

· 老年人眼部疾病专栏 ·

年龄相关性白内障患者术前的散光特征及相关因素分析

李 祯, 陆士恒*, 罗媛媛, 陈 娜

(上海交通大学医学院附属仁济医院眼科, 上海 200127)

【摘要】目的 了解术前老年性白内障患者的散光特征, 并与年龄、眼轴、角膜中央厚度等相关因素进行分析。**方法** 收集2013年10月至2014年10月期间被诊断为老年性白内障的患者498例(眼), 观察角膜散光情况, 对年龄、眼轴、角膜中央厚度、角膜曲率等因素与角膜散光的关系进行分析。**结果** 选取对象年龄为(72.19±9.98)岁, 角膜散光值(1.13±0.84)D, 顺规性散光152眼(30.52%), 逆规性散光249眼(50%), 斜轴散光97眼(19.48%); 年龄增长跟眼轴变化呈现正相关。**结论** 在年龄相关性白内障患者中术前角膜散光患病率较高, 主要是轻到中度散光; 随着年龄增加, 逆规性散光比例逐渐增大, 眼轴变短, 散光度数也有增大趋势, 尤其是在>80岁的患者。年龄较轻的白内障患者近视眼人群比例较高。

【关键词】 白内障, 年龄相关性; 散光; 角膜中央厚度; 眼轴

【中图分类号】 R775

【文献标识码】 A

【DOI】 10.11915/j.issn.1671-5403.2015.01.005

Characteristics of preoperative astigmatism and its related factors in patients with age-related cataract

LI Zhen, LU Shi-Heng*, LUO Yuan-Yuan, CHEN Na

(Department of Ophthalmology, Renji Hospital, School of Medicine, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200127, China)

【Abstract】 Objective To explore the clinical features of astigmatism in senile cataract patients before operation, and investigate the associated factors, such as age, eye axis, and central corneal thickness. **Methods** A total of 498 patients diagnosed as senile cataract in our department from October 2013 to October 2014 were recruited in this study. Before operation, their corneal astigmatism was observed, and the correlation of cataract with other factors such as age, eye axis, and central corneal thickness were analyzed. **Results** The cohort of patients had a mean age of (72.19±9.98) years and a mean corneal astigmatism value of (1.13±0.84)D. There were 152 eyes (30.52%) having the rule astigmatism, 249 eyes (50.00%) the inverse astigmatism, and 97 eyes (19.48%) oblique astigmatism. The age was positively correlated with the changes in ocular axial length. **Conclusion** In the patients with age-related cataract, the prevalence of preoperative corneal astigmatism is quite high, mainly from mild to moderate astigmatism. With the increasing in age, the proportion of inverse astigmatism is increased gradually, with a tendency of shorter axial length and increased astigmatism, especially in the patients over 80 years old. Young patients with cataract commonly have myopia.

【Key words】 cataract, age-related; astigmatism; corneal central thickness; ocular axis

Corresponding author: LU Shi-Heng, E-mail: ludice@163.com

随着白内障手术技术的提高以及白内障超声乳化技术的开展, 手术切口不断减小, 但年龄相关性白内障患者的术前散光问题越来越受到医务人员的重视。准确的术前人工晶体度数计算以及新型人工晶体不断开发, 白内障术后视力球镜误差可控制在约0.5D^[1-3], 切口越来越小, 目前白内障手术正在由复明性手术向屈光性手术转变。手术引起的散光越来越少, 大多因为术前散光残留。本研究拟对部分

年龄相关性白内障患者术前散光分布及相关因素进行分析总结。

1 对象与方法

1.1 研究对象

收集2013年10月至2014年10月就诊于上海交通大学医学院附属仁济医院眼科确诊为年龄相关性白内障498例患者的中央角膜厚度、内皮计数、眼轴长

度、角膜曲率、散光度数等资料。纳入标准：年龄 ≥ 40 岁，男女不限。排除标准：具有眼部手术史及外伤史；角膜疾患（角膜变性、角膜溃疡、角膜瘢痕、圆锥角膜等）。按年龄分为5组：A组40~50岁（12例）；B组51~60岁（54例）；C组61~70岁（137例）；D组71~80岁（188例）；E组 ≥ 81 岁（107例）。

1.2 方法

仪器设备为内皮计数仪（日本Topcon公司），Iol-Master（德国Zeiss公司）。

1.3 统计学处理

数据均以均数 \pm 标准差表示，采用SPSS19.0统计软件进行数据分析。不同年龄组间均数的两两比较采用方差分析，散光度与其他因素间的相关性利用多元线性回归分析，构成比差异用卡方检验。

2 结果

本次研究共计498眼，年龄（72.19 \pm 9.98）岁。角膜屈光力（44.32 \pm 1.65）D，角膜散光值（1.13 \pm 0.84）D。

2.1 角膜散光值分布

散光 ≤ 0.50 D为95眼（19.08%），0.51~1.00D为185眼（37.15%），1.01~1.50D为105眼（21.08%），1.51~2.00D为48眼（9.64%），2.01~2.50D为32眼（6.43%）， ≥ 2.51 D为33眼（6.63%）。角膜散光值主要集中在分布于轻中度散光。各组角膜散光值分布情况见表1。

2.2 角膜散光轴分布

顺规性散光152眼（30.52%），逆规性散光249眼（50.00%），斜轴散光97眼（19.48%）；分析5个年龄组年龄与角膜轴位相关性，应用Pearson相关性检验，年龄与逆规性散光有相关性（ $P = 0.048$ ）。随年龄增长角膜散光轴位由顺规性散光向逆规性散光漂移。角膜散光轴分布情况见表2。

2.3 其他影响因素与散光关系

2.3.1 年龄与散光度数关系 应用方差分析两两比较各年龄组间均数：B组散光值 $>$ D组（ $P = 0.056$ ）。但进一步分析，A组和B组有较多近视眼患者的干扰因素。各年龄组角膜屈光值和角膜散光值见表3。

2.3.2 角膜中央厚度与散光度数关系 498例白内障患者角膜中央厚度为（0.519 \pm 0.039）mm。多元线性回归结果显示，角膜中央厚度增加可能增加散光度数（系数=1.95， $P = 0.043$ ）。

2.3.3 内皮计数与散光度数关系 498例白内障患者内皮计数为（2493 \pm 446），与角膜散光度数无明

显相关性。

2.3.4 眼轴长度与散光度数关系 随着年龄增长，眼轴长度变短（ $P < 0.001$ ）。与角膜散光度数无明显相关性。

2.4 年龄因素与屈光不正关系

另外，在此次研究中发现，A组、B组近视眼人群比例较高，故眼轴长度较C组、D组和E组长，散光度数也较大。提示较年轻的白内障患者较多是近视眼患者，可能是这一影响因素使白内障人群的手术时间提前（表4）。

3 讨论

其他国家白内障患者术前角膜散光临床调查相继有所报告。Riley等^[4]调查了502眼，角膜散光值的中位数为0.89，角膜曲率为（44.1 \pm 1.7）D。Khan等^[5]报道，角膜曲率K1（143.43 \pm 1.486）D，K2（244.46 \pm 1.562）D，角膜散光值为（1.03 \pm 0.728）D。Guan等^[6]报道，K1（143.57 \pm 1.56）D，K2（244.64 \pm 1.56）D，角膜散光值为（1.07 \pm 0.73）D。苗青等^[7]调查结果显示，K1（143.58 \pm 1.73）D，K2（245.01 \pm 1.83）D，角膜散光值（1.18 \pm 0.80）。而本研究结果显示，角膜屈光力为（44.32 \pm 1.65）D，角膜散光值（1.13 \pm 0.84）D，与上述报道都较为接近。Hoffer等^[8]报道，白内障患者术前散光值 > 1.50 D者占15%~29%。Ferrer-Blasco等^[9]报道，64.6%受试者角膜散光值在0.25~1.25D之间，22.2%角膜散光值 ≥ 1.50 D。Hoffmann等^[10]报道，角膜散光 < 1.00 D为63.96%，1.00~2.00D为27.5%，2.00~3.00D为5.44%， > 3.00 D为0.99%。苗青等^[7]报道，角膜散光 ≤ 0.50 D为21.55%，0.501~1.00D为28.99%，1.01~1.50D为24.64%，1.501~2.00D为13.14%， > 2.00 D为11.41%。本次报道，散光值 ≤ 0.50 D为95眼（19.08%），0.51~1.00D为185眼（37.15%），1.01~1.50D为105眼（21.08%），1.51~2.00D为48眼（9.64%），2.01~2.50D为32眼（6.43%）， ≥ 2.51 D为33眼（6.63%）。从全世界范围看，人群角膜散光值主要集中在分布于轻、中度散光。一般而言，生理性散光 ≤ 0.75 D，对视觉质量没有明显影响，但 > 1.00 D时，会引起物体的扭曲和视物模糊症状^[11-12]。

此次研究未发现眼轴与屈光度数的直接联系，但球镜度数增加，相应的柱镜度数也增加，A组和B组表现明显。内皮计数随着年龄增加逐年下降，但A组和B组内皮计数偏低，分析跟这两组近视眼人群较多可能有关。

表1 各组角膜散光值分布
Table 1 Distribution of corneal astigmatism value in all groups (n)

Group	n	< 0.50D	0.51-1.00D	1.01-1.50D	1.51-2.00D	2.01-2.50D	> 2.50D
A	12	1	5	3	3	0	0
B	54	10	15	15	4	4	6
C	137	30	53	25	10	8	11
D	188	37	78	38	14	13	8
E	107	17	34	24	17	7	8

表2 角膜散光轴分布
Table 2 Distribution of corneal astigmatism axis [n(%)]

Group	n	Rule astigmatism	Inverse astigmatism	Oblique astigmatism
A	12	4 (33.33)	4 (33.33)	4 (33.33)
B	54	23 (42.59)	25 (46.30)	6 (11.11)
C	137	49 (35.77)	57 (41.61)	31 (22.63)
D	188	55 (29.26)	91 (48.40)	42 (22.34)
E	107	21 (19.62)	72 (67.29)	14 (13.08)

表3 年龄、角膜中央厚度、角膜内皮计数、眼轴长度、角膜曲率和散光度数情况分析
Table 3 Age, central corneal thickness, corneal endothelial cell counting, ocular axial length, corneal curvature, astigmatism situation analysis ($\bar{x} \pm s$)

Group	n	Corneal thickness(mm)	Corneal endothelial cell counting	Axial length of the eyes(mm)	Corneal curvature(D)	Astigmatism(D)
A	12	0.518 ± 0.042	2463 ± 432	26.47 ± 3.72	43.43 ± 2.36	1.31 ± 0.89
B	54	0.517 ± 0.034	2435 ± 594	26.10 ± 3.53	43.81 ± 1.42	1.40 ± 1.36
C	137	0.517 ± 0.036	2532 ± 389	24.91 ± 2.88	44.22 ± 1.61	1.08 ± 0.77
D	188	0.520 ± 0.035	2517 ± 403	24.18 ± 2.61	44.67 ± 1.69	1.04 ± 0.72
E	107	0.521 ± 0.051	2430 ± 497	23.77 ± 1.47	44.18 ± 1.53	1.22 ± 0.77

表4 IOL-Master测定人工晶体度数
Table 4 Degrees of intraocular lens by IOL-MASTER test ($\bar{x} \pm s$)

Group	n	Lens(D)
A	12	13.47 ± 8.75
B	54	13.65 ± 9.6
C	137	16.71 ± 8.4
D	188	18.87 ± 8.26
E	107	19.97 ± 3.95

相关国内外研究均发现,随着年龄的增长,散光分布由顺规性散光向逆规性散光转变,在此次研究中,也得出同样的结论。

综上所述,本次研究对上海浦东地区部分年龄相关性白内障患者术前角膜散光的特征作了描述性分析,为其进行散光矫正手术提供了相关资料,白内障散光矫正医师应重视术前角膜散光的高并发率。作为一名白内障手术医师,对患者散光的矫正应加强重视^[13],并选择合理的矫正方法,使患者的视觉质量得以进一步提高。

【参考文献】

[1] Olsen T. Improved accuracy of intraocular lens power calculation with the Zeiss IOLMaster[J]. Acta Ophthalmol Scand, 2007, 85(1): 84-87.
[2] Narváez J, Zimmerman G, Stulting RD, et al. Accuracy of

intraocular lens power prediction using the Hoffer Q, Holladay 1, Holladay 2, and SRK/T formulas[J]. J Cataract Refract Surg, 2006, 32(12): 2050-2053.
[3] Hoffer KJ. Clinical results using the Holladay 2 intraocular lens power formula[J]. J Cataract Refract Surg, 2000, 26(8): 1233-1237.
[4] Riley AF, Grupcheva CN, Malik TY, et al. The Auckland Cataract Study: demographic, corneal topographic and ocular biometric parameters[J]. Clin Experiment Ophthalmol, 2001, 29(6): 381-386.
[5] Khan MI, Muhtaseb M. Prevalence of corneal astigmatism in patients having routine cataract surgery at a teaching hospital in the United Kingdom[J]. Cataract Refract Surg, 2011, 37(10): 1751-1755.
[6] Guan Z, Yuan F, Yuan YZ, et al. Analysis of corneal astigmatism in cataract surgery candidates at a teaching hospital in Shanghai, China[J]. Cataract Refract Surg, 2012, 38(11): 1970-1977.
[7] Miao Q, Tian F, Zhang H. Prevalence of corneal astigmatism before cataract surgery in Tianjin[J]. J Tianjin Med Univ, 2013, 19(3): 230-233. [苗青, 田芳, 张红. 天津地区年龄相关性白内障患者术前角膜散光状况的调查[J]. 天津医科大学学报, 2013, 19(3): 230-233.]
[8] Hoffer KJ. Biometry of 7500 cataractous eyes[J]. Am J Ophthalmol, 1980, 90(3): 360-368.

- [9] Ferrer-Blasco T, Montés-Micó R, Peixoto-de-Matos SC, *et al*. Prevalence of corneal astigmatism before cataract surgery[J]. J Cataract Refract Surg, 2009, 35(1): 70-75.
- [10] Hoffmann PC, Hütz WW. Analysis of biometry and prevalence data for corneal astigmatism in 23239 eyes[J]. J Cataract Refract Surg, 2010, 36(9): 1479-1485.
- [11] Nichamin LD. Astigmatism control[J]. Ophthalmol Clin North Am, 2006, 19(4): 485-493.
- [12] Wu HK. Astigmatism and LASIK[J]. Curr Opin Ophthalmol, 2002, 13(4): 250-255.
- [13] Xu L, Zheng DY. Investigation of corneal astigmatism in phacoemulsification surgery candidates with cataract[J]. Chin J Ophthalmol, 2010, 46(12): 1090-1094. [徐力, 郑丹莹. 超声乳化白内障吸除术前患者角膜散光状况的调查[J]. 中华眼科杂志, 2010, 46(12): 1090-1094.]

(编辑: 李菁竹)

· 消 息 ·

《中华老年多器官疾病杂志》“临床病理讨论”栏目征稿

临床病理讨论 (Clinicopathological Conference, CPC) 是临床实践中的一个重要环节, 是多个学科合作对患者进行个体化诊治的一种形式, 尤其对于一些疑难和罕见病例尤为重要。综合患者的临床表现、实验室检查、影像学检查和病理检查等各项结果, 一方面可以明确疾病的诊断并制定治疗方案, 使患者受益, 另一方面亦有利于为临床医师提供更好的经验和更开阔的思路, 提高医师的诊疗能力。一篇好的临床病理讨论, 往往是教科书上找不到的活教材, 也是其他文体难以取代的好形式。

“临床病理讨论”一直以来都是本刊的一个特色栏目, 深受广大读者喜爱。所刊登的一般多为回顾性的病例讨论与总结, 旨在总结经验、吸纳教训和传播知识。在工作实践中, 我们根据广大读者和作者的建议, 对临床病理讨论文章的格式进行了调整。(1) 作者在文题下署名 (而非仅在文末注明由何人整理), 作者拥有本文的著作权。(2) 文章正文为中文 (而非以前的中英文对照), 正文前有言简意赅的中英文摘要。论文性质等同于本刊“论著”。(3) 所选病例可以是疑难、罕见病例, 也可以是诊断明确、但病情危重或有诸多并发症、治疗上甚为棘手的病例, 亦可为其他对临床实践有指导或提示意义的病例。

本刊热忱欢迎广大专家学者为本刊撰写或推荐相关稿件。

具体格式请参考本刊近期发表的“临床病理讨论”文章。

地址: 100853 北京市复兴路28号, 《中华老年多器官疾病杂志》编辑部

电话: 010-66936756

网址: <http://www.mode301.cn>

E-mail: zhldnqg@mode301.cn