

·论著·

·微切口白内障手术·

2.2 mm 与 2.75 mm 切口超声乳化术后角膜散光变化的对比

谭青青 廖莹 董兴堂 兰长骏

【摘要】 目的 比较 2.2 mm 与 2.75 mm 透明角膜切口(CCI)白内障超声乳化术后角膜散光的变化。方法 前瞻性随机对照临床研究。将 134 例(167 眼)白内障患者按掷硬币法随机分为 2 组:2.2 mm 切口组 57 例(70 眼)和 2.75 mm 切口组 77 例(97 眼),术前角膜散光 <0.50 D 者,做正上方切口,角膜散光 ≥ 0.50 D 者,在最高屈光力子午线上做切口。测量 2 组术前,术后 1 周、1 个月和 3 个月的 UCVA、BCVA、角膜散光度(CAD)及轴向(CAA)。比较分析 2 组间及组内不同时间点视力及角膜散光变化的差异。数据采用重复测量资料的方差分析、独立样本 t 检验、两样本 Wilcoxon 秩和检验、独立样本 R \times C 列联表的 χ^2 检验进行分析。结果 2 组术后 CAD 总体较术前明显降低。2.2 mm 组术前为(0.73 \pm 0.43)D,术后 3 个月为(0.49 \pm 0.36)D($P<0.01$);2.75 mm 组术前为(0.87 \pm 0.57)D,术后 3 个月为(0.53 \pm 0.38)D($P<0.01$)。2.2 mm 组术后 1 周 CAD 有短暂增高 ($P<0.05$),术后 1 个月时下降至术前水平 ($P>0.05$);而 2.75 mm 组术后 1 周与术前比较无明显变化($P>0.05$),术后 1 个月时明显低于术前($P<0.05$)。2 组之间 CAD 变化幅度比较差异无统计学意义。2 组组内手术前后 CAA 总体构成比较差异无统计学意义,组间比较差异亦无统计学意义。结论 最高屈光力子午线上做 CCI,2.2 mm 及 2.75 mm 的切口均能矫正部分术前角膜散光,且矫正角膜散光的作用无明显差异。

【关键词】 超声乳化白内障吸除术; 微切口; 视力; 角膜散光

Comparative study of changes in postoperative corneal astigmatism with a clear corneal incision phacoemulsification of 2.2 mm or 2.75 mm

Tan Qingqing, Liao Xuan,

Dong Xingtang, Lan Changjun. Department of Ophthalmology, Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, Nanchong 637000, China

Corresponding author: Lan Changjun, Email: lanchangjun@sina.com

【Abstract】 Objective To study and compare the effects of a 2.2 mm or 2.75 mm coaxial clear corneal incision (CCI) phacoemulsification on changes in corneal astigmatism. **Methods** A prospective, randomized and controlled clinical study was conducted on 167 eyes of 134 cataract patients who were randomly divided into 2 groups: a 2.2 mm group (70 eyes of 57 patients) and a 2.75 mm group (97 eyes of 77 patients). A superior incision was made when preoperative corneal astigmatism was <0.50 D, while an incision was made at the highest refractive power meridian when corneal astigmatism was ≥ 0.50 D. Uncorrected visual acuity (UCVA), best corrected visual acuity (BCVA), corneal astigmatism (CAD), and corneal astigmatism axis (CAA), were measured in both groups before the surgery and 1 week, 1 month and 3 months after surgery. A comparison and analysis between and within groups were performed on the above indicators at each time. Data were analyzed using an analysis of variance of the repeated measurement data, an independent samples t test, a group design Wilcoxon rank sum test, and an independent sample R \times C contingency table χ^2 test. **Results** Postoperative CAD decreased significantly in both groups, 0.73 \pm 0.43 D (preoperatively) changed to 0.49 \pm 0.36 D (3 months postoperatively) ($P<0.01$) in the 2.2 mm group; 0.87 \pm 0.57 D (preoperatively) decreased to 0.53 \pm 0.38 D (3 months postoperatively) ($P<0.01$) in the 2.75 mm group. The CAD of the 2.2 mm group briefly increased 1 week postoperatively ($P<0.05$), then decreased to preoperative levels ($P>0.05$). There was no significant change in the CAD of the 2.75 mm group 1 week

postoperatively ($P>0.05$), then there was a significant reduction 1 month postoperatively ($P<0.05$). There was no significant difference in the changes in CAD amplitude between the groups. The overall distribution of CAA within groups showed no significant difference before and after surgery, and no significant difference between groups. **Conclusion** By making CCI at the highest refractive power meridian, both the 2.2 mm and 2.75 mm CCI could partially correct the preoperative corneal astigmatism. There were no significant differences in the change in CAD between the two CCI.

[Key words] Phacoemulsification; Microincision; Visual acuity; Corneal astigmatism

近年来白内障超声乳化术透明角膜切口 (clear corneal incision, CCI) 长度的演变较为突出, 更小的切口使组织损伤更小, 可获得更好的视觉质量。CCI 切口会导致角膜散光, 但将切口方位从固定方位移至角膜最高屈光力子午线上, 可以控制角膜散光^[1]。本研究通过对 2 组病例分别实施 2.2 mm 及 2.75 mm 透明角膜切口白内障超声乳化术来探讨不同长度同轴 CCI 白内障超声乳化术后视力及角膜散光的变化, 从而为临床治疗提供经验支持。

1 对象与方法

1.1 对象

排除标准: 不能配合相关检查者, 角膜散光 >2 D 者, 角膜疾病患者, 有角膜及内眼手术史者, 光定位不准及其他内眼疾患 (如葡萄膜炎、青光眼、高度近视、视网膜疾病及视神经疾病等) 者。

收集 2011 年 10 月到 2012 年 1 月于我院接受白内障超声乳化联合 IOL 植入术的年龄相关性白内障患者 134 例 (167 眼)。采用掷硬币法随机分为 2 组: 2.2 mm 组, 57 例 (70 眼), 其中男 26 例 (32 眼), 女 31 例 (38 眼), 年龄 (65.4 ± 10.2) 岁, 核硬度 II ~ IV 级, 角膜散光度 (0.73 ± 0.43) D; 2.75 mm 组, 77 例 (97 眼), 其中男 31 例 (38 眼), 女 46 例 (59 眼), 年龄 (67.1 ± 9.6) 岁, 核硬度 II ~ IV 级, 角膜散光度 (0.87 ± 0.57) D。2 组间性别、眼别构成比、年龄、核分级 (Emery 和 Little 标准)^[2]、角膜散光度比较差异均无统计学意义。本研究通过本院医学伦理审查委员会认证, 所有患者均签署知情同意书。

1.2 手术方法

手术均由同一名经验丰富的手术医生实施, 使用的超乳仪为美国 Alcon 公司 Infiniti Vision System, 术前倍诺喜表面麻醉, 对 2 组分别使用 2.2 mm 及 2.75 mm 角膜穿刺刀 (美国 Alcon 公司) 做透明角膜切口, 依据德国 Wavelight 公司 Allegro Oculyzer 眼前节分析系统测得的角膜前表面曲率数据选择透明角膜切口子午线方位, 术前角膜散光 <0.50 D 者, 做正上方切口, 角膜散光 ≥ 0.50 D 者, 在最高屈光力

子午线上做切口 (2 组术中做正上方与最高屈光力子午线切口眼数构成比差异无统计学意义), 顺利完成白内障超声乳化后, 植入美国 Alcon 公司 SN60WFI IOL 于囊袋内, 1/A 吸尽黏弹剂, 术毕时妥布霉素地塞米松眼膏涂眼后包盖。

1.3 观察指标

测量 2 组术前, 术后 1 周、术后 1 个月及术后 3 个月的 UCVA 和 BCVA (均为 logMAR 视力)、应用 Allegro Oculyzer 眼前节分析系统 (德国 Wavelight 公司) 测量角膜前表面散光度 (corneal astigmatism degree, CAD) 及轴向 (corneal astigmatism axial, CAA)。

1.4 计算及统计学方法

前瞻性随机对照临床研究。本研究采用 SPSS 17.0 统计软件分析数据。不同时间点 CAD 差值及术后 3 个月术源性散光 (surgery induced astigmatism, SIA) 值应用矢量分析法中的余弦定律公式计算, 公式如下: $K_2 = [K_1^2 + K_3^2 - 2K_1K_3\cos(2\theta_3 - 2\theta_1)]^{1/2}$, 其中 $K_1, \theta_1, K_3, \theta_3$ 为手术前后 2 个不同时间点的角膜散光, K_2 为 2 个不同时间点的角膜散光变化差值或术源性散光, 其综合反映了手术前后不同时间点角膜屈光力及轴向的变化。UCVA、BCVA 及 CAD 组内各时间点比较采用重复测量资料的方差分析, 两两时间点之间比较采用 Bonferroni 法进行分析; UCVA 和 BCVA 各时间点组间比较采用独立样本 t 检验; CAD 各时间点差值均不符合正态分布, 故对其各时间点组间比较采用成组设计的两样本 Wilcoxon 秩和检验进行分析。CAA 组间组内均采用独立样本 $R \times C$ 列联表的 χ^2 检验进行分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 视力

2 组术后 UCVA 随时间推移均不断提高, 而 BCVA 均于术后 1 个月时即开始稳定。术后 UCVA 及 BCVA 各时间点 2 组间比较差异无统计学意义, 见表 1、表 2。

表 1 手术前后各时间点 UCVA 比较(logMAR, $\bar{x} \pm s$)

时间	2.2 mm 组(70 眼)	2.75 mm 组(97 眼)
术前	1.44±0.85 ^a	1.61±0.75 ^a
术后 1 周	0.21±0.16 ^a	0.22±0.15 ^a
术后 1 个月	0.14±0.14 ^a	0.15±0.14 ^a
术后 3 个月	0.11±0.11	0.14±0.12
F 值	161.6	365.36
P 值	<0.01	<0.01

注:与术后 3 个月比较,^a $P < 0.05$; 术后各时间点 2.2 mm 切口组与 2.75 mm 切口组间比较差异均无统计学意义

表 2 手术前后各时间点 BCVA 比较(logMAR, $\bar{x} \pm s$)

时间	2.2 mm 组(70 眼)	2.75 mm 组(97 眼)
术前	1.16±0.94 ^a	1.36±0.88 ^a
术后 1 周	0.08±0.11 ^a	0.07±0.10 ^a
术后 1 个月	0.03±0.06	0.04±0.07
术后 3 个月	0.04±0.07	0.04±0.07
F 值	96.49	221.95
P 值	<0.01	<0.01

注:与术后 3 个月比较,^a $P < 0.05$; 术后各时间点 2.2 mm 切口组与 2.75 mm 切口组间比较差异均无统计学意义

2.2 角膜散光

2.2.1 CAD 2 组手术前后 CAD 变化差异均有统计学意义($F=12.19、15.72, P < 0.01$)。各时间点两两比较发现:2.2 mm 组术后 1 周 CAD 较术前有所增加, 差异有统计学意义($P < 0.05$), 术后 1 个月 CAD 下降至术前水平, 与术前比较差异无统计学意义($P > 0.05$), 随后 CAD 降低, 术后 3 个月与其他各时间点相比较, CAD 有显著降低($P < 0.05$); 2.75 mm 组术后 1 周 CAD 与术前相比无明显变化 ($P > 0.05$), 随后 CAD 逐渐降低, 术后 1 个月及 3 个月与术前相比均有明显降低($P < 0.05$), 见表 3。术后各时间点与术前的 CAD 差值 2 组间比较发现, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 4。2 组术后 3 个月 SIA 值, 2.2 mm 组为 (0.23±0.62)D, 2.75 mm 组为 (0.34±0.66)D, 差异无统计学意义。

2.2.2 CAA 将角膜散光按轴向不同分为 3 类: 顺规(with the rule, WR), 散光轴向位于 180°±30°; 斜

表 3 2.2 mm 切口组与 2.75 mm 切口组手术前后角膜前表面散光度比较(D, $\bar{x} \pm s$)

时间点	2.2 mm 组(70 眼)	2.75 mm 组(97 眼)
术前	0.73±0.43	0.87±0.57
术后 1 周	1.10±1.04 ^a	1.00±0.67
术后 1 个月	0.74±0.48	0.72±0.49 ^a
术后 3 个月	0.49±0.36 ^a	0.53±0.38 ^a
F 值	12.19	15.72
P 值	<0.01	<0.01

注:与术前比较,^a $P < 0.05$

表 4 2.2 mm 切口组与 2.75 mm 切口组之间各时间点角膜前表面散光度差值比较(D, 中位数)

时间点	2.2 mm 组	2.75 mm 组	Z 值	P 值
术前-术后 1 周	-0.20	-0.10	-1.07	>0.05
术前-术后 1 个月	0.00	0.20	-1.52	>0.05
术前-术后 3 个月	0.27	0.20	-0.55	>0.05

轴(oblique astigmatism, OA), 轴向位于 30°~60°或 120°~150°; 逆规(against the rule, AR), 轴向位于 90°±30°。将 4 个时间点上 2 个组在 3 个不同散光类别中的构成比进行比较, 发现各个时间点 2 组之间比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)。组内比较发现, 术后 WR 眼数均有所减少, 而 AR 或 OA 眼数相应有所增加, 但 2 组组内各时间点总体 CAA 构成比较差异均无统计学意义($P > 0.05$), 见表 5。

表 5 2.2 mm 切口组与 2.75 mm 切口组手术前后角膜前表面散光轴向构成比较(眼数)

时间点	2.2 mm 组			2.75 mm 组			χ^2 值	P 值
	WR	OA	AR	WR	OA	AR		
术前	33	19	18	33	24	40	4.68	>0.05
术后 1 周	17	24	29	38	22	37	4.84	>0.05
术后 1 个月	20	20	30	26	33	38	0.56	>0.05
术后 3 个月	20	20	30	29	28	40	0.05	>0.05

注:组内不同时间点 CAA 构成比与术前比较, P 均>0.05

3 讨论

白内障超声乳化术的很多因素影响术后视觉质量。评价术后视觉质量的指标主要有视力、波前像差、对比敏感度等, 散光属于低阶像差。目前白内障超声乳化术主要在透明角膜上做切口, 对角膜形态及功能会产生一定的影响, 而角膜又是眼球屈光系统的主要构成部分, 故角膜形态改变产生的屈光变化对术后视觉质量的影响应高度重视。白内障超声乳化术中多种因素都会影响术后角膜光学质量, 如角膜切口长度^[3]、方向^[4]、部位^[5]等。

本研究对 2.2 mm 和 2.75 mm 2 组 CCI 白内障超声乳化术组间及组内手术前后不同时间点的视力和角膜散光进行比较, 发现 2 组术后 UCVA 随时间推移不断提高, 这可能与术后初期角膜水肿、切口处于修复初期、角膜形态与屈光状态未稳定和泪膜改变有关^[6], 限于本研究只随访至术后 3 个月, 远期 UCVA 变化需在以后的随访中观察。2 组 BCVA 术后 1 个月后就基本稳定, 比 UCVA 有所提前, 这也证实了术后早期角膜屈光状态不稳定的观点, 而这些屈光改变可通过戴镜矫正。UCVA 及 BCVA 在各时间点之间的变化 2 组之间比较无明显差异, 2 组

术后 UCVA 及 BCVA 的变化趋势基本一致,提示 2.2 mm 组在优化视力或缩短视力稳定时间方面并无显著优势,李艳等^[7]报道 3.2 mm 与 5 mm 角膜切口超声乳化术相比,前者术后视力更优越;姚克等^[8]报道 1.4 mm 双手微切口与传统 3 mm 角膜切口超声乳化相比术后视力无明显差异,但因相关研究涉及的切口长度及切口子午线方向处理均与本研究不同,会导致不同的结果。分析本研究 2 组术后 UCVA 及 BCVA 变化无差异的原因:一是 2 组切口较之传统超声乳化术均小,且 2 组切口长度相差微小,不足以引起具有统计学意义的差异;二是 2 组手术均采用角膜最高屈光力子午线方向切口设计,可矫正部分术前角膜散光,而 2.75 mm 的切口稍大,对散光的缓解亦稍大些,从而抵消部分 2.2 mm 切口缩小带来的优势。

超声乳化术后角膜散光及其轴向的改变主要由术中角膜切口处的机械牵拉、热烧伤、术后早期切口附近角膜水肿、后期角膜切口纤维增生等引起,角膜切口是影响超声乳化术后角膜散光及轴向变化的最主要因素。超声乳化术后角膜散光及轴向的变化主要与切口长度^[9]、方向^[9]、位置^[9]等有关。本研究中 2 组术中采用相同的设备、术者和检查者,一致的切口位置和形状设计,从而尽量减少了相关干扰因素,结果发现,2.2 mm 及 2.75 mm 2 组术后 CAD 总体均有所降低,差异有统计学意义,但 2 组之间在相同的时间点 CAD 变化无显著差异。Qammar 和 Mullaney^[10]对 3.2 mm 同轴角膜切口超声乳化术研究发现术后亦有显著的 CAD 降低。Alió 等^[11]对 1.8 mm 及 2.2 mm 同轴微切口超声乳化术及 Capella 和 Barraquer^[12]对 2.8 mm 及 1.8 mm 超声乳化术比较发现不同切口组之间 CAD 变化均无显著差异,基本与本研究结果一致。本研究中 2 组术后 3 个月 SIA 分别为(0.23±0.62)D 和(0.34±0.66)D,2.2 mm 组 SIA 较 2.75 mm 组稍低,但差异无统计学意义,这与周用谋等^[13]研究得出的 2.2 mm 切口术后 3 个月 SIA 小于 3.0 mm 切口组,但差异无统计学意义的结果也基本一致。Ozyol 等^[14]研究发现在最高屈光力方向做 2.2 mm 切口的 SIA 为 0.17 D,姚克等^[15]、Wilczynski 等^[16]报道 1.8 mm 同轴微切口手术的 SIA 分别为(0.40±0.24)D 和(0.42±0.29)D,这提示 2.2 mm 切口导致的 SIA 已经到了一个非常低的水平,更小的切口降低 SIA 的幅度非常有限。本研究组内比较发现术后 1 周时 2.2 mm 组表现出有统计学意义的 CAD 增高,而 2.75 mm 组 CAD 的增高无统计学意义,原因可能是在最高屈光力子午线做切口,2.75 mm 比 2.2 mm

切口稍大术后早期缓解散光的作用也更大。2 组术后 1 个月均表现出明显的 CAD 降低,并表现为随时间而下降,这与手术后期角膜切口基本修复,角膜形态恢复有关,而本研究在最高屈光力子午线方位做切口缓解了一部分术前 CAD,因此术后 CAD 有所降低^[17]。从数据中可以看出本研究 2 组术后 WR 眼数均有所减少,OA 或 AR 相应有所增加,这主要是因为 2 组术前均以 WR 构成为主体,这使得术后向 OA 及 AR 方向漂移的 WR 眼数比向 WR 方向漂移的 AR 及 OA 眼数要多,但 2 组手术前后总体 CAA 构成比较并无统计学意义,组间比较亦无统计学意义,这与其他研究结果^[18-19]所发现的手术后散光轴向发生明显漂移不太一致,这可能与本研究采用在最高屈光力子午线方位做切口有关,加之我们的研究中 2 组 SIA 均较低,明显低于 2 组术前的平均 CAD 值,即 2.2 mm 组(0.73±0.43)D,2.75 mm 组(0.87±0.57)D,这使得最高屈光力子午线的 CAD 得到一定程度降低但又不至于扭转为相反方向的散光增加,从而较好地控制了术后的散光轴向漂移,这提示在最高屈光力子午线方位做切口不仅可以缓解角膜散光从而获得更好的视力,还能控制角膜散光轴向的漂移。

综上所述,在最高屈光力子午线方位做切口,2.2 mm 及 2.75 mm 切口白内障超声乳化均能有效缓解角膜散光从而获得更好的视力,还能控制角膜散光轴向的漂移。2.2 mm 切口在改善视力和缓解角膜散光方面与 2.75 mm 切口并无明显优势,因其 SIA 已处于非常低的水平,一味追求更小的切口进一步降低手术源性散光的意义非常有限。

参考文献:

- [1] Khokhar S, Lohiya P, Murugiesan V, et al. Corneal astigmatism correction with opposite clear corneal incisions or single clear corneal incision: comparative analysis[J]. J Cataract Refract Surg, 2006, 32: 1432-1437.
- [2] Emery JM, Little JH. Phacoemulsification and aspiration of cataracts[M]. London: Mosby, 1979, 23: 46-47.
- [3] Olson RJ, Crandall AS. Prospective randomized comparison of phacoemulsification cataract surgery with a 3.2-mm vs a 5.5-mm sutureless incision[J]. Am J Ophthalmol, 1998, 125: 612-620.
- [4] Elkady B, Alió JL, Ortiz D, et al. Corneal aberrations after micro-incision cataract surgery[J]. J Cataract Refract Surg, 2008, 34: 40-45.
- [5] Lever J, Dahan E. Opposite clear corneal incisions to correct pre-existing astigmatism in cataract surgery[J]. J Cataract Refract Surg, 2000, 26: 803-805.
- [6] 刘明,宁宏,时景璞,等.老年性白内障超声乳化吸除术后早期视力低下的影响因素[J].国际眼科杂志,2010,10:859-861.
- [7] 李艳,李筱蓀,提拉宏,等.白内障两种不同长度透明角膜切口对比[J].眼外伤职业眼病杂志,2005,27:650-652.

[8] 姚克, 汤霞靖, 黄晓丹, 等. 双手微切口超声乳化白内障吸除联合人工晶状体植入术的临床效果评价[J]. 中华眼科杂志, 2008, 44:525-528.

[9] Tejedor J, Pérez-Rodríguez JA. Astigmatic change induced by 2.8-mm corneal incisions for cataract surgery[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2009, 50:989-994.

[10] Qammar A, Mullaney P. Paired opposite clear corneal incisions to correct preexisting astigmatism in cataract patients[J]. J Cataract Refract Surg, 2005, 31:1167-1170.

[11] Alió JL, Elkady B, Ortiz D. Corneal optical quality following sub 1.8 mm micro-incision cataract surgery vs 2.2 mm mini-incision coaxial phacoemulsification[J]. Middle East Afr J Ophthalmol, 2010, 17:94-99.

[12] Capella MJ, Barraquer E. Estudio comparativo entre cirugía de catarata por microincisión coaxial y facoemulsificación estándar[J]. Arch Soc Esp Oftalmol, 2010, 85:268-273.

[13] 周用谋, 常平骏, 王丹丹, 等. 两种不同长度角膜缘切口对白内障超声乳化术后角膜前后表面散光影响的对比[J]. 中华实验眼科杂志, 2012, 30:543-547.

[14] Ozyol E, Ozyol P. Analyses of surgically induced astigmatism and axis deviation in microcoaxial phacoemulsification[J]. Int Ophthalmol, 2014, 34:591-596.

[15] 姚克, 王伟, 吴炜, 等. 同轴 1.8 mm 微切口超声乳化白内障手术临床效果评价[J]. 中华眼科杂志, 2011, 47:903-907.

[16] Wilczynski M, Supady E, Piotr L, et al. Comparison of surgically induced astigmatism after coaxial phacoemulsification through 1.8 mm microincision and bimanual phacoemulsification through 1.7 mm microincision[J]. J Cataract Refract Surg, 2009, 35:1563-1569.

[17] Gonçalves FP, Rodrigues AC. Phacoemulsification using clear cornea incision in steepest meridian[J]. Arq Bras Oftalmol, 2007, 70:225-228.

[18] Reddy B, Raj A, Singh VP. Site of incision and corneal astigmatism in conventional SICS versus phacoemulsification[J]. Ann Ophthalmol (Skokie), 2007, 39:209-216.

[19] Moon SC, Mohamed T, Fine IH. Comparison of surgically induced astigmatism after clear corneal incisions of different sizes[J]. Korean J Ophthalmol, 2007, 21:1-5.

(收稿日期:2013-11-23)

(本文编辑:季魏红,毛文明)

·读者·作者·编者·

本刊行业公知公认名词缩略语

中文全称	英文全拼, 缩写
单纯疱疹病毒	herpes simplex virus, HSV
单纯疱疹病毒性角膜炎	herpes simplex keratitis, HSK
穿透性角膜移植术	penetrating keratoplasty, PKP
前板层角膜移植术	anterior lamellar keratoplasty, ALK
深板层角膜移植术	deep lamellar keratoplasty, DLK
晶状体后囊膜混浊	posterior capsular opacification, PCO
白内障囊内摘除术	intracapsular cataract extraction, ICCE
白内障囊外摘除术	extracapsular cataract extraction, ECCE
人工晶状体	intraocular lens, IOL
原发性闭角型青光眼	primary angle-closure glaucoma, PACG
原发性开角型青光眼	primary open angle glaucoma, POAG
眼内压	intraocular pressure, IOP
视网膜色素上皮	retinal pigment epithelium, RPE
脉络膜新生血管	choroidal neovascularization, CNV
眼底荧光素血管造影	fundus fluorescein angiography, FFA
吲哚菁绿血管造影	indocyanine green angiography, ICGA
中心性浆液性脉络膜视网膜病变	central serous chorioretinopathy, CSC
年龄相关性黄斑变性	age-related macular degeneration, AMD
视网膜电图	electroretinogram, ERG
视觉诱发电位	visual evoked potential, VEP
硬性透气性角膜接触镜	rigid gas-permeable contact lens, RGPCL
屈光性角膜切削术	photorefractive keratectomy, PRK
准分子激光角膜原位磨镶术	laser in situ keratomileusis, LASIK
准分子激光角膜上皮瓣下磨镶术	laser epithelial keratomileusis, LASEK
前弹力层下角膜磨镶术	sub-Bowman's keratomileusis, SBK
飞秒激光小切口透镜取出术	small incision lenticule extraction, SMILE
中央角膜厚度	central corneal thickness, CCT
角膜上皮混浊	haze
光学相干断层扫描	optical coherence tomography, OCT
超声生物显微镜	ultrasound biomicroscopy, UBM
最佳矫正视力	best corrected visual acuity, BCVA
裸眼视力	uncorrected visual acuity, UCVA