

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2021.02.017  
文章编号: 1005-8982 (2021) 02-0087-05

新进展研究·论著

## 翼状胬肉对人工晶状体度数测算的影响

吴雪梅, 吴沂旒

(陕西省中医医院 眼科, 陕西 西安 710000)

**摘要: 目的** 通过对比不同大小翼状胬肉手术前后角膜曲率和理论人工晶状体(IOL)度数的差异, 探讨翼状胬肉大小对IOL度数测算的影响。**方法** 选取2016年6月—2017年12月于陕西省中医医院行手术治疗的单眼原发性鼻侧翼状胬肉患者94例(94眼), 根据翼状胬肉长度和宽度分为A组、B组、C组, A组长度 $<2.0$  mm或宽度 $<5.0$  mm; B组长度 $2.0\sim 3.5$  mm且宽度 $5.0\sim 7.0$  mm; C组长度 $>3.5$  mm $\sim 5.0$  mm或宽度 $>7.0$  mm。分别于手术前及术后3个月检查各组患者裸眼视力、矫正视力、眼轴长度、前房深度、平均角膜曲率、角膜散光和理论IOL度数。**结果** 随着翼状胬肉大小的增加, 各组裸眼视力、矫正视力和角膜散光呈上升趋势( $P<0.05$ ), 而平均角膜曲率呈下降趋势( $P<0.05$ )。B、C组术后裸眼视力、矫正视力较术前降低( $P<0.05$ )。B、C组术后平均角膜曲率较术前高( $P<0.05$ ), 角膜散光较术前低( $P<0.05$ )。A、B及C组手术前后IOL度数差值分别为 $(0.13\pm 0.33)$ 、 $(0.40\pm 0.58)$ 和 $(1.21\pm 1.11)$  D。**结论** 当胬肉长度 $<2.0$  mm或宽度 $<5.0$  mm时, 对IOL度数测算影响小; 当胬肉长度 $2.0\sim 3.5$  mm, 宽度 $5.0\sim 7.0$  mm时, IOL度数测算会产生 $0.5$  D左右的测量误差; 当胬肉长度 $>3.5$  mm $\sim 5.0$  mm或宽度 $>7.0$  mm时, IOL度数测算误差较大。

**关键词:** 翼状胬肉; 角膜; 白内障

**中图分类号:** R777.33

**文献标识码:** A

## Effects of pterygium size on intraocular lens power calculation

Xue-mei Wu, Yi-ni Wu

(Department of Ophthalmology, Shaanxi Provincial Hospital of Traditional Chinese Medicine, Traditional Chinese Medicine Hospital of Shaanxi, Xi'an, Shaanxi 710000, China)

**Abstract: Objective** To explore the effects of pterygium size on the intraocular lens power calculation by comparing the differences of corneal curvature and theoretical intraocular lens power before and after pterygium surgery. **Methods** Ninety-four eyes of ninety-four patients with primary nasal pterygium undergoing surgical treatment in our hospital from June 2016 to December 2017 were selected for the study, and were sorted into three groups according to the length and width of pterygium (Group A: length  $< 2.0$  mm or width  $< 5.0$  mm; Group B: length =  $2.0$  to  $3.5$  mm and width =  $5.0$  to  $7.0$  mm; Group C:  $3.5$  mm  $<$  length  $\leq 5.0$  mm or width  $> 7.0$  mm). The uncorrected distance visual acuity, corrected distance visual acuity, axial length, anterior chamber depth, average corneal curvature, corneal astigmatism and theoretical intraocular lens power were measured before operation and 3 months after operation. **Results** Before the surgery, with the increase of pterygium size, uncorrected distance visual acuity, corrected distance visual acuity and corneal astigmatism were increased ( $P < 0.05$ ), while average corneal curvature was decreased ( $P < 0.05$ ). The uncorrected distance visual acuity, corrected distance visual acuity and corneal astigmatism were lower after the surgery in group B and C ( $P < 0.05$ ). However, the average corneal curvature was higher after the surgery in group B and C ( $P < 0.05$ ). The differences of theoretical intraocular lens power before and after surgery in group A, B, C were  $(0.13 \pm 0.33)$  D,  $(0.40 \pm 0.58)$  D, and  $(1.21 \pm 1.11)$  D,

收稿日期: 2020-07-27

[通信作者] 吴沂旒, E-mail: 403552319@qq.com; Tel: 15771803368

respectively. **Conclusions** The effect of pterygium size on the intraocular lens power calculation is slight when the length of pterygium is less than 2.0 mm or the width of pterygium is less than 5.0 mm. The measurement error of intraocular lens power is about 0.5 D when the pterygium length is 2.0 to 3.5 mm and the width is 5.0 to 7.0 mm. Nevertheless, the measurement error of intraocular lens power is much greater when the pterygium length is more than 3.5 mm but no more than 5.0 mm or the width is more than 7.0 mm.

**Keywords** : pterygium; intraocular lens power calculation; corneal curvature; senile cataract

翼状胬肉是以结膜上皮和纤维血管组织的异常增生为特征的一种常见的眼表疾病。我国的总体患病率为9.9%，农村（13.2%）高于城市（6.3%），男性（14.5%）高于女性（13.6%），且随着年龄的增长，患病率逐渐升高<sup>[1]</sup>。因此在临床上，老年性白内障合并翼状胬肉的患者并不少见。最佳的治疗方案应该是先行翼状胬肉切除手术，待角膜屈光状态稳定后再行白内障手术。但在实际工作中，为了更快地恢复视力和改善患眼外观，减少就诊次数和治疗成本，多数老年患者更倾向于选择一次手术同时解决白内障和翼状胬肉2种疾病。有研究指出，翼状胬肉与白内障联合手术后，患者会出现近视漂移，推测可能是翼状胬肉导致人工晶状体（intraocular lens, IOL）度数测算误差导致的<sup>[2]</sup>。本研究通过对比翼状胬肉手术前后角膜曲率的变化，以及IOL度数测算的差异，探讨翼状胬肉大小对IOL度数测算的影响。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2016年6月—2017年12月于陕西省中医医院行手术治疗的单眼原发性鼻侧翼状胬肉患者94例。纳入标准：①单眼初发性鼻侧静止期翼状胬肉；②年龄50~70岁；Sandy眼轴22~24 mm。排除标准：①胬肉头部侵入角膜缘距离>5.0 mm；②既往眼部外伤、手术史或角膜接触镜配戴史；Sandy合并眼部其他病变，如青光眼、圆锥角膜及

高度近视等；④合并高血压、糖尿病等全身疾病；⑤屈光间质严重混浊，应用IOL-Master无法测出数据。本研究经医院伦理委员会审核批准。

### 1.2 方法

患者手术均由同一位经验丰富的医师完成，手术方式均为翼状胬肉切除+自体结膜移植术。手术结束后均配戴角膜绷带镜（博士伦纯视治疗用绷带型角膜接触镜，美国博士伦公司），均于术后2周拆除结膜缝线及角膜绷带镜。患者拆线时角膜上皮愈合，角膜荧光素钠染色阴性。患者均在SLM-8E型数码裂隙灯显微镜（重庆康华瑞明科技股份有限公司）下测量翼状胬肉水平长度（胬肉末端距离角膜缘的水平距离）和垂直宽度（翼状胬肉与角膜缘两个交点之间的垂直距离）。根据患者翼状胬肉长度和宽度分为A、B及C组。A组水平长度<2.0 mm或垂直宽度<5.0 mm；B组水平长度2.0~3.5 mm且垂直宽度5.0~7.0 mm；C组水平长度>3.5 mm~5.0 mm或垂直宽度>7.0 mm。其中A组共28例28眼，男性16例，女性12例，平均年龄（58.4±8.4）岁；B组35例35眼，男性20例，女性15例，平均年龄（60.2±6.8）岁；C组31例31眼，男性18例，女性13例，平均年龄（61.1±7.1）岁。各组患者性别、年龄、眼轴及前房深度比较，差异无统计学意义（ $P>0.05$ ），具有可比性。见表1。

### 1.3 观察指标

分别于术前及术后3个月检查各组患者裸眼视

表1 各组患者基线特征比较

组别	眼数	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$ )	眼轴/(mm, $\bar{x} \pm s$ )	前房深度/(mm, $\bar{x} \pm s$ )
A组	28	16/12	58.4 ± 8.4	23.38 ± 0.52	3.26 ± 0.19
B组	35	20/15	60.2 ± 6.8	23.52 ± 0.44	3.31 ± 0.23
C组	31	18/13	61.1 ± 7.1	23.45 ± 0.50	3.33 ± 0.16
$F/\chi^2$ 值		4.681	2.046	5.142	3.560
$P$ 值		0.524	0.121	0.702	0.591

力和矫正视力,以logMAR视力表示;使用IOL Master 500光学生物测量仪(德国Carl Zeiss公司)测量患者的眼轴长度、前房深度、平均角膜曲率及角膜散光,使用SRK/T公式计算A常数为118.7的理论IOL度数。

#### 1.4 统计学方法

数据分析采用SPSS 15.0统计软件,计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,比较用方差分析;计数资料以构成比表示,比较用 $\chi^2$ 检验;手术前后理论IOL度数测算一致性分析采用Bland-Altman散点图来评估。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

94例患者翼状胬肉浸润深度均位于浅基质层

表2 各组术前临床资料比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	水平长度/mm	垂直宽度/mm	裸眼视力/logMAR	矫正视力/logMAR	平均角膜曲率/D	角膜散光/D
A组	28	1.63 ± 0.28	3.94 ± 0.72	0.29 ± 0.32	0.21 ± 0.19	43.56 ± 1.98	0.49 ± 0.58
B组	35	2.87 ± 0.65	5.84 ± 1.16	0.43 ± 0.28	0.36 ± 0.25	42.71 ± 2.84	2.18 ± 1.02
C组	31	4.02 ± 0.81	7.62 ± 0.56	0.61 ± 0.32	0.40 ± 0.25	42.23 ± 2.19	2.96 ± 2.08
F值		10.274	21.592	6.833	4.780	3.852	10.451
P值		0.000	0.000	0.004	0.006	0.016	0.000

#### 2.2 各组手术前后测量参数比较

A、B及C组术前眼轴分别为(23.38 ± 0.52)mm、(23.52 ± 0.44)mm和(23.45 ± 0.50)mm, A、B及C组术后分别为(23.42 ± 0.49)mm、(23.54 ± 0.45)mm和(23.43 ± 0.53)mm,经t检验,差异无统计学意义( $t = 1.103$ 、 $0.781$ 和 $0.534$ ,  $P = 0.459$ 、 $0.522$ 和 $0.561$ ); A、B及C组术术前房深度分别为(3.26 ± 0.19)mm、(3.31 ± 0.23)mm和(3.33 ± 0.16)mm, A、B及C组术后分别为(3.22 ± 0.21)mm、(3.28 ± 0.25)mm和(3.30 ± 0.21)mm,经t检验,差异无统计学意义( $t = 0.766$ 、 $1.521$ 和 $0.818$ ,  $P = 0.703$ 、 $0.489$ 和 $0.662$ )。A组术前裸眼视力为(0.29 ± 0.32),矫正视力为(0.21 ± 0.19),A组术后裸眼视力为(0.27 ± 0.28),矫正视力为(0.20 ± 0.21),经t检验,差异无统计学意义( $t = 1.311$ 和 $0.968$ ,  $P = 0.104$ 和 $0.243$ )。B、C组术前裸眼视力分别为(0.43 ± 0.28)和(0.61 ± 0.32),B、C组术后裸眼视力分别为(0.33 ± 0.32)和(0.41 ± 0.30),经t检验,差异有统计学意义( $t = 5.872$ 和 $7.721$ ,  $P = 0.004$ 和 $0.000$ ),术后较术前降低。B组和C组

或其前,术中无角膜穿孔,术后无角膜溃疡、角膜上皮延迟愈合等不良并发症,随访期内均未发现胬肉复发。

#### 2.1 各组术前临床资料比较

患者翼状胬肉侵入角膜的长度1.5~5.0mm,平均(3.2 ± 1.1)mm;宽度3.2~8.0mm,平均(6.1 ± 1.3)mm。各组患者翼状胬肉水平长度、垂直宽度、裸眼视力、矫正视力、平均角膜曲率及角膜散光比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),随着翼状胬肉大小的增加,裸眼视力、矫正视力和角膜散光呈上升趋势,而平均角膜曲率呈下降趋势。见表2。

术前矫正视力分别为(0.36 ± 0.25)和(0.40 ± 0.25),B组和C组术后矫正视力分别为(0.24 ± 0.25)和(0.31 ± 0.28),经t检验,差异有统计学意义( $t = 3.746$ 和 $4.957$ ,  $P = 0.007$ 和 $0.000$ ),术后较术前降低。B、C组手术前后平均角膜曲率、角膜散光比较,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),术后平均角膜曲率较术前高,角膜散光较术前低。见表3。

#### 2.3 手术前后IOL度数测算一致性分析

A组23例患者手术前后IOL度数差值 $< 0.5$ D,5例患者手术前后IOL度数差值为0.5~1.0D,手术前后IOL度数均值为(21.72 ± 1.33)D,差值为(0.13 ± 0.33)D(95%CI: -0.52, 0.78);B组11例患者手术前后IOL度数差值 $< 0.5$ D,18例患者手术前后IOL度数差值为0.5~1.0D,6例患者手术前后IOL度数差值 $> 1.0$ D。手术前后IOL度数Bland-Altman散点图示均值为(21.41 ± 0.85)D,差值为(0.40 ± 0.58)D(95%CI: -0.74, 1.54);C组6例患者手术前后IOL度数差值 $< 0.5$ D,7例患者手术前后IOL度数差值为0.5~1.0D,18例患

者手术前后 IOL 度数差值  $>1.0$  D。手术前后 IOL 度数 Bland-Altman 散点图示均值为  $(21.61 \pm 0.90)$  D，差值为  $(1.21 \pm 1.11)$  D (95% CI:  $-0.96, 3.38$ )。见图 1。

表3 各组手术前后平均角膜曲率、角膜散光比较 (D,  $\bar{x} \pm s$ )

组别	术前	术后3个月	手术前后差值	t 值	P 值
平均角膜曲率					
A组	43.56±1.98	43.68±1.71	0.23±0.44	2.158	0.352
B组	42.71±2.84	43.66±1.42	1.12±1.59	3.021	0.04
C组	42.23±2.19	43.42±1.51	1.53±1.62	3.986	0.022
角膜散光					
A组	0.55±0.58	0.49±0.62	0.08±0.25	1.131	0.674
B组	2.18±1.02	1.14±1.38	1.26±1.21	5.062	0.000
C组	2.96±2.08	1.26±1.62	1.95±1.75	4.615	0.000

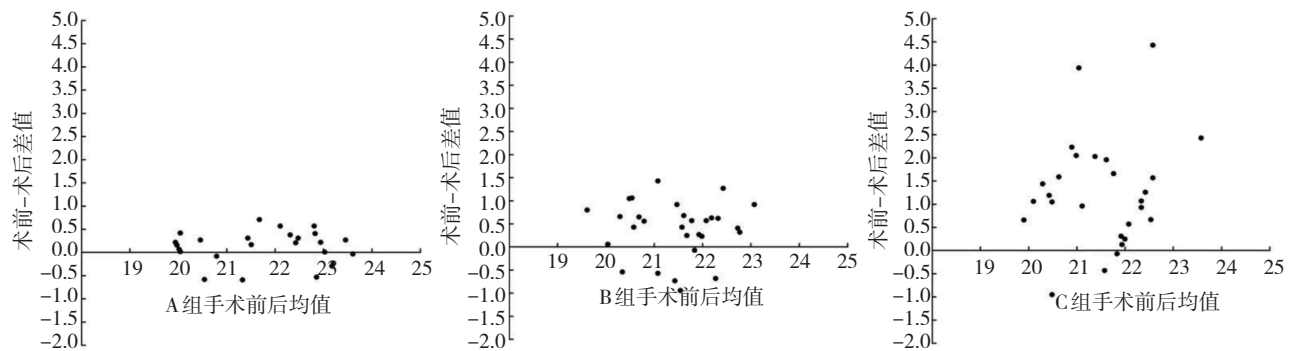


图1 各组手术前后 IOL 度数 Bland-Altman 散点图

### 3 讨论

随着我国老年人口的不断增加，翼状胬肉合并老年性白内障的患者人数逐渐增加。这部分患者需要通过翼状胬肉手术和白内障手术恢复视力和改善外观。与翼状胬肉手术相比，白内障手术过程更容易耐受，视力恢复也更快。因此，在一些偏远落后的地区，为了减少就诊次数和治疗成本，多数患者更倾向于同时行翼状胬肉和白内障手术，或先行白内障再行翼状胬肉手术。KAMIYA 等<sup>[2]</sup>认为，IOL 屈光度数可以适度预测，同时行翼状胬肉切除和白内障摘除手术安全、有效，临床可行性好；但 KOC 等<sup>[3]</sup>的研究则发现，翼状胬肉长度  $>2.4$  mm 或面积  $>5.45$  mm<sup>2</sup> 时，至少产生 0.5 D 的 IOL 测算偏差，容易导致术后屈光不正，因此，不

主张联合手术。由于不同患者的手术需求、耐受程度和术后要求不同，两种手术时机的选择需要医生根据具体情况去评估。因此，探讨翼状胬肉大小对 IOL 测算准确性的影响对提高患者满意度具有重要的意义。

IOL 度数需要通过测量眼轴长度、角膜曲率、前房深度等数据来计算。翼状胬肉在角膜表面浸润生长可以引起角膜形态变化，从而导致上述数据测量误差，影响 IOL 测量的准确性。有研究指出，眼轴长度相差 1 mm 时，将使 IOL 测算度数产生 3D 的误差；当角膜曲率测量产生 1 D 误差时，将使 IOL 度数计算产生 0.8 ~ 1.30 D 的误差<sup>[4]</sup>。本研究中，翼状胬肉手术前后眼轴长度和前房深度均没有明显变化，与以往研究结果一致<sup>[5]</sup>。由此推测

IOL测量误差主要是由于角膜曲率变化引起的。翼状胬肉对角膜曲率的影响主要通过局部压迫、牵拉等机械作用使角膜水平经线变平、曲率降低<sup>[6-7]</sup>；同时，其头部与角膜中央之间局部泪液聚集，产生新月形透镜作用，使角膜曲率进一步变小<sup>[8]</sup>；另外，病史长或较大的胬肉还可浸润引起角膜基质的结构改变，导致角膜进一步变形，散光增加<sup>[9]</sup>。翼状胬肉越大，其对角膜曲率的影响越大<sup>[10]</sup>。本研究中，翼状胬肉切除前，随着胬肉大小的增加，平均角膜曲率呈下降趋势，角膜散光呈上升趋势。国内外关于胬肉大小对角膜影响的界值目前还没有公认的标准。有研究指出，当胬肉长度 $>2.0$  mm，宽度 $\geq 5$  mm，时，可产生 $\geq 2.5$  D的角膜散光<sup>[11]</sup>；但也有研究认为，当翼状胬肉长度 $<2$  mm时，很少引起角膜散光的变化<sup>[12]</sup>。本研究结果也显示，当翼状胬肉长度 $<2.0$  mm或宽度 $<5.0$  mm时，对角膜曲率和角膜散光的影响较小，且切除术后角膜曲率和角膜散光变化也不明显；进一步的IOL度数测算一致性分析也显示，该组手术前后IOL度数差值为 $(0.13 \pm 0.33)$  D，95%CI较窄，一致性好。临床一般认为，IOL度数误差 $\geq 0.5$  D时会对白内障术后屈光状态造成明显影响。故认为本组翼状胬肉对IOL测算影响不大，可以考虑联合手术；当胬肉长度为 $2.0 \sim 3.5$  mm，宽度为 $5.0 \sim 7.0$  mm时，手术前后角膜曲率、角膜散光变化明显，IOL度数差值为 $(0.40 \pm 0.58)$  D，95%CI较宽，表明该组翼状胬肉对IOL测算影响明显，建议分步手术。如患者要求联合手术，则需将测算的IOL度数降低 $0.5$  D；当 $3.5$  mm $<$ 胬肉长度 $\leq 5.0$  mm或宽度 $>7.0$  mm时，手术前后角膜曲率、角膜散光变化较大，IOL度数差值为 $(1.21 \pm 1.11)$  D，95%CI更宽，表明该组翼状胬肉对IOL测算影响显著，IOL度数可预测性差，必须先行翼状胬肉切除手术，待屈光状态稳定后再行白内障摘除手术。

综上所述，笔者通过对比观察，发现当翼状胬肉长度 $<2.0$  mm或宽度 $<5.0$  mm时，对IOL度数测算影响很小，合并白内障的患者可以考虑联合手术；当胬肉长度为 $2.0 \sim 3.5$  mm，宽度为 $5.0 \sim 7.0$  mm时，IOL测算会产生 $0.5$  D左右的测量误差，需将测算的IOL度数降低 $0.5$  D；当 $3.5$  mm $<$ 胬肉长度

$\leq 5.0$  mm或宽度 $>7.0$  mm时，IOL测算误差较大，需先行翼状胬肉切除手术，待屈光状态稳定后再行白内障摘除手术。

#### 参 考 文 献 :

- [1] LIU L, WU J, GONG J, et al. Geographical prevalence and risk factors for pterygium: a systematic review and meta-analysis[J]. *BMJ Open*, 2013, 3(11): DOI: 10.1136/bmjopen-2013-003787.
- [2] KAMIYA K, SHIMIZU K, IJIMA K, et al. Predictability of intraocular lens power calculation after simultaneous pterygium excision and cataract surgery[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2015, 94(52): DOI: 10.1097/MD.0000000000002232.
- [3] KOC M, UZEL M M, AYDEMIR E, et al. Pterygium size and effect on intraocular lens power calculation[J]. *J Cataract Refract Surg*, 2016, 42(11): 1620-1625.
- [4] 蓝诚红, 丘亮辉, 冯晓霞. IOL Master测量IOL度数精确性的临床评价[J]. *国际眼科杂志*, 2016, 16(6): 1162-1164.
- [5] OLTULU R, DEMIREL S, SARAC O, et al. Evaluation of corneal and anterior chamber changes following pterygium surgery using a pentacam scheimplug system: a prospective study[J]. *Ophthalmol*, 2013, 28(4): 206-209.
- [6] 黄旺斌. 翼状胬肉与角膜散光关系的研究进展[J]. *医学综述*, 2014, 20(4): 673-675.
- [7] 陶丽惠, 杨卫华. 翼状胬肉患者手术前后角膜屈光状态及角膜表面规则性的研究[J]. *中国医药导报*[J]. 2018, 15(15): 115-118.
- [8] YASAR T, OZDEMIR M, CINAL A, et al. Effects of fibrovascular traction and pooling of tears on corneal topographic changes induced by pterygium[J]. *Eye (Lond)*, 2003, 17(4): 492-496.
- [9] UÇAKHAN O O, KANPOLAT A, ELGÜN S, et al. The role of oxidative mechanisms in the etiopathogenesis of pterygium: a preliminary study[J]. *Ophthalmologica*, 2009, 223(1): 41-46.
- [10] TAKAHASHI S, MANABE S, OTA N, et al. Prediction of corneal curvature radius after pterygium surgery using anterior segment optical coherence tomography[J]. *Jpn J Ophthalmol*, 2019, 63(2): 145-150.
- [11] 方少概. 翼状胬肉侵入角膜面积和深度与角膜散光及角膜地形图的相关性分析[J]. *中国医药科学*, 2019, 9(12): 228-231.
- [12] KIM S W, PARK S, IM C Y, et al. Prediction of mean corneal power change after pterygium excision[J]. *Cornea*, 2014, 33(2): 148-153.

(李科 编辑)

本文引用格式: 吴雪梅, 吴沂旒. 翼状胬肉对人工晶状体度数测算的影响[J]. *中国现代医学杂志*, 2021, 31(2): 87-91.

Cite this article as: WU X M, WU Y N. Effect of pterygium size on intraocular lens power calculation[J]. *China Journal of Modern Medicine*, 2021, 31(2): 87-91.