

山西省农村地区白内障患者眼球生物参数测量分析

石 岩, 张 强, 周静圣

(山西省眼科医院防盲办, 山西 太原 030002)

摘 要:【目的】针对农村地区白内障患者, 测量眼轴长度(OAL)、角膜厚度(CT)、前房深度(ACD)、晶状体厚度(LT)、角膜曲率(CC)等生物学参数, 并分析其相关性。【方法】对 2009 年山西省眼科医院防盲手术医疗队实施复明手术的 1 049 例(1 210 只眼)农村地区白内障患者, 采用 A 型超声与角膜曲率仪进行术前眼球生物学参数检测, 并进行组间比较和相关性分析。【结果】在年龄相关性白内障人群中, 年龄与眼轴(OAL)呈弱负相关($r = -0.23$), 年龄越小 OAL 越长, 变异越大, 80 岁以上年龄组的眼轴长度和变异最小, 男性 OAL 大于女性($P < 0.05$); 角膜中央厚度(CT1)双眼相等, 与正常人比较无统计学意义($P > 0.05$), 与年龄无相关性($P > 0.05$), 男女间有统计学差异($P < 0.05$), 角膜周边厚度下方(CT4)最厚, 鼻侧(CT5)最薄; 前房深度(ACD)和 CT1 与 OAL 呈正相关, 与晶状体厚度(LT)呈负相关; LT 较正常人厚, 男性大于女性($P < 0.05$); 角膜曲率水平径(HK)与垂直径(VK)呈正相关, 与 LT 无关, 女性 HK、VK 均大于男性($P < 0.05$)。【结论】年龄相关性白内障患者眼球生物测量值在一定程度上可反映不同人群的眼解剖参数的正常值, 该测量可为白内障手术及角膜屈光手术提供有价值的解剖学基础。

关键词: 白内障; 眼球生物参数; 山西省

中图分类号: R775.2

文献标志码: A

文章编号: 1672-3554(2010)06-0752-03

Ocular Biological Parameters Analysis of Cataract Patients in Rural Area of Shanxi Province

SHI Yan, ZHANG Qiang, ZHOU Jing-sheng

(Shanxi Ophthalmic Hospital, Shanxi 030002, China)

Abstract: 【Objective】 To analyze the relation of ocular axial length (OAL), corneal thickness (CT), anterior chamber depth (ACD), lens thickness (LT), corneal curvature (CC) and other biological parameters of patients with cataract in the rural areas. 【Methods】 A total of 1 049 cataract patients (1 210 eyes) were measured with A-type ultrasonography and corneal pachymetry before surgical operation in the prevention of blindness units of Shanxi ophthalmic hospital in 2009. All of the parameters of the items mentioned above were analyzed with multiple comparison and correlation analysis. 【Results】 In age-related cataract crowd, OAL and age presented a weak negative relation ($r = -0.23$), that was, the younger the patients, the longer OAL. OAL and its variation was the minimum in 80 years old group. OAL in male was longer than that in females ($P < 0.05$); Corneal central thickness (CT1) in patients was equal in both eyes and the difference was not significant comparing with that in normal ($P > 0.05$), also was not correlated with age and sex ($P > 0.05$); inferior corneal thickness (CT4) was the thickest, nasal (CT5) was the thinnest; Anterior chamber depth (ACD) was positively correlated with CT1 and OAL and negatively correlated with LT ($P < 0.05$); LT in the patients was thicker than in normal, and LT in male was thicker than in female ($P < 0.05$); Horizontal corneal curvature (HK) was positively related vertical corneal curvature (VK) and not correlated with LT; HK and VK in female was more than in male ($P < 0.05$). 【Conclusion】 Ocular biological parameters in the patients with age-related cataract can reflect the normal value of ocular anatomic parameters in the different groups, and provide valuable anatomical basis for cataract surgery and corneal refractive surgery.

Key word: cataract; ocular biological parameters; Shanxi province

[J SUN Yat-sen Univ(Med Sci), 2010, 31(6): 752-754]

随着我国人口老龄化进程的加速, 年龄相关性白内障的发病率也日益升高^[1], 70 岁以上白内障发

病率为 63.23%, 目前我国有近 300 万人因白内障致盲^[2]。我国农村人口构成比超过 80%, 而农村医

收稿日期: 2010-09-30

作者简介: 石岩, 硕士, 副主任医师, E-mail: sy7088@126.com

疗水平又相对低下,因此农村年龄相关性白内障的发病情况更为严重。眼轴长度(ocular axial length, OAL)、角膜厚度(corneal thickness, CT)、前房深度(anterior chamber depth, ACD)、晶体厚度(lenticular thickness, LT)、角膜曲率(corneal curvature, CC)是眼重要生理参数,白内障患者不会对眼球生物测量的准确性产生明显的影响,因此我们希望通过白内障患者眼球生物测量值反映出人群眼解剖参数的正常值,提高诊断早期白内障患者的灵敏度,并为其患者手术提供解剖学参考和依据。为此我们检测并统计分析了山西省眼科医院防盲手术医疗队实施的1 049例(1 210只眼)农村白内障患者复明手术前的眼球生物学参数。

1 材料和方法

1.1 对象

2009年山西省眼科医院收治的农村白内障患者1 049人(1 210只眼),其中左眼607只,右眼603只。男456人(505只眼),女693人(705只

眼),年龄37~92岁。检查前未使用影响睫状肌及瞳孔的药物。

1.2 方法

A型超声检查仪(NIDEK ECHO SCAN US800)及角膜测厚仪(cornel pachymeter)按规定的标准方法测出角膜中央、中周及周边部厚度共25个点,同时测出晶体厚度前房深度及眼轴长度。用角膜曲率检查仪(NIDEK KM500)测量角膜曲率。对上述对象的白内障眼由同一人测量,并将多次测量值的平均值作记录。统计分析方法采用检验、方差分析与相关分析,统计软件采用SPSS 15.0。

2 结果

2.1 年龄与眼球生物学参数的关系

随着年龄的增加,生物参数有一定变化。年龄越小的,眼轴越长,眼轴变异度越大,其中80岁以上年龄组的眼轴长度和变异度最小(表1),但各指标与年龄的相关分析, $P > 0.05$ 。

表1 不同年龄患者眼生物学参数

Table 1 Ocular biological parameter in different ages

($\bar{x} \pm s$)

Age/years	eyes	HK/D	VK/D	OAL/mm	CT1/ μm	ACD/mm	LT/mm
< 50	62	41.5 \pm 1.82	45.2 \pm 1.81	23.2 \pm 1.02	513.4 \pm 46.2	2.87 \pm 0.48	4.41 \pm 0.62
50~ < 60	125	43.7 \pm 1.61	44.3 \pm 1.42	22.9 \pm 0.91	498.9 \pm 49.7	2.93 \pm 0.52	4.43 \pm 0.59
60~ < 70	307	44.1 \pm 1.90	45.1 \pm 1.73	23.1 \pm 0.84	511.8 \pm 46.5	2.81 \pm 0.45	4.53 \pm 0.61
70~ < 80	502	42.2 \pm 1.71	44.9 \pm 1.21	22.7 \pm 0.85	512.3 \pm 51.6	2.91 \pm 0.47	4.67 \pm 0.65
80~	214	43.1 \pm 1.76	44.7 \pm 1.55	22.4 \pm 0.81	499.2 \pm 47.1	2.89 \pm 0.46	4.64 \pm 0.58

HK: Horizontal corneal curvature; VK: vertical Horizontal corneal curvature; OAL: ocular axial length; CT1: central corneal thickness; ACD: anterior chamber depth; LT: lenticular thickness

2.2 性别与眼生物参数的关系

不同性别角膜厚度、晶状体厚度、前房深度及眼轴长度的检测值见表2。结果显示男性眼轴大于女性,晶状体厚度男性大于女性,角膜曲率女性大于男性,角膜周边厚度下方最厚,鼻侧最薄,角膜中央厚度男女两组间统计有显著差异($P < 0.01$; 表3)。

2.3 眼生物参数间的关系

采用相关分析显示,前房深度与角膜厚度、晶状体厚度和眼轴长度存在相关关系,前房深度与角膜厚度呈正的弱相关($r = 0.136, P < 0.05$),前房深度与眼轴长度呈正相关($r = 0.56, P < 0.01$),前房深度与晶状体厚度呈负相关($r = -0.391, P < 0.01$)。

水平方向角膜曲率与垂直方向角膜曲率成呈相关($r = 0.766, P < 0.01$),而与晶状体厚度无关。

3 讨论

本组白内障患者平均年龄74.2岁左右,50岁以下占5.1%,50~<60岁占10.3%,60~<70岁占25.4%,70~<80岁占41.5%,80岁以上占约17.7%,大于50岁以上白内障患者占本组样本的94.9%,各年龄组间差别有统计学意义,与文献报道结果相同^[2-3],显示,虽然白内障患者晶状体厚度随年龄增长而逐渐增厚,但各年龄组间差异无统计学意义;男性晶状体厚度大于女性,两者差别有

表 2 不同性别眼生物学参数比较

Table 2 Comparison of anterior chamber depth, lenticular thickness, ocular axial length and corneal curvature in different sex

	eyes	ACD/mm	OAL/mm	HK/D	VK/D	LT/mm
Male	505	2.94 ± 0.42	23.16 ± 0.98	44.48 ± 1.04	44.20 ± 1.12	4.63 ± 0.65
Female	705	2.74 ± 0.46	22.85 ± 1.31	45.47 ± 1.32	45.36 ± 1.28	4.23 ± 0.61
<i>t</i> value		5.31	3.09	9.05	11.24	7.49
<i>P</i> value		< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

HK: Horizontal corneal curvature; VK: vertical Horizontal corneal curvature; OAL: ocular axial length; ACD: anterior chamber depth; LT: lenticular thickness

表 3 两性角膜不同部位厚度比较

Table 3 comparison of corneal thickness in different sex

	eyes	T1/mm	T2/mm	T3/mm	T4/mm	T5/mm
Male	505	515.1 ± 44.6	656.3 ± 57.0	641.8 ± 80.5	687.7 ± 55.4	630.8 ± 89.7
Female	705	501.2 ± 42.0	645.6 ± 60.3	639.7 ± 79.6	665.9 ± 52.1	624.7 ± 79.8
<i>t</i> value		3.79	2.14	0.31	4.79	0.84
<i>P</i> value		< 0.001	< 0.01	> 0.05	< 0.001	> 0.05

T1: central corneal thickness; T2: inferior corneal thickness; T3: temporal corneal thickness; T4: inferior corneal thickness; T5: nasal corneal thickness

统计学意义;眼别间晶状体厚度的差异没有统计学意义。本组白内障患者的晶状体厚度的变化与前房深度呈负相关,即晶状体越厚,前房深度越小,为因晶状体肿胀增厚所致的继发性闭角型青光眼的早期诊断提供了理论依据。

本研究结果显示白内障患者的前房深度在性别之间与眼别之间无统计学差异,与李立梅等^[3-4]研究结果相同。随着年龄增长,白内障患者的前房深度有逐渐减小的趋势,这可能与晶状体厚度逐渐增加及调节力下降、睫状肌变弱、晶状体前移有关。同时提示随着年龄增长,白内障患者发生闭角型青光眼的可能性增加。

本组白内障患者水平方向的角膜曲率与垂直方向的角膜曲率呈正相关;不同性别间角膜曲率的差异有统计学意义,女性角膜曲率无论水平方向角膜曲率还是垂直方向角膜曲率均大于男性。水平方向角膜曲率和垂直方向角膜曲率是了解和判断角膜散光的重要指标,其对白内障手术患者人工晶状体度数测算,手术切口的选择、缝合及散光的矫治有很重要的指导意义。

本研究中,年龄越小的患者,其眼轴长度与变异度(标准差)越大,80岁以上年龄组的眼轴长度和变异程度最小;眼轴长度男性大于女性。这主要与高度近视眼患者发生并发性白内障较早,非病

理性近视使白内障的发生提前有关。Hoffer^[5]测量了600例病例,发现65岁以前手术者眼轴长度长于65岁以后者;Tuft等^[6]发现眼轴长度与手术年龄有相关性;我国也有研究得到相同结果^[7]。

参考文献:

- [1] 张晓七,雷春涛,吴铮铮,等.四川省CBM/爱德基金会防盲项目实施成效分析[J].国际眼科杂志,2005,5(4):818-821.
- [2] 赵家良,睢瑞芳,贾丽君,等.北京顺义县白内障患病和手术状况的调查[J].中华眼科杂志,2001,37(1):3-8.
- [3] 李立梅,刘晓剑,张莉莉,等.广东茂名白内障患者1097例构成特点及眼球参数分析[J].国际眼科杂志,2009,9(6):1077-1079.
- [4] 马海华,刘国军,葛蓁,等.中老年白内障人角膜厚度、前房深度、晶体厚度及角膜曲率的测量[J].青岛大学医学院学报,2003,39(4):416-420.
- [5] Hoffer KJ. Axial dimension of the human cataractous lens[J]. Arch ophthalmol, 1993, 111(7): 914-918.
- [6] Tuft SJ, Bunce C. Axial length and age at cataract surgery[J]. Cataract Refract Surg 2004, 30(5): 1045-1048.
- [7] 吴昌凡,徐进,蔡瑞玲,等.眼轴长度与白内障手术年龄的相关分析[J].国际眼科杂志 2007,7(1):194-195.

(编辑 刘清海)