

囊袋张力环应用对伴有悬韧带松弛的高度近视合并白内障患者的疗效

孟克青, 许衍辉, 董 玮, 许建锋

引用: 孟克青, 许衍辉, 董玮, 等. 囊袋张力环应用对伴有悬韧带松弛的高度近视合并白内障患者的疗效. 国际眼科杂志 2023; 23(1):113-116

基金项目: 邢台市重点研发计划自筹项目 (No.2021ZC066)
作者单位: (054001) 中国河北省邢台市, 河北省眼科医院 河北省眼科学重点实验室 河北省眼部疾病临床医学研究中心
作者简介: 孟克青, 毕业于承德医学院, 副主任医师, 研究方向: 白内障、晶状体疾病。
通讯作者: 孟克青. mengkeqing01@sina.com
收稿日期: 2022-04-05 修回日期: 2022-12-15

摘要

目的: 探讨伴有悬韧带松弛的高度近视合并白内障患者行超声乳化 (Phaco) 联合人工晶状体 (IOL) 植入术中囊袋张力环 (CTR) 的应用效果。

方法: 前瞻性研究。选取 2020-04/2021-08 于我院行 Phaco 联合 IOL 植入术的伴有悬韧带松弛的高度近视合并白内障患者 80 例 80 眼, 采用随机数字表法分为 CTR 组 (40 例 40 眼, 行 Phaco 联合 CTR 及 IOL 植入术) 和对照组 (40 例 40 眼, 行 Phaco 联合 IOL 植入术)。比较两组患者手术前后最佳矫正远视力 (BCDVA)、前囊口面积、IOL 总倾斜度、主观视觉质量。

结果: 术后 1、3、6mo, 两组患者 BCDVA 均较术前改善 ($P < 0.05$), 眼压均较术前降低 ($P < 0.05$), CTR 组患者前囊口面积大于对照组, IOL 总倾斜度低于对照组 ($P < 0.001$), 两组患者主观视觉质量评分均较术前升高 ($P < 0.05$), 且 CTR 组主观视觉质量评分高于对照组 ($P < 0.001$)。术后随访 6mo 内, CTR 组患者术后并发症总发生率低于对照组 (7.5% vs 25.0%, $P < 0.05$)。

结论: 对伴有悬韧带松弛的高度近视合并白内障, Phaco 联合 IOL 植入术中植入 CTR 有助于维持囊袋形态, 减少囊袋收缩, 稳定 IOL 位置, 提高术后视觉质量, 且并发症少。

关键词: 高度近视; 白内障; 悬韧带; 囊袋张力环; 视觉质量
DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2023.1.22

Application effect of capsular tension ring in patients with high myopia, cataract and suspensory ligament relaxation

Ke-Qing Meng, Yan-Hui Xu, Wei Dong, Jian-Feng Xu

Foundation item: Xingtai Key Research and Development Plan Self-funded Project (No.2021ZC066)

Hebei Eye Hospital; Hebei Key Laboratory of Ophthalmology; Hebei Clinical Medical Research Center for Ocular Diseases, Xingtai 054001, Hebei Province, China

Correspondence to: Ke-Qing Meng. Hebei Eye Hospital; Hebei Key Laboratory of Ophthalmology; Hebei Clinical Medical Research Center for Ocular Diseases, Xingtai 054001, Hebei Province, China. mengkeqing01@sina.com

Received:2022-04-05 Accepted:2022-12-15

Abstract

• AIM: To explore the application effect of capsular tension ring (CTR) in phacoemulsification (Phaco) combined with intraocular lens (IOL) implantation for patients with high myopia, cataract and suspensory ligament relaxation.

• METHODS: Prospective study. A total of 80 patients (80 eyes) with high myopia, cataract and suspensory ligament relaxation who underwent Phaco combined with IOL implantation in the hospital between April 2020 and August 2021 were enrolled. According to random number table method, they were divided into CTR group (Phaco combined with CTR and IOL implantation) and control group (Phaco combined with IOL implantation), with 40 cases (40 eyes) in each group. The best corrected distance visual acuity (BCDVA), anterior capsule area, total IOL inclination and subjective visual quality before and after surgery were compared between the two groups.

• RESULTS: At 1, 3 and 6mo after surgery, BCDVA was improved ($P < 0.05$), and intraocular pressure was decreased in both groups ($P < 0.05$). The anterior capsule area in CTR group was larger than that in control group, and total IOL inclination was lower than that in control group ($P < 0.001$). After surgery, scores of subjective visual quality in both groups were increased ($P < 0.05$), which were higher in CTR group than control group ($P < 0.001$). Within 6mo of follow-up, total incidence of postoperative complications in CTR group was lower than that in control group (7.5% vs. 25.0%, $P < 0.05$).

• CONCLUSION: With fewer complications, the application of CTR in Phaco combined with IOL implantation is beneficial to maintain capsular morphology, reduce capsular contraction, stabilize IOL position and improve postoperative visual quality in patients with high myopia, cataract and suspensory ligament relaxation.

• KEYWORDS: high myopia; cataract; suspensory ligament; capsular tension ring; visual quality

Citation: Meng KQ, Xu YH, Dong W, *et al.* Application effect of capsular tension ring in patients with high myopia, cataract and suspensory ligament relaxation. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2023;23(1):113-116

0 引言

高度近视合并白内障患者临床较常见,此类患者具有特殊的眼球结构,眼轴长,悬韧带韧性、弹性差,常伴有悬韧带松弛^[1]。悬韧带在解剖上将睫状体与晶状体赤道相连,维持晶状体的位置并调节晶状体曲率。白内障超声乳化(phacoemulsification, Phaco)联合人工晶状体(intraocular lens, IOL)植入术是目前高度近视合并白内障的主要治疗方式^[2]。悬韧带松弛可使 Phaco 及 IOL 植入术复杂化,并增加 IOL 脱位的风险。囊袋张力环(capsular tension ring, CTR)在临床上广泛应用于白内障合并晶状体脱位的治疗^[3]。CTR 能有效平衡悬韧带张力,均匀分布囊袋张力,维持囊袋形态,减少玻璃体丢失,增加后囊膜与 IOL 表面的附着^[4-5]。但在高度近视合并白内障患者中,CTR 植入是否有助于维持囊袋及 IOL 稳定尚未有明确结论。基于此,本研究分析了 CTR 对伴有悬韧带松弛的高度近视合并白内障患者术后治疗效果及并发症的影响,现报道如下。

1 对象和方法

1.1 对象 前瞻性研究。选取 2020-04/2021-08 期间在我院行 Phaco 联合 IOL 植入术的高度近视合并白内障患者 80 例 80 眼,采用随机数字表法分为 CTR 组和对照组,每组 40 例 40 眼,其中 CTR 组行 Phaco 联合 CTR 及 IOL 植入术,对照组行 Phaco 联合 IOL 植入术。CTR 组中男 18 例,女 22 例;年龄 42~74(平均 61.53±9.37)岁;眼轴长度 26.57~34.78(平均 29.42±2.60)mm;晶状体核硬度分级:Ⅱ级 5 眼,Ⅲ级 23 眼,Ⅳ级 12 眼。对照组中男 16 例,女 24 例;年龄 43~75(平均 62.06±8.84)岁;眼轴长度 26.87~34.52(平均 29.05±2.41)mm;晶状体核硬度分级:Ⅱ级 6 眼,Ⅲ级 18 眼,Ⅳ级 16 眼。两组患者一般资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。本研究经医院伦理委员会批准(No.2020092834)。

1.1.1 纳入标准 (1)符合白内障诊断标准^[6];(2)眼轴长度 ≥ 26 mm 或屈光度 $\geq -6.0D$;(3)年龄 18 岁以上;(4)预期行 Phaco 联合 IOL 植入术治疗;(5)超声生物显微镜测量平均悬韧带长度 >0.7 mm;(6)患者及家属均签署知情同意书。

1.1.2 排除标准 (1)合并角膜病变、青光眼、葡萄膜炎等其他眼部病变;(2)角膜内皮细胞计数低于 2000cell/mm²;(3)并发性白内障、代谢性白内障、外伤性白内障等;(4)既往眼科手术史者;(5)术中悬韧带断裂;(6)中途退出、依从性差或随访数据缺失者。

1.2 方法

1.2.1 手术方法 CTR 组行 Phaco 联合 CTR 及 IOL 植入术,术前 30min 应用复方托吡卡胺散瞳至瞳孔散大,手术开始前以 0.5% 盐酸丙美卡因滴眼液对术眼进行表面麻醉。在术眼 11:00 位做 3.0mm 透明角膜主切口,于 3:00 位做侧切口,前房注入黏弹剂,行连续环形撕囊,充分水分离及水分层。使用超声乳化仪将晶状体核原位超声乳化吸出,清除囊袋内残余皮质,后囊抛光后注入黏弹剂,将 CTR 植入支撑囊袋后,将 IOL 植入囊袋内并调整至正位,

吸残余的黏弹剂和皮质,水密切口。术毕结膜囊内涂妥布霉素地塞米松眼膏(批准文号:H20181126,规格:3.5g),包扎术眼;术后使用加替沙星滴眼液(批准文号:国药准字 H20110119,规格:5mL)、普拉洛芬滴眼液(批准文号:进口药品注册证号 H20130682,规格:5mL)、醋酸泼尼松龙滴眼液(批准文号:进口药品注册证号 H20171243,规格:5mL)滴眼,每天 4 次。对照组术中不植入 CTR,其余手术步骤及术后用药同 CTR 组。

1.2.2 观察指标 于术前、术后 1、3、6mo 观察以下指标:(1)采用标准对数视力表进行视力检查,记录最佳矫正远视力(best corrected distance visual acuities, BCDVA)并以最小分辨角对数(LogMAR)视力表示;(2)采用 NIDEK NT-510 型非接触式眼压仪测量眼压;(3)在瞳孔直径 >6.0 mm 状态下,行眼前节裂隙灯照相,采用图像分析软件获得前囊口面积;(4)参考文献^[7]的方法利用超生生物显微镜测量和计算人工晶状体总倾斜度;(5)采用主观视觉质量量表进行评分,包括干涩、疼痛、瘙痒、视物不清、夜间眩光等 13 项内容,每项按 1~5 分评定,得分越高表示相应症状程度越轻,将 13 个项目得分取平均值即得到主观视觉质量评分^[8];(6)观察术后并发症(包括角膜水肿、后囊膜混浊、囊袋收缩、后发性白内障、视网膜脱离、晶状体偏位及脱位等)发生情况。

统计学分析:应用 SPSS 20.0 统计软件进行数据分析。计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,重复测量资料比较使用两因素重复测量方差分析,组内两两比较使用 LSD-*t* 检验,组间比较使用独立样本 *t* 检验。计数资料以 *n*(%)表示,采取 χ^2 检验或 Fisher 精确概率检验。以 $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术前后 BCDVA 比较 术前,两组患者 BCDVA 比较差异无统计学意义($t=0.203, P=0.840$)。手术前后各时间点两组患者 BCDVA 时间效应有统计学意义($F_{\text{时间}}=12.735, P_{\text{时间}}=0.014$),组间、交互效应均无统计学意义($F_{\text{组间}}=0.824, P_{\text{组间}}=0.370; F_{\text{交互}}=1.372, P_{\text{交互}}=0.259$)。术后 1、3、6mo 两组患者 BCDVA 均较术前改善($P<0.05$),见表 1。

2.2 两组患者手术前后眼压比较 术前,两组患者眼压比较差异无统计学意义($t=0.659, P=0.512$)。手术前后各时间点两组患者眼压时间效应有统计学意义($F_{\text{时间}}=65.072, P_{\text{时间}}<0.001$),组间、交互效应均无统计学意义($F_{\text{组间}}=0.134, P_{\text{组间}}=0.726; F_{\text{交互}}=0.350, P_{\text{交互}}=0.577$)。术后 1、3、6mo 两组患者眼压均较术前降低($P<0.05$),见表 2。

2.3 两组患者术后前囊口面积比较 术后各时间点两组患者前囊口面积时间、组间及交互效应均有统计学意义($F_{\text{时间}}=12.716, P_{\text{时间}}<0.001; F_{\text{组间}}=24.763, P_{\text{组间}}<0.001; F_{\text{交互}}=57.610, P_{\text{交互}}<0.001$)。术后 1、3、6mo 时 CTR 组患者前囊口面积大于对照组,但仅术后 3、6mo 差异有统计学意义($P<0.05$),见表 3。

2.4 两组患者术后 IOL 总倾斜度比较 术后各时间点两组患者 IOL 总倾斜度时间、组间及交互效应均有统计学意义($F_{\text{时间}}=40.906, P_{\text{时间}}<0.001; F_{\text{组间}}=227.912, P_{\text{组间}}<0.001; F_{\text{交互}}=31.140, P_{\text{交互}}<0.001$)。术后 1、3、6mo 时 CTR 组患者 IOL 总倾斜度均显著低于对照组,差异均有统计学意义($P<0.001$),见表 4。

表1 两组患者手术前后BCDVA比较 ($\bar{x}\pm s, \text{LogMAR}$)

组别	眼数	术前	术后1mo	术后3mo	术后6mo
CTR组	40	0.85±0.47	0.25±0.17 ^a	0.23±0.21 ^a	0.25±0.18 ^a
对照组	40	0.83±0.41	0.28±0.20 ^a	0.26±0.16 ^a	0.27±0.14 ^a

注:CTR组:行Phaco联合CTR及IOL植入术;对照组:行Phaco联合IOL植入术。^a $P<0.05$ vs 同组术前。

表2 两组患者手术前后眼压比较 ($\bar{x}\pm s, \text{mmHg}$)

组别	眼数	术前	术后1mo	术后3mo	术后6mo
CTR组	40	15.18±2.77	14.03±3.16 ^a	13.80±2.26 ^a	13.69±1.94 ^a
对照组	40	14.76±2.93	13.30±2.85 ^a	13.42±1.95 ^a	13.54±2.07 ^a

注:CTR组:行Phaco联合CTR及IOL植入术;对照组:行Phaco联合IOL植入术。^a $P<0.05$ vs 同组术前。

表3 两组患者术后前囊口面积比较 ($\bar{x}\pm s, \text{mm}^2$)

组别	眼数	术后1mo	术后3mo	术后6mo
CTR组	40	26.24±3.20	26.02±2.81	25.95±3.07
对照组	40	26.11±2.98	24.36±3.13	21.28±3.45
<i>t</i>		0.188	2.496	6.396
<i>P</i>		0.851	0.015	<0.001

注:CTR组:行Phaco联合CTR及IOL植入术;对照组:行Phaco联合IOL植入术。

表4 两组患者术后IOL总倾斜度比较 ($\bar{x}\pm s, ^\circ$)

组别	眼数	术后1mo	术后3mo	术后6mo
CTR组	40	1.60±0.55	2.07±0.71	2.36±0.62
对照组	40	2.76±1.12	3.85±0.96	4.98±0.87
<i>t</i>		5.880	7.892	14.500
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

注:CTR组:行Phaco联合CTR及IOL植入术;对照组:行Phaco联合IOL植入术。

2.5 两组患者手术前后主观视觉质量评分比较 手术前后各时间点两组患者主观视觉质量评分时间、组间及交互效应均有统计学意义($F_{\text{时间}} = 48.925, P_{\text{时间}} < 0.001; F_{\text{组间}} = 394.086, P_{\text{组间}} < 0.001; F_{\text{交互}} = 24.620, P_{\text{交互}} < 0.001$)。术后1、3、6mo两组患者主观视觉质量评分均较同组术前升高,且CTR组患者术后同时时间点主观视觉质量评分均高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),见表5。

2.6 两组患者术后并发症比较 术后随访6mo内,CTR组患者术后并发症总发生率低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表6。两组患者均无IOL脱位、视网膜脱离及后发性白内障等并发症发生。

3 讨论

CTR在临床上广泛应用于白内障合并晶状体脱位的治疗。CTR能有效平衡带状纤维的张力,均匀分布囊袋张力,保持囊袋形状,减少玻璃体丢失,增加后囊与IOL表面的附着^[9]。然而,对于悬韧带松弛但没有晶状体脱位的患者,CTR植入的利弊尚不清楚。本研究采用随机对照的方法研究CTR植入术联合Phaco术对悬韧带松弛的高度近视合并白内障患者的影响。结果表明,高度近视合并白内障患者在行Phaco联合IOL植入术中植入CTR对视力改善无明显影响,但可以抑制晶状体囊袋收缩,保持晶状体囊袋的稳定性,使IOL倾斜更加可控和稳定,提高视觉质量。

表5 两组患者手术前后主观视觉质量评分比较 ($\bar{x}\pm s, \text{分}$)

组别	眼数	术前	术后1mo	术后3mo	术后6mo
CTR组	40	1.28±0.26	2.87±0.29 ^a	3.32±0.37 ^a	3.40±0.44 ^a
对照组	40	1.26±0.33	2.33±0.24 ^a	2.67±0.41 ^a	2.65±0.38 ^a
<i>t</i>		0.301	9.073	7.444	8.159
<i>P</i>		0.764	<0.001	<0.001	<0.001

注:CTR组:行Phaco联合CTR及IOL植入术;对照组:行Phaco联合IOL植入术。^a $P<0.05$ vs 同组术前。

表6 两组术后并发症比较 眼(%)

组别	眼数	角膜水肿	后囊膜混浊	囊袋收缩综合征	合计
CTR组	40	2(5.0)	1(2.5)	0	3(7.5)
对照组	40	3(7.5)	4(10.0)	3(7.5)	10(25.0)
χ^2/Fisher		-	-	-	4.501
<i>P</i>		1.000	0.615	0.494	0.034

注:CTR组:行Phaco联合CTR及IOL植入;对照组:行Phaco联合IOL植入。

IOL良好的居中性是保证术后视觉质量的关键^[10]。高度近视因其长眼轴、悬韧带韧性和弹性较差等解剖特点是导致IOL发生倾斜或偏心的重要因素^[11]。既往对动物和人体的研究表明,白内障术中植入CTR后2a内,IOL仅轻微偏心 and 倾斜^[12-13]。本研究中,随着术后时间的延长,两组患者IOL总倾斜度均呈升高趋势,而CTR组患者术后1、3、6mo时IOL总倾斜度均较对照组低,提示植入CTR有助于抑制IOL偏位,维持IOL倾斜度可控且稳定。其可能的机制为,植入CTR会对囊袋赤道部产生均匀分布的应力,增强囊袋对称性,降低囊袋收缩的发生、稳定囊袋,从而保持IOL居中和稳定。IOL倾斜和偏心会增加患者眼内像差,从而影响术后视觉质量^[14]。相关研究表明,总高阶像差和彗差增加与IOL的倾斜程度呈正相关,并直接影响视网膜上成像质量;此外,术后IOL倾斜度和BCDVA呈负相关^[15]。本研究中,植入CTR显著改善了术后视觉质量评分,分析其与植入CTR抑制了IOL偏位密不可分。

对于晶状体脱位的白内障患者,术中植入CTR可使晶状体的囊袋形状和晶状体定位更好,并可降低囊袋收缩的风险。有报道显示,囊袋收缩是造成高度近视合并白内障患者术后IOL偏位的关键因素之一^[16]。悬韧带松弛使囊袋各方向张力不均,刺激术后前囊纤维增生收缩,引起前囊口面积缩小、囊袋收缩。植入CTR能补偿悬韧带功能不全,增加囊袋稳定性。本研究中,CTR组患者术后1、3、6mo时前囊口面积均大于对照组,说明植入CTR可以从术后1mo开始抑制高度近视患者的囊袋收缩。这一效应在术后6mo时更明显,说明CTR在白内障术后6mo可有效延缓囊袋收缩,维持囊袋稳定性,这可能是一种长期的有益作用。

手术前后眼压的变化是白内障术中安全性考量的重要因素。相关报道显示,白内障术中植入CTR后1~2d时眼压升高,在1wk时开始回落^[4],本研究中术后1mo时两组眼压均已明显回落,且两组间比较并无统计学差异,提示CTR不会对眼压产生明显影响,具有良好的安全性。在安全性方面,植入CTR有助于减少术后总并发症发生

率。囊袋收缩综合征是囊袋收缩后的严重并发症,常伴有后囊膜混浊,甚至导致 IOL 脱位,为防止进一步的视力损害,通常需要采取额外的医疗措施对其进行干预^[17]。本研究发现,术后 6mo,CTR 组患者囊袋收缩综合征的发生率低于对照组,但无统计学差异,这可能与本研究的样本数量较小有关。在高度近视合并白内障患者中 CTR 植入是否可以显著减少囊袋收缩综合征的发生尚需扩大样本量研究证实。以往研究显示,植入 CTR 有助于减少高度近视合并白内障患者术后后发性白内障的发生率^[18]。本研究中两组患者均未出现明确的后发性白内障形成迹象,这可能与本研究随访时间短有关,白内障进展是一个长期过程,伴有悬韧带松弛的高度近视合并白内障患者术中植入 CTR 是否有助于减少后发性白内障的发生尚有待进一步随访观察。

综上所述,对伴有悬韧带松弛的高度近视合并白内障患者,植入 CTR 可以保持囊袋形态,减少囊袋收缩,有助于稳定 IOL 位置,提高术后视觉质量。鉴于本研究存在样本数量小且观察时间短等局限性,研究结果有待于更大样本的随机研究进行验证。

参考文献

- 1 景清荷,唐雅婷,钱东瑾,等.高度近视并发白内障患者角膜后表面散光及像差特征分析.中华实验眼科杂志 2018;36(5):360-367
- 2 王洪亮,付珂,杨琳,等.PHACO 联合人工晶状体植入术治疗高度近视白内障疗效的影响因素.国际眼科杂志 2020;20(7):1245-1248
- 3 陈伟芳,王秀春,郑通美,等.晶状体囊袋张力环联合虹膜拉钩在晶状体半脱位白内障手术中的应用.眼科 2019;28(1):60-61
- 4 陈伟蓉,叶剑,钟勇,等.国产囊袋张力环用于白内障手术维持囊袋张力的有效性和安全性的多中心临床研究.眼科 2019;28(6):404-408
- 5 Park HJ, Lee H, Kim DW, et al. Effect of Co-implantation of a capsular tension ring on clinical outcomes after cataract surgery with monofocal intraocular lens implantation. *Yonsei Med J* 2016; 57(5): 1236-1242

- 6 中华医学会眼科学分会白内障与人工晶状体学组.第16届全国白内障与人工晶状体学术会议纪要.中华眼科杂志 2014;50(9):719-720
- 7 Zhao YE, Gong XH, Zhu XN, et al. Long-term outcomes of ciliary sulcus versus capsular bag fixation of intraocular lenses in children: an ultrasound biomicroscopy study. *PLoS One* 2017;12(3):e0172979
- 8 王力翔,李莹.SMILE、FS-LASIK 及 T-PRK 术后角膜神经纤维的恢复情况及其与主观视觉质量的相关性研究.中华眼科杂志 2018;54(10):737-743
- 9 Zhao Y, Li JX, Yang K, et al. Combined special capsular tension ring and toric IOL implantation for management of astigmatism and high axial myopia with cataracts. *Semin Ophthalmol* 2018;33(3):389-394
- 10 竺向往,常瑞琪,卢奕.不可忽视的高度近视白内障术后屈光误差与屈光漂移.中国眼耳鼻喉科杂志 2018;18(2):130-133
- 11 Santhiago MR. Refractive management in a patient with cataract and previous small zone decentered myopic ablation for high myopia: June consultation #1. *J Cataract Refract Surg* 2018;44(6):782
- 12 Lee DH. Effect of a capsular tension ring on intraocular lens decentration and tilting after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2002;28(5):843-846
- 13 Nishi O. Capsular bending ring to prevent posterior capsule opacification; 2 year follow-up. *J Cataract Refract Surg* 2001;27(9):1359-1365
- 14 李承霖,崔红,李正日,等.波前像差光路系统检测 IOL 倾斜和偏心对光学成像质量的影响.国际眼科杂志 2019;19(12):2071-2075
- 15 方艳文,卢奕,汪琳,等.人工晶状体偏心和倾斜与高阶像差的相关性.中华眼视光学与视觉科学杂志 2010;12(4):251-255
- 16 Rastogi A, Khanam S, Goel Y, et al. Comparative evaluation of rotational stability and visual outcome of toric intraocular lenses with and without a capsular tension ring. *Indian J Ophthalmol* 2018; 66(3): 411-415
- 17 陈吉孟,李正义,陈宝伟,等.Nd:YAG 激光治疗白内障术后囊袋收缩综合征.中华眼视光学与视觉科学杂志 2020;22(7):536-539
- 18 彭华琮,袁媛,刘保松.晶状体囊袋张力环植入对高度近视白内障术后后发性白内障发生的影响.眼科新进展 2010;30(11):1065-1067