 26 mm为高度近视组150眼,眼轴21.0~24.0mm为对照组150眼。高度近视组男70眼,女80眼,年龄41~85(平均 59.57 ± 8.4)岁,对照组男84眼,女66眼,年龄41~82(平均 58.57 ± 8.2)岁。排除眼内手术史、眼外伤、糖尿病、虹膜炎、皮质类固醇激素药物史。两组病例间性别、年龄差异无统计学意义。

1.2 方法 收集患者的年龄、性别、眼轴、白内障的亚型及核的密度。眼轴在小瞳孔下,用接触性A超(ALCON公司)由同一技师测量,采用5g/L盐酸丙美卡因眼液进行表面麻醉,叮嘱患者一直注视A超探头的红灯,轻触角膜,连续测量十次取平均值。所有选择患者用复方托吡卡胺眼液散瞳,由同一医师用裂隙灯(TOPCON)观察晶状体混浊的亚型及密度。根据晶状体混浊部位,白内障分为:皮质性白内障、核性白内障、后囊下白内障及混合型白内障。核密度根据Emery分级标准分为五级:I度:透明;II度:核呈黄白色或黄色;III度:核呈深黄色;IV度核呈棕色或琥珀色;V度:核呈棕褐色或黑色。

统计学分析:使用 χ^2 检验, $P<0.05$ 提示差异有统计学意义。

2 结果

高度近视眼组核性白内障90眼(60%),皮质性白内障4眼(3%),后囊下型白内障13眼(9%),混合性白内障

障43眼(29%);对照组核性白内障45眼(30%),皮质性白内障7眼(5%),后囊下型白内障17眼(11%),混合性白内障81眼(54%),两组核性白内障差异有统计学意义($P<0.05$),核性白内障更多见于高度近视眼组(表1)。高度近视组核密度<Ⅲ度者27眼(18%),核密度>Ⅲ度者123眼(79%);对照组核密度<Ⅲ度者84眼(54%),对照组>Ⅲ度者66眼(46%),差异有统计学意义($\chi^2=1.88, P<0.01$),核密度>Ⅲ度更多见于高度近视眼组。

3 讨论

近视可以用屈光度或眼轴长度来定义。传统上我们将屈光度 $\geq 6.00D$ 定义为高度近视。一些流行病学研究分析了屈光性近视与白内障亚型的关系,结果表明近视与核性白内障存在显著相关性^[4-7]。本研究用眼轴长度来定义近视,根据Xie等^[3]对高度近视的定义,将眼轴 $\geq 26mm$ 定义为高度近视,采用病例-对照研究,分析了高度近视与白内障亚型和密度的关系。

晶状体处于眼内液体环境中,任何影响眼内环境的因素,都可以直接或间接破坏晶状体的组织结构、干扰其正常代谢而使晶状体混浊,导致白内障。本研究结果表明核性白内障与高度近视是相关的,并且我们还发现,在高度近视组白内障的核密度更高,与Praveen等^[8]的报道一致。核性白内障与眼轴长之间关系的机制还不清楚。研究认为白内障的形成与晶状体上皮细胞遗传物质的改变有关,色素上皮衍生因子(PEDF)对维持透明晶状体的生理和形态起了重要作用,其表达的下调也许导致白内障的形成,而高度近视眼前房水PEDF浓度较低,低浓度的PEDF也许导致了白内障形成^[9,10]。另有假说^[11]提出核性白内障形成的氧理论,晶状体通常存在于低氧环境中,高度近视增长的玻璃体腔使晶状体后面代谢物或营养物的弥散减少,也许阻碍氧的防卫系统,氧的防卫系统在晶状体核中最低,也许加速核性白内障的形成。Shui等^[12]认为通常玻璃体呈凝胶状态,氧从视网膜血管弥散到周围的玻璃体凝胶,而随着近视程度增加玻璃体液化程度增加,完整的玻璃体凝胶比液化的玻璃体含有更高浓度的抗坏血酸盐,氧和抗坏血酸盐发生反应而被吸收,这样,高度近视玻璃体液化导致玻璃体腔氧的吸收减少、减慢,晶状体周围氧分压增高,许多抗氧化剂(如谷胱甘肽、维生素C、超氧化物歧化酶等)活性和/或水平在核中最低,所以晶状体核中的纤维最有可能被氧化损伤,从而加快了核性白内障进展。高压氧治疗的患者,其核性白内障的快速发展也支持了核性白内障形成的氧理论^[11]。总之,高度近视眼轴增长致玻璃体腔环境的改变,也许与核性白内障存在一定的相关性。

高度近视与后囊下型白内障之间的关系存在争议。后囊下型白内障不同于核性白内障,它不影响屈光度,因此认为这种关系也许是因果关系的,高度近视也许是白内障发展的一个危险因素^[5]。本研究表明高度近视与后囊下型白内障无相关性,但在其他研究描述了两者存在相关性。蓝山眼科研究所Younan等^[13]对澳大利亚某区3654例7308眼(年龄49~97岁)进行了流行病学研究,评价了近视与年龄相关性白内障的关系,结果表明长期存在的近视是年龄相关性白内障的独立危险因素,尤其是后囊下型。Wong等^[14]对新加坡某地40~81岁中国人1232眼流行病学研究,结果表明后囊下型白内障与眼轴不存在相关性,但他们认为,后囊下型白内障晶状体纤维形成速度减低或晶状体蛋白渗漏,使晶状体变薄,从而形成更深

表1 高度近视眼组和对照组白内障亚型比较 眼(%)

白内障类型	高度近视组	对照组	P
核性白内障	90(60)	45(30)	<0.05
皮质性白内障	4(3)	7(5)	>0.05
后囊下型白内障	13(9)	17(11)	>0.05
混合性白内障	43(29)	81(54)	<0.05

的前房及更长的玻璃体腔,玻璃体腔的加深也许是后囊下型白内障与近视相关的主要原因。本研究高度近视组后囊下型白内障占9%,其它研究为24%~40%。也许与本样本数量较少有关。本研究表明皮质型白内障与轴性近视无相关,与其它研究相符^[4,7]。

本研究用眼轴长度而不是屈光度定义高度近视,并且分析了白内障的密度。但本研究为病例-对照研究,存在选择偏倚;对后巩膜葡萄肿患者用A超测量眼轴,也许存在测量误差。本研究表明,核性白内障与高度近视是相关的,皮质性白内障和后囊下白内障与高度近视没有发现相关性,高度近视组白内障密度更高。核性白内障与高度近视之间关系的机制还需要进一步研究。

参考文献

- 1 Lim R, Mitchell P, Cumming RG. Refractive association with cataract: the Blue Mountains Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1999;40:3021-3026
- 2 Wong TY, Klein BE, Klein R, et al. Refractive errors and incident cataracts: the Beaver Dam Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2001;42:1449-1454
- 3 Xie L, Dong X, Zhu G. The choice of intraocular lens before cataract extraction for cases with high myopia. *Zhonghua Yan Ke Za Zhi* 1998;34(5):342-344
- 4 Wu SY, Nemesure B, Leske MC. Refractive Errors in a black adult population: the Barbados Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 1999;42:2179-2184
- 5 McCarty A, Mukesh BN, Fu CL, et al. The epidemiology of cataract in Australia. *Am J Ophthalmol* 1999;128:446-465
- 6 Chang MA, Congdon NG, Bykhovskaya I, et al. The association between myopia and various subtypes of lens opacity: SEE (Salisbury Eye Evaluation) project. *Ophthalmology* 2005;112:1395-1401
- 7 Wensor M, McCarty CA, Taylor HR. Prevalence and risk factors of myopia in Victoria, Australia. *Arch Ophthalmol* 1999;128:446-465
- 8 Praveen MR, Vasavada AR, Jani UD, et al. Prevalence of cataract type in relation to axial length in subjects with high myopia and emmetropia in an Indian population. *Am J Ophthalmol* 2008;145(1):176-181
- 9 Ogata N, Imaizumi M, Miyashiro M, et al. Low levels of pigment epithelium-derived factor in highly myopic eyes with chorioretinal atrophy. *Am J Ophthalmol* 2005;140:937-939
- 10 Segev F, Mor O, Segev A, et al. Downregulation of gene expression in the ageing lens: a possible contributory factor in senile cataract. *Eye* 2005;19:80-85
- 11 Kubo E, Kumamoto Y, Tsuzuki S, et al. Axial length, myopia, and the severity of lens opacity at the time of cataract surgery. *Arch Ophthalmol* 2006;124:1586-1590
- 12 Shui YB, Holekamp NM, Kramer BC, et al. The gel state of the vitreous and ascorbate-dependent oxygen consumption: relationship to the etiology of nuclear cataract. *Arch Ophthalmol* 2009;127(4):475-482
- 13 Younan C, Mitchell P, Cumming RG, et al. Myopia and incident cataract surgery: the Blue Mountains Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2002;43:3625-3632
- 14 Wong TY, Foster PJ, Johnson GJ, et al. Refractive errors, axial ocular dimensions, and age-related cataracts: the Tanjong Pagar survey. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2003;44:1479-1485