

## 重视屈光手术后长期规范随访

杨东<sup>1</sup> 张弘<sup>1</sup> 王晓琪<sup>2</sup> 周行涛<sup>2</sup>

<sup>1</sup>哈尔滨医科大学眼视光学院 哈尔滨医科大学附属第一医院, 哈尔滨 150007; <sup>2</sup>复旦大学附属眼耳鼻喉科医院 国家卫生健康委员会近视眼与相关眼病重点实验室 上海市眼视光学研究中心, 上海 200031

通信作者: 周行涛, Email: doctzhouxingtao@163.com

**【摘要】** 目前屈光手术的安全性、有效性和稳定性已经明确。随着屈光手术的普及, 其医疗质量控制水平仍有参差。当前我国屈光手术后长期随访缺乏规范化管理, 叠加近视眼特别是高度近视眼本身的病理生理特征, 易忽视远期风险隐患监控, 部分近视眼及屈光手术相关并发症发现时, 已对视功能造成不可逆的损伤。本文在阐述术后远期随访规范化重要性基础上, 强化重点人群和重点监测指标, 提升屈光手术从业人员对其重视程度, 为屈光手术全周期质量控制保驾护航。

**【关键词】** 屈光不正; 角膜屈光手术; 有晶状体眼后房型人工晶状体植入术; 术后随访; 质量控制

**基金项目:** 国家重点研发计划 (2024YFC2510800, 2024YFC2510805)

DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20260130-00055

### Paying attention to long-term standardized follow-up after refractive surgery

Yang Dong<sup>1</sup>, Zhang Hong<sup>1</sup>, Wang Xiaoying<sup>2</sup>, Zhou Xingtao<sup>2</sup>

<sup>1</sup>School of Ophthalmology and Optometry of Harbin Medical University, The First Affiliated Hospital of Harbin Medical University, Harbin 150007, China; <sup>2</sup>Department of Ophthalmology, Eye & ENT Hospital, Fudan University, Key Laboratory of Myopia and Related Eye Diseases of the National Health Commission, Shanghai Research Center of Ophthalmology and Optometry, Shanghai 200031, China

Corresponding author: Zhou Xingtao, Email: doctzhouxingtao@163.com

**【Abstract】** The clinical safety, effectiveness, and stability of refractive surgeries have been identified. Despite the widespread adoption of the surgery, there remains variability in its medical quality control. Currently, China lacks standardized management for the long-term follow-up after refractive surgery. Coupled with the pathophysiological characteristics of myopia, especially high myopia, and neglecting long-term risk monitoring, some myopia or refractive surgery-related complications have already caused irreversible impacts on vision when discovered. This article, based on the importance of standardized long-term postoperative follow-up, emphasizes key populations and monitoring indicators, urging refractive surgery practitioners to pay close attention and ensure the full-cycle quality control of refractive surgery.

**【Key words】** Refractive error; Corneal laser vision correction; Posterior chamber phakic intraocular lens implantation; Postoperative management; Quality control

**Fund program:** National Key Research and Development Project (2024YFC2510800, 2024YFC2510805)

DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20260130-00055

屈光手术历经几代手术技术和设备的不断改进、创新和发展, 目前正处于快速发展期。据不完全统计, 我国每年约有 100 万例患者接受屈光手术, 人群屈光手术矫正率约为 0.3%, 相较于美国的 0.6%~0.7%, 仍显示出巨大的临床需求<sup>[1]</sup>。近年来, 随着飞秒激光技术的快速发展, 角膜屈光性透镜取出术已成为角膜屈光手术的重要术式之一<sup>[2]</sup>; 借助人工晶状体材料科

学的发展, 有晶状体眼后房型人工晶状体植入术 (posterior chamber phakic intraocular lens implantation, pIOL) 则成为眼内屈光手术的重要选择之一<sup>[3]</sup>。参照我国术前角膜地形图筛查、验光等<sup>[4-7]</sup>相关专家共识, 强化术前筛查, 可显著提高手术安全性。由于不同区域医疗诊疗能力存在差异性, 且某些疾病具有隐匿性和潜伏性, 术后随访包括长期随访监测显得尤为重要。强化

随访有助于更早识别眼部异常和手术相关并发症。目前,术后短期随访达标率及患者依从性均已取得显著成效,但长期随访的依从性和重视度仍欠佳,本文将着重对屈光手术长期规范随访展开评述。

## 1 角膜屈光手术后规范随访

### 1.1 随访频率

术后第 1、7 天重点关注角膜透明度、是否存在感染性和非感染性炎症、切口愈合情况以及屈光度和角膜地形图。术后第 1、3 个月则重点关注眼压、裸眼视力、眼轴长度、屈光度、角膜地形图,术后第 6、12 个月以及此后每年的长期随访应在术后 3 个月随访基础上增加眼底检查。

### 1.2 术后角膜地形图监测

角膜屈光手术术后角膜扩张发生率为 0.04%~0.6%,虽相对罕见,但仍是术后备受关注的严重并发症<sup>[8]</sup>。随着诊断技术的进步和人工智能的引入,术前筛查水平已显著提升<sup>[9-12]</sup>,但术后角膜扩张仍时有发生。角膜地形图的长期随访监测可以显著提升角膜扩张的早期发现率,若发现不同随访时间点双眼角膜地形图的变化趋势不对称,应及早干预,以减轻对视力的影响程度,尤其对于术前角膜地形图对称性欠佳<sup>[13-14]</sup>和有揉眼病史等高风险患者,更应强化术后角膜地形图的长期随访。术后 1~3 年内<sup>[15]</sup>尤需重视,临床需积极推进患者教育告知的重要性和必要性,必要时需在术前告知中记录“术后必须坚持长期随访”等描述并嘱患者签名确认。同时还应关注术后角膜厚度的变化,对于屈光回退患者,需要甄别其是属于单纯屈光力变化,还是联合角膜厚度(尤其是角膜上皮厚度)变化<sup>[16]</sup>,针对性地选择再次矫正方案。

### 1.3 术后屈光度监测

目前我国屈光手术规范和共识明确建议,屈光手术的适宜年龄为 $\geq 18$ 岁,这是基于 18 岁后人体屈光度逐渐趋于稳定的生理特点;然而,仍有部分患者 18 岁以后近视度数持续增加,出现术后再近视<sup>[17-18]</sup>,进而影响视力。另外随着电子产品的广泛普及,近距离用眼负荷增加,角膜屈光手术后近距离过度用眼可影响术后屈光状态<sup>[19]</sup>。因此,术后屈光度的监测显得尤为重要,通过长期监测可指导患者养成科学的术后用眼习惯<sup>[19]</sup>,还能尽早发现威胁视力的眼部疾病;同时有助于积累术后临床数据,强化屈光度回归分析,进一步提升屈光手术的精确性<sup>[20-22]</sup>,更有助于整合多中心屈光手术数据库,助力建立全国统一的屈光手术质控体系,携手为患者搭建持久清晰的视觉保障。

## 2 pIOL 术后规范随访

### 2.1 随访频率

术后第 1、7 天重点关注眼压、人工晶状体位置、拱高、是否存在感染性和非感染性炎症、角膜透明度、前房反应、屈光度以及切口愈合情况。术后第 1、3 个月则重点关注眼压、裸眼视力、屈光度、拱高、角膜内皮细胞、晶状体透明度、眼轴长度、角膜地形图。术后第 6 个月起应增加眼底检查,之后每年进行 1 次术后复查。

### 2.2 眼压监测

pIOL 术后眼压监测是重要的复查项目,无论植入中央孔型还是无中央孔型。国内无中央孔型 pIOL 患者术后眼压升高发生率为 0.9%~3.8%<sup>[23-26]</sup>,其发生与多重因素密切相关:首先无中央孔易导致瞳孔阻滞;其次人工晶状体边缘摩擦虹膜后表面导致色素脱失引发色素播散性青光眼;此外,拱高过高会诱发闭角型青光眼<sup>[26]</sup>。尽管随着材料的改进,有中央孔型 pIOL 术后眼压升高的发生率大幅降低<sup>[4]</sup>,但因人工晶状体位置和拱高随时间推移可能发生变化,眼压的长期监测仍不能忽视,尤其要考虑患者基线眼压数值。

### 2.3 拱高监测

拱高过低可干扰晶状体前囊、影响晶状体代谢,引发白内障<sup>[23]</sup>,无中央孔型 pIOL 术后发生率为 7%~29%<sup>[24-25,27-28]</sup>,有中央孔型 pIOL 术后发生率则较低<sup>[4]</sup>。拱高过高可因堵塞房角导致眼压升高,诱发闭角型青光眼,甚至损伤角膜内皮<sup>[26]</sup>。这种“过高过低皆不宜”的高要求,加上拱高随时间延长有变低趋势<sup>[18]</sup>,术后对拱高进行长期监测十分必要,建议在术前告知书中明确记录“术后必须坚持长期随访”等描述并嘱患者签名确认。

### 2.4 角膜内皮细胞监测

pIOL 术后角膜内皮细胞的监测是手术长期安全质量控制的重要环节,pIOL 术后 3 个月角膜内皮细胞丢失最为显著<sup>[29]</sup>,此后丢失速率逐渐减缓,术后 5 年丢失率约为 3.87%<sup>[18]</sup>。目前 pIOL 虽通过技术优化(如增加中央孔)已显著减少角膜内皮细胞丢失<sup>[26]</sup>,但对患者术后角膜内皮细胞数量和形态的长期监测仍不可忽视。若随访中发现角膜内皮细胞持续丢失等异常情况,应及早进行干预,为眼内屈光手术的长期安全性提供保障。

## 3 近视眼本身病理生理改变的长期规范随访

### 3.1 眼轴监测

在我国,pIOL 在高度近视矫正中占据重要位置,

而高度近视人群 18 岁后眼轴持续增长的情况并不鲜见<sup>[4,18]</sup>,除强化患者术后注意用眼习惯(如看远处 20 min 后看远处 20 s)外,还应加强眼轴长度的监测,理清再近视因素,提升患者满意度,也使后续治疗更具针对性。在术后长期眼轴监测过程中,发现眼轴长度出现异常变化的患者,还应着重对其进行眼底检查。这不仅有助于分析术后屈光度变化的成因,也能进一步增强医患互信。

### 3.2 眼底监测

高度近视在影响视力的同时,还可能引发视网膜裂孔、视网膜脱离和后巩膜葡萄肿等一系列并发症,不仅损伤视力,也会对视功能产生永久性影响,因此早发现、早诊断、早治疗和长期安全质量监测至关重要<sup>[30-32]</sup>。建议近视患者,尤其是高度近视患者,每年进行 1 次眼底检查,有条件的医院可以进行广角彩色眼底照相<sup>[31-32]</sup>、光学相干断层扫描和光学相干断层扫描血管成像,为长期动态监测提供可视化依据。高度近视中较为特殊的病理性近视,其术前可能存在脉络膜视网膜病变、变性、裂孔、黄斑劈裂和脉络膜新生血管等,术后远期更需警惕自身相关并发症,如视网膜脱离等。

## 4 屈光手术后长期规范随访面临的挑战

### 4.1 随访依从性

屈光手术后长期规范随访的重视度欠佳,各类指南、规范和共识均着重强化了术前筛查、手术操作和围手术期管理,术后随访的规范性相对薄弱。同时因地域限制,术后复查成本增加,加之部分患者术后视力早期恢复较佳,易忽视术后随访的重要性,进而延误角膜扩张、视网膜脱离、继发性青光眼和白内障等疾病的最佳治疗时机,建议相关学术团体或组织制定《屈光手术后随访要求和规划》的专家共识和团体标准,强化术后规范随访的重要性<sup>[33]</sup>。

### 4.2 诊疗水平参差

目前我国屈光手术诊疗规范化和专业化程度存在区域差异,部分基层医院专业人员明显匮乏,术前筛查精准性不足,特别在临界指标值处理及可疑角膜地形图解读方面的专业能力欠缺;屈光手术操作的精细度不足,对光学区和眼内空间保护不够;与其他眼科手术相比,屈光手术对术前筛查的全面性和术中操作的精细化要求更高,因此强化术后随访的规范化管理,可以降低这些不足带来的不良影响,更好地保护患者的视功能和视力。

### 4.3 质量控制体系建设欠缺

近些年我国不断强化对儿童青少年屈光档案的建设工作<sup>[33-34]</sup>,但对屈光手术的档案建设工作重视程度不足,术后随访数据的片面化,对质量控制水平提升构成巨大挑战。同时术后数据的缺失也不利于结合人工智能、深度学习等工具,提升诊疗水平的精准度。对于角膜屈光手术而言,术后效果的精准度高度依赖术前验光结果、设备差异、环境因素和手术医师的操作水平,强化术后随访,不仅有助于监测术后异常情况,更可为精准诊疗设计提供可用于回归分析的数据,构建精准化模型;对眼内屈光手术而言,术后的随访数据,则有利于借助人工智能工具实现更加精准的人工晶体选择,构建更加安全、高效和精准的诊疗监控体系,助力屈光手术临床质量控制。

屈光手术作为矫正屈光不正的重要手段,在设备技术和材料科学的快速发展下,其临床应用效果显著提升,但对眼本身病理生理改变等相关问题的重视度不高。首先,屈光手术是矫正方案,并非具有“治愈性”,屈光不正相关问题并未从根本上解决,尤其是高度近视眼相关眼底疾病和白内障早发风险依旧存在<sup>[35]</sup>,凸显了长期随访监测的重要性。其次,早期接受屈光手术的患者,如今已步入白内障等年龄相关性疾病的高发年龄,其以往眼部参数对后续疾病治疗至关重要,然而由于随访的碎片化,很多数据需依靠现有技术进行推测评估,对白内障等疾病的精准治疗提出了重大挑战<sup>[3]</sup>。再次,近视(尤其是高度近视)患者开角型青光眼的发生率高于正常人群<sup>[36-37]</sup>,而角膜屈光手术又对非接触眼压测量有一定影响,长期的眼压监测可以更早期地发现异常,降低疾病带来的不良影响。此外,临床研究是手术高质量发展的基石,目前我国多以短期临床评价为主,长期随访数据(尤其是 5 年乃至 10 年以上的研究数据)相对匮乏,亟须强化长期随访规范和质量控制工作。

当前需建立标准化和规范化的术后长期随访规范与质量控制体系,以保障患者的视觉健康和屈光手术的可持续发展。建议屈光手术从业人员借鉴慢病管理模式,构建区域级或国家级的屈光手术档案记录系统,实现患者检查数据采集标准化、基础信息共享化、随访数据预警化。对高风险因素如薄角膜、高曲率、浅前房、基线眼压高等强化随访频次,构建预警数据库,实现异常情况的早期识别。同时,需进一步推进基层屈光手术医师的专业化和规范化培训,提高其对术后并发症的识别及转诊能力,构建分级诊疗网络。屈光手术的长期随访规范与质量控制是一项系统工程,需要各级从业人员协同构建全生命周期的质量控制体系,

实现屈光不正“安全矫正、持久获益”的目标,助力我国屈光手术迈向更高质量发展阶段。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

## 参考文献

- [1] 王雁, 马娇楠. 屈光手术未来发展方向及趋势[J]. 中华实验眼科杂志, 2021, 39(12): 1025-1030. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20210804-00446.  
Wang Y, Ma JN. Future developments and trends in refractive surgery [J]. Chin J Exp Ophthalmol, 2021, 39(12): 1025-1030. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20210804-00446.
- [2] 《角膜基质透镜移植手术技术规范专家共识(2025)》专家组, 中国民族卫生协会眼学科分会屈光学组和视光专家委员会. 角膜基质透镜移植手术技术规范专家共识(2025)[J]. 中华实验眼科杂志, 2025, 43(12): 1081-1088. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20250721-00234.  
Expert workgroup of Expert consensus on surgical techniques for corneal stromal lenticule transplantation (2025), Division of Refractive Surgery & Committee of Optometry Experts, Branch of Ophthalmology, China National Health Association. Expert consensus on surgical techniques for corneal stromal lenticule transplantation (2025) [J]. Chin J Exp Ophthalmol, 2025, 43(12): 1081-1088. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20250721-00234.
- [3] 王晓瑛, 周行涛, 竺向往, 等. 关注有晶状体眼后房型人工晶状体植入术后白内障手术要点[J]. 中华实验眼科杂志, 2024, 42(3): 219-223. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20230815-00070.  
Wang XY, Zhou XT, Zhu XJ, et al. Focusing on preoperative evaluation for cataractous eyes after implantable collamer lens [J]. Chin J Exp Ophthalmol, 2024, 42(3): 219-223. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20230815-00070.
- [4] Lai K, Wang XY, Wan KH, et al. Controversies, consensuses and guidelines on posterior chamber phakic intraocular lens for the correction of myopia and myopic astigmatism in healthy phakic eyes by the Academy of Asia-Pacific Professors of Ophthalmology (AAPPO) and the Asia-Pacific Myopia Society (APMS) [J]. Asia Pac J Ophthalmol (Phila), 2025, 14(4): 100222. DOI: 10.1016/j.apjo.2025.100222.
- [5] Wan KH, Wang XY, Lai K, et al. Controversies, consensuses and guidelines on Small Incision Lenticule Extraction (SMILE) by the Academy of Asia-Pacific Professors of Ophthalmology (AAPPO) and the Asia-Pacific Myopia Society (APMS) [J]. Asia Pac J Ophthalmol (Phila), 2025, 14(4): 100221. DOI: 10.1016/j.apjo.2025.100221.
- [6] 《中国激光角膜屈光手术术前角膜地形图筛查专家共识(2024)》专家组, 中国民族卫生协会眼学科分会屈光学组. 中国激光角膜屈光手术术前角膜地形图筛查专家共识(2024)[J]. 中华实验眼科杂志, 2024, 42(12): 1073-1078. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20240730-00213.  
Expert workgroup of Expert consensus on preoperative corneal topography and tomography screening for laser vision correction in China (2024), Division of Refractive Surgery Branch of Ophthalmology, China National Health Association. Expert consensus on preoperative corneal topography and tomography screening for laser vision correction in China (2024) [J]. Chin J Exp Ophthalmol, 2024, 42(12): 1073-1078. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20240730-00213.
- [7] 《中国激光角膜屈光手术术前验光及单眼视模拟专家共识(2023)》专家组, 中国民族卫生协会眼学科分会屈光学组. 中国激光角膜屈光手术术前验光及单眼视模拟专家共识(2023)[J]. 中华实验眼科杂志, 2023, 41(12): 1145-1151. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20230809-00064.  
Expert Work group of Expert consensus on preoperative refraction and simulation of monocular vision for laser vision correction in China (2023), Division of Refractive Surgery Branch of Ophthalmology, China National Health Association. Expert consensus on preoperative refraction and simulation of monocular vision for laser vision correction in China (2023) [J]. Chin J Exp Ophthalmol, 2023, 41(12): 1145-1151. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20230809-00064.
- [8] 何鸣, 杜之渝. 角膜生物力学在角膜屈光手术中的应用[J]. 中华实验眼科杂志, 2025, 43(12): 1161-1166. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20231226-00220.  
He M, Du ZY. Application of corneal biomechanics in corneal refractive surgery [J]. Chin J Exp Ophthalmol, 2025, 43(12): 1161-1166. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20231226-00220.
- [9] 陈萱, 王雁. 基于角膜生物力学特性的早期圆锥角膜智能诊断研究进展[J]. 中华实验眼科杂志, 2024, 42(12): 1163-1168. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20230727-00047.  
Chen X, Wang Y. Research progress in intelligent diagnosis of early keratoconus based on corneal biomechanical properties [J]. Chin J Exp Ophthalmol, 2024, 42(12): 1163-1168. DOI: 10.3760/cma.j.cn115989-20230727-00047.
- [10] Xie Y, Zhao L, Yang X, et al. Screening candidates for refractive surgery with corneal tomographic-based deep learning [J]. JAMA Ophthalmol, 2020, 138(5): 519-526. DOI: 10.1001/jamaophthalmol.2020.0507.
- [11] 翟耀华, 庞辰久, 任胜卫, 等. 可视化角膜生物测量仪生物力学指标对圆锥角膜诊断的灵敏度和特异度评估[J]. 中华实验眼科杂志, 2019, 37(7): 527-531. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2019.07.007.  
Zhai YH, Pang CJ, Ren SW, et al. Evaluation of the sensitivity and specificity of corneal visualization scheimpflug technology biomechanical index in the diagnosis of keratoconus [J]. Chin J Exp Ophthalmol, 2019, 37(7): 527-531. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2019.07.007.
- [12] Shen Y, Xian Y, Han T, et al. Bilateral differential topography-a novel topographic algorithm for keratoconus and ectatic disease screening [J]. Front Bioeng Biotechnol, 2021, 9: 772982. DOI: 10.3389/fbioe.2021.772982.
- [13] El-Naggar MT. Bilateral ectasia after femtosecond laser-assisted small-incision lenticule extraction [J]. J Cataract Refract Surg, 2015, 41(4): 884-888. DOI: 10.1016/j.jcrs.2015.02.008.
- [14] Sachdev G, Sachdev MS, Sachdev R, et al. Unilateral corneal ectasia following small-incision lenticule extraction [J]. J Cataract Refract Surg, 2015, 41(9): 2014-2018. DOI: 10.1016/j.jcrs.2015.08.006.
- [15] Moshirfar M, Albarracín JC, Desautels JD, et al. Ectasia following small-incision lenticule extraction (SMILE): a review of the literature [J]. Clin Ophthalmol, 2017, 11: 1683-1688. DOI: 10.2147/OPHT.114701.
- [16] Canto-Cerdan M, El Bahrawy M, Alió JL, et al. Corneal epithelium thickness and refractive changes after myopic laser corneal refractive surgery [J]. J Refract Surg, 2022, 38(9): 602-608. DOI: 10.3928/1081597X-20220718-01.
- [17] Haiting C, Yu L, Xueyan F, et al. Long-term clinical observation of posterior chamber phakic intraocular lens implantation in young population [J]. Eye Contact Lens, 2018, 44 Suppl 2: S365-S369. DOI: 10.1097/ICL.0000000000000497.
- [18] 王喧琪, 陈珣, 徐伊琳, 等. 中央孔型有晶状体眼后房型人工晶状体矫正中高度近视眼的远期效果研究 [J]. 中华眼科杂志, 2023, 59(2): 129-134. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20220406-00157.  
Wang XQ, Chen X, Xu YL, et al. Long term results of central hole type posterior chamber intraocular lens in the correction of moderate to high myopia [J]. Chin J Ophthalmol, 2023, 59(2): 129-134. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20220406-00157.
- [19] Xu Y, Han Y, Lv X, et al. Associations of near work, time outdoors, and sleep duration with myopic regression 5 years after SMILE and FS-LASIK: a cross-sectional study [J/OL]. J Refract Surg, 2024, 40(1): e10-e19 [2026-01-12]. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38190564/. DOI: 10.3928/1081597X-20231212-04.



- [20] 万奇, 魏然, 龚芮, 等. 基于回归模型的 SMILE 屈光参数方案设计矫正近视及散光的研究[J]. 中华眼科杂志, 2025, 61(10): 784-790. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20250228-00085.  
Wan Q, Wei R, Gong R, et al. Study on the design of refractive parameter scheme for SMILE surgery based on regression models for the correction of myopia and astigmatism[J]. Chin J Ophthalmol, 2025, 61(10): 784-790. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20250228-00085.
- [21] Wan Q, Wei R, Tang J, et al. VISULYZE-generated nomogram-assisted KLEX for myopia and astigmatism correction: 3-month follow-up results[J]. Clin Ophthalmol, 2025, 19: 2985-2995. DOI: 10.2147/OPTH.S551923.
- [22] Wan Q, Wei R, Tang J, et al. Refractive predictability after keratorefractive lenticule extraction using a new nomogram creation software tool compared to a matched control[J]. Clin Ophthalmol, 2025, 19: 2541-2548. DOI: 10.2147/OPTH.S544117.
- [23] Packer M. Evaluation of the EVO/EVO+ sphere and toric visian ICL: six month results from the United States Food and Drug Administration clinical trial[J]. Clin Ophthalmol, 2022, 16: 1541-1553. DOI: 10.2147/OPTH.S369467.
- [24] Choi JH, Lim DH, Nam SW, et al. Ten-year clinical outcomes after implantation of a posterior chamber phakic intraocular lens for myopia[J]. J Cataract Refract Surg, 2019, 45(11): 1555-1561. DOI: 10.1016/j.jcrs.2019.06.015.
- [25] Moya T, Javaloy J, Montés-Micó R, et al. Implantable collamer lens for myopia: assessment 12 years after implantation[J]. J Refract Surg, 2015, 31(8): 548-556. DOI: 10.3928/1081597X-20150727-05.
- [26] 杜之渝, 郑谦, 张琦. 高度警惕有晶状体眼后房型人工晶状体植入术的潜在风险[J]. 中华眼科杂志, 2025, 61(10): 739-743. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20250729-00322.  
Du ZY, Zheng Q, Zhang Y. Heightened vigilance against the potential risks of phakic posterior chamber intraocular lens implantation[J]. Chin J Ophthalmol, 2025, 61(10): 739-743. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20250729-00322.
- [27] Kocová H, Vlková E, Michalcová L, et al. Incidence of cataract following implantation of a posterior-chamber phakic lens ICL (implantable collamer lens) - long-term results[J]. Cesk Slov Oftalmol, 2017, 73(3): 87-93.
- [28] Papa-Vettorazzi MR, Güell JL, Cruz-Rodriguez JB, et al. Long-term efficacy and safety profiles after posterior chamber phakic intraocular lens implantation in eyes with more than 10 years of follow-up[J]. J Cataract Refract Surg, 2022, 48(7): 813-818. DOI: 10.1097/j.jcrs.0000000000000848.
- [29] Kiesel FB, Gurumurthy GJ. Endothelial cell loss post-implantable collamer lens V4c: meta-analysis[J]. J Cataract Refract Surg, 2024, 50(4): 420-423. DOI: 10.1097/j.jcrs.0000000000001389.
- [30] 焦永红, 卢海, 麻婧, 等. 重视儿童早发性高度近视眼致盲性并发症的管理[J]. 中华眼科杂志, 2025, 61(1): 7-11. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20241005-00432.  
Jiao YH, Lu H, Ma J, et al. Paying attention to the management of blinding complications caused by early-onset high myopia in children[J]. Chin J Ophthalmol, 2025, 61(1): 7-11. DOI: 10.3760/cma.j.cn112142-20241005-00432.
- [31] Yang D, Li M, Wei R, et al. Optomap ultrawide field imaging for detecting peripheral retinal lesions in 1725 high myopic eyes before implantable collamer lens surgery[J]. Clin Exp Ophthalmol, 2020, 48(7): 895-902. DOI: 10.1111/ceo.13809.
- [32] Li M, Yang D, Shen Y, et al. Application of mydriasis and eye steering in ultrawide field imaging for detecting peripheral retinal lesions in myopic patients[J]. Br J Ophthalmol, 2023, 107(7): 1018-1024. DOI: 10.1136/bjophthalmol-2021-319809.
- [33] 叶宇豪, 沈阳, 孙玲, 等. 国内外屈光手术医疗质量控制的研究现状[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志, 2025, 25(4): 283-286. DOI: 10.14166/j.issn.1671-2420.2025.04.006.  
Ye YH, Shen Y, Sun L, et al. Research status on quality control in refractive surgery domestically and internationally[J]. Chin J Ophthalmol and Otorhinolaryngol, 2025, 25(4): 283-286. DOI: 10.14166/j.issn.1671-2420.2025.04.006.
- [34] 叶宇豪, 楚瑞林, 沈阳, 等. 青少年近视防控医疗质量控制的研究现状[J]. 中国眼耳鼻喉科杂志, 2025, 25(4): 277-282. DOI: 10.14166/j.issn.1671-2420.2025.04.005.  
Ye YH, Chu RL, Shen Y, et al. Research status on medical quality control in adolescent myopia prevention and management[J]. Chin J Ophthalmol and Otorhinolaryngol, 2025, 25(4): 277-282. DOI: 10.14166/j.issn.1671-2420.2025.04.005.
- [35] Haarman A, Enthoven CA, Tideman J, et al. The complications of myopia: a review and meta-analysis[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2020, 61(4): 49. DOI: 10.1167/iovs.61.4.49.
- [36] Zhang X, Jiang J, Kong K, et al. Optic neuropathy in high myopia: glaucoma or high myopia or both?[J]. Prog Retin Eye Res, 2024, 99: 101246. DOI: 10.1016/j.preteyeres.2024.101246.
- [37] Jonas JB, Nagaoka N, Fang YX, et al. Intraocular pressure and glaucomatous optic neuropathy in high myopia[J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2017, 58(13): 5897-5906. DOI: 10.1167/iovs.17-21942.

(收稿日期:2026-01-30 修回日期:2026-04-02)

(本文编辑:张宇 骆世平)

读者·作者·编者

## 本刊对存在科研诚信问题或发表流程中存在严重缺陷稿件的撤稿及其流程

依据中华医学会系列杂志论文发表后撤稿的推荐规范,如发生下列情况本刊将予以撤稿处理:(1)编辑部收到举报并已经证实论文存在较严重的不可信、学术不端或非主观的错误,以至于该论文所报道的发现和结果不可信。(2)论文存在剽窃问题。(3)论文所报道的研究违反医学伦理规范。(4)未被允许的重复发表。(5)在稿件发表流程中存在严重缺陷。上述问题经编辑部严格调查属实后将按照撤稿流程分别在纸质期刊、本刊网站刊登撤稿声明,刊登前编辑部 and 所有作者就撤稿声明的内容达成一致,以保证各方利益。但在无法就撤稿声明的内容与作者达成一致时,如已有充足证据表明必须撤稿,本刊将尽快刊出撤稿声明。撤稿声明对所有读者免费开放,以最大限度地减少该论文发表带来的负面影响。编辑对存在科研诚信问题或发表流程中存在严重缺陷稿件的撤稿拥有最终决定权。

(本刊编辑部)