



国际眼科时讯 公众微信
订阅号: iophthal

角膜表层切削手术具有安全、术后无痕等优势，深受屈光医生及患者们的喜爱，但术后角膜雾状混浊（Haze）的防控是至关重要的一环。第二届全国角膜及眼表疾病学术大会暨第十三届全国角膜屈光手术年会（CCCRS 2021）上，北京协和医院李莹教授深入剖析了 Haze 的原因和防治的关键，为大家带来启示和指导。



国际眼科时讯
服务号

砥志研思，秉要执本

——听李莹教授讲述角膜雾状混浊（Haze）的原因和防治的关键

编者按：角膜表层切削手术具有安全、术后无痕等优势，深受屈光医生及患者们的喜爱，但术后角膜雾状混浊（Haze）的防控是至关重要的一环。第二十届全国角膜及眼表疾病学术大会暨第十三届全国角膜屈光手术年会上，北京协和医院李莹教授深入剖析了 Haze 的原因和防治的关键，《国际眼科时讯》特邀李教授进行了详细阐述。



微信扫一扫 阅读收藏本文



溯本求源，角膜表层切削手术与 Haze

角膜表层切削手术术后会出现两到三天的眼睛不适、疼痛，少数患者会出现角膜上皮雾状混浊（Haze）。Haze 是在角膜上皮下层和基质层表面之间激光切削后，细胞过渡增殖引起的。激光切削细胞，会引起细胞凋亡、增生，这种增生又是伤口愈合过程中必须经过的过程，95% 以上的患者术后自然恢复且不会出现 Haze，也有 5% 的患者可能出现 Haze。李莹教授总结了 7 点会加速促进 Haze 的相关因素：高度近视及切削过深、超敏体质、术后糖皮质激素用量太少、眼压升高、强紫外光照射、感染、上皮愈合迟缓。

履践致远，详解 Haze 的分级和治疗

Haze 按照国际 5 级法分为 0-4 级：

0 级，没有出现 Haze；

1 级，在裂隙灯下能看到轻微的角膜层间混浊，不影响视力；

2 级，角膜层间混浊明显影响视力；

3 级，角膜层间混浊遮盖瞳孔，隐隐约约能看到瞳孔；

4 级，非常严重，角膜层间混浊遮盖瞳孔，完全看不到瞳孔。

根据不同分级，Haze 的治疗建议如下：

①一般来说，1 级以下的 Haze 不需要特殊处理，人自身细胞的愈合过程倾向于向规律整齐的方向发展，常规用药即可。

②1 级以上的 Haze 需要进行处理，最主要的方法是增加糖皮质激素滴眼液用量。

③3 级和 4 级 Haze 遮盖瞳孔，影响视力，这时候需要进行冲击治疗。3 级以上的 Haze 一定要进行冲击治疗，具体可以参考在中华眼科发表的相关专家共识。3 级 Haze 就是 3 倍常规治疗的糖皮质激素滴眼液用量，如常规治疗是 1 天 4 次，每次 1 滴；冲击治疗就是 1 天 4 次，每次 3 滴，间隔 5 到 10 分钟；以此类推，4 级 Haze 就是 4 倍常规治疗的糖皮质激素滴眼液用量。同时要密切观察，这样才会达到治疗目的。

④也有特殊情况，如治疗时间太长，超过一年以上的 Haze，糖皮质激素滴眼液治疗无效果或一用药眼压就升高的患者，可以通过激光治疗将 Haze 切除。但激光术后还是要使用糖皮质激素滴眼液，因此对于 Haze，首选糖皮质激素滴眼液治疗，激光治疗作为备选。

⑤另外，医生的责任心和患者的依从性对于 Haze 的治疗也非常重要，角膜表层切削手术看似简单，但是要将所有简单的事情都做好，并非一件简单的事情。

禁于未然，高度重视 Haze 的预防

李教授强调，在角膜表层切削手术围术期，预防 Haze 非常重要。一般来说角膜表层切削手术的围术期延长至三个月，

目录 CONTENTS

02 砥志研思，秉要执本——听李莹教授讲述角膜上皮雾状混浊（Haze）的原因和防治的关键

03 王勤美教授：近视防控关键之高度近视综合矫治

04 张丰菊教授：中国近视人群角膜屈光手术前圆锥角膜筛查的形态学及力学特征

05 柯碧莲教授谈近视眼防控：角膜塑形技术与阿托品的分与合

06 张顺华教授：屈光白内障手术全流程管理

07 全程规划，精准狙击 | 宋旭东教授谈 RK 术后白内障手术的精准规划与管理

审校：赵家良 陈有信

王勤美教授：近视防控关键之高度近视综合矫治

编者按：随着近视的发病率增高及低龄化现象突出，高度近视问题也日益凸显。高度近视可以发生在任何年龄阶段，高度近视患者比近视患者发生眼底病理性改变的风险增加，其并发症会对视觉质量造成严重影响。2021 年 CCCRS 会议上，温州医科大学附属眼视光医院王勤美教授阐述了高度近视综合矫治的相关内容。



微信扫一扫 阅读收藏本文



慎重其事——谈高度近视的危害

我国已成为近视大国，呈现发病人数多、发病时间提前、病程进展快、高度近视占比高等特点。温州市域近视防控筛查的数据显示，110 万名小学至高中人群中，其中 8% 是高度近视患者，如按等效球镜计算，则有 12% 是高度近视患者。随着时间的推移，预计每次对同一批人群进行统计，高度近视患者占比还会增加。近视度数达到 600 度及以上，称为高度近视。其常见危害如下：1. 眼部病理性改变。2. 视力矫正困难。3. 近视度数持续增长。4. 高度近视发生的年龄越早，后期近视度数越高，病理性变化也越严重。5. 高度近视可引起视网膜反复脱离，严重者导致失明。所以近视防控要特别重视，高度近视防控及矫治是重中之重。

抽丝剥茧——析高度近视防治要点

高度近视危害极深，哪些防控措施可以减缓、阻止高度近视的进展呢？

一、多进行户外活动和看远；二、减少近距离工作时间和任务；三、医学干预。

医学干预具体体现在以下几个方面：



在这个过程中，以下几点需要特别注意：

1. 避免干眼。

2. 抗感染。

3. 间断激光。术中激光切削时，如患者度数较高，考虑间断激光，可以减少局部温度升高，从而预防 Haze 的发生。

4. 随诊。术后 3 天、10 天、1 个月、3 个月，都要回到医院随诊，判断有无 Haze 出现，哪怕是轻微的 Haze，也要将它扼杀在萌芽中。

李教授指出，以上因素都可能促进细胞增殖，进而加速 Haze 的发生发展，应叮嘱患者避开这些因素，以达到预防 Haze 的目的。

1. 非手术方式，精准验配。
2. 施行后巩膜加固术。
3. 手术矫正近视。手术矫正包含以下几种方式：

- 1) 部分高度近视患者可选择三种“无刀”角膜激光手术中的任一种进行视力矫正。
- 2) 若部分高度近视患者度数较高、和（或）角膜薄，则考虑行内眼手术。
- 3) 若高度近视患者度数偏高且相对年龄较大，如 40 岁以上，则也可以考虑使用人工晶状体置换患者自然晶状体，称为人工晶状体置换术。
- 4) 若高度近视患者伴有内斜视，手术时可将患者斜视问题一并解决。

王教授强调，因高度近视的病程有可能一直进展，故高度近视更应及时就诊，积极防治。

行远自迩——述温州近视防控模式

在教育部和卫健委的指导下，温州医科大学附属眼视光医院在近视防控中承担了重要任务，研发出一系列的规范操作和筛查模式。在温州医科大学附属眼视光医院瞿佳院长带领下，相关团队已建立筛查体系，一年进行 4 次筛查。现筛查一遍温州市区里 110 万名学生，只需要半个月的时间。该筛查体系由一个系统平台和两种设备等组成。设备由政府通过惠民计划“明眸皓齿工程”招标采购，统一放置到学校，温州医科大学附属眼视光医院负责培训所有相关学校的教师。需要统一筛查时，经过培训的教师使用设备进行数据采集，采集到的数据自动传送到系统平台，不可人为修改。与现有大多数筛查系统相比，该系统省钱、可及、效率高、数据准确、不可修改，实现了数据采集的目标和价值，温州筛查模式现在逐渐向全国推广。除近视筛查外，还有第二项艰巨任务——近视防控，如何控制近视人数和近视度数不再增长，相应的防控措施和整套方案也在进一步研发、完善。

近视防控是大事，从筛查到防控，最后到高度近视处理，需要大家一起努力，共同完成这项浩瀚工程，最终降低近视率，逐步提高儿童青少年眼健康的整体水平。

张丰菊教授：中国近视人群角膜屈光手术前圆锥角膜筛查的形态学及力学特征



微信扫一扫 阅读收藏本文

编者按：近年来在全球范围内，角膜屈光手术迅猛发展，为屈光不正患者带来更优异的治疗选择。然而屈光医生需要为患者制定个性化的治疗方案，严格掌握适应证，方能为患者带来更优质的视觉质量。首都医科大学附属同仁医院眼科张丰菊教授分享了她关于角膜屈光手术患者术前筛查的经验，以期为大家带来一些指导和启示。



重视圆锥角膜，做好早筛查早治疗

张丰菊教授指出，包括《激光角膜屈光手术临床诊疗专家共识（2015年）》在内的多份屈光手术相关的专家共识都明确指出，圆锥角膜/其他类型的角膜扩张是角膜屈光手术的绝对禁忌症。根据现有的研究结果，圆锥角膜是一种遗传因素相关、多种自然因素共同作用所致的眼角膜病变。

张教授进一步分享了她所领导的课题组对于中国近视人群角膜屈光手术前圆锥角膜筛查的形态学及力学特征分析的课题设计研究。该课题设计主要由三个部分构成：

第一部分，课题组首先调查分析我国角膜屈光手术前首诊人群中断层地形图联合生物力学指数（TBI）、Corvis 生物力学指数（CBI）、Belin/Ambrosio 综合偏差值（BADD）的变化特点，并提出这些参数的诊断临界值，结果发现在 31 例顿挫型圆锥角膜病例中，71% 的患者出现了 TBI、CBI、BADD 的同时升高，这一现象应引起警惕；

第二部分，课题组进一步分析角膜前表面规则程度对角膜屈光手术后视力及屈光度水平的影响，结果表明术前角膜形态及生物力学的差异并没有影响到术后的视力及屈光度，术后 1 周、1 月、3 月、6 月及 1 年时，正常组和角膜欠规则组患者的 UCVA 及屈光度均无明显差异；

第三部分，课题组试图区分角膜屈光手术前人群中，不同角膜前表面规则程度的正常眼与早期圆锥角膜眼的诊断效能，进一步评估 TBI、CBI、BADD 的临床应用价值，最后得出应全面分析各参数的变化原因，综合确定是否有圆锥角膜风险。

张教授也在最后分析了研究的不足之处，包括顿

挫型圆锥角膜组与单眼圆锥角膜组分组不独立，角膜屈光手术前首诊患者样本量偏小，以及 SMILE 术后观察时间偏短、失访率偏高。

而为了更好地防范角膜屈光手术后扩张，张教授指出应加强全身和局部术前的严格筛查，仔细评估角膜厚度与切削量、残留基质厚度的相关性，细心分析包括后表面在内的角膜地形图的各项指标，注意甄别早期圆锥角膜患者。

高度近视需注意排除开角型青光眼

临床上还应注意鉴别高度近视与开角型青光眼。高度近视与开角型青光眼早期鉴别的难点是多方面的，高度近视眼的视盘常常斜插入、视杯浅、视盘颞侧较常人苍白，往往造成视盘盘沿宽窄难以判断：

①豹纹状眼底、或者大片脉络膜视网膜萎缩斑造成视网膜神经纤维层缺损判断困难；

②菲薄的视网膜和萎缩的脉络膜视网膜引起的视野缺损难以与青光眼的视野缺损相区别；

③高度近视所致的术前眼压假象也使得病情更加隐匿。

张教授进而归纳了术前筛查开角型青光眼的策略，应当注意观察眼底视盘形态、动态监测眼压、注意视野改变、综合神经纤维图像分析、测量 OCT 中黄斑部神经节细胞复合体（GCC），并进行动态随访观察，筛查过程中，对于高度近视、易失访、眼底杯盘比偏大、青光眼家族史、对激素敏感、术前眼压偏高的人群尤其应当重视。

张教授总结，角膜屈光手术医生应合理选择手术适应证，注意疾病筛查，提升鉴别疾病的能力，勤于随访观察，并综合评估，为患者提供全方位的考虑和帮助，以期获得更佳的治疗结果。

柯碧莲教授谈近视眼防控： 角膜塑形技术与阿托品的分与合

编者按：谈到近视眼防控，角膜塑形镜和阿托品是绕不开的话题。两者都被证实有效，但是使用时机、使用时间以及是否需要联合使用等问题，尚未得到明确结论。来自上海交通大学附属第一人民医院的柯碧莲教授向我们介绍了近视眼防控中角膜塑形术与阿托品的分与合，让我们对这两种策略的使用能够有更好的理解。



微信扫一扫 阅读收藏本文



近视眼防控，关乎国家和民族的未来

柯教授指出，近视眼是全球范围的热点问题，更是关系我国国家和民族未来的大问题。据统计，2012 年我国近视眼人口约 4.5 亿，2020 年达到 6 亿，青少年近视眼患病率居世界首位。我国小学生、初中生和高中生的近视眼患病率分别为 34%、71% 和 93%，其中高中生高度近视眼比例为 20%，均较十年前有大幅度升高，并且发病趋势呈现低龄化伴随高度化。面对这一严峻的现状，上海市制定了视觉三年行动计划，建立了上海市各区县 97 万学生屈光发育档案，目的是密切关注并干预青少年近视眼的发生与发展。

控制近视眼的“左膀”与“右臂”

大量研究结果证实，角膜塑形术能够有效控制近视进展，显著延缓眼轴增长（有效率达 32%~55%），恢复良好的裸眼视力，减少高度近视眼并发症。此外阿托品滴眼液也是控制近视眼进展的有效方法。ATOM1 临床研究表明，相较于安慰剂组，使用 1% 阿托品（2 年）可有效抑制近视眼度数的增加及眼轴的延长。但是也有研究表明，1% 阿托品停用后会出現近视眼回退。

由此可见，高浓度阿托品虽然可有效缓解近视眼进展，但是其显著的副作用及停药后近视眼回退现象限制了临床应用，因此需要探寻低浓度阿托品对近视眼控制的有效性及安全性的证据。ATOM2 临床研究表明，使用 0.5%、0.1%、0.01% 阿托品滴眼液 2 年后，屈光度增加分别为 $-0.30 \pm 0.60\text{D}$ 、 $-0.38 \pm 0.60\text{D}$ 、 $-0.49 \pm 0.63\text{D}$ ，眼轴延长分别为 0.27 ± 0.25 、 0.28 ± 0.28 、 $0.41 \pm 0.32\text{mm}$ ，三组屈光度的增加和眼轴的延长差异有统计学意义。

受试者接受 2 年的阿托品治疗后，进入 3 年的洗脱期，发现 0.5%、0.1%、0.01% 阿托品组近视眼度数进展分别为 $-1.15 \pm 0.81\text{D}$ 、 $-1.04 \pm 0.83\text{D}$ 、 $-0.72 \pm 0.72\text{D}$ 。0.01% 阿托品组近视眼度数增加最小，差异有统计学意义。ATOM2 研究结果表明，0.01% 阿托品在治疗期可以减缓近视眼的进展，

阿托品停用后，近视眼回退度数显著低于其他浓度阿托品。

LAMP 研究将阿托品浓度分 0.05%、0.025%、0.01%，结果表明 0.01% 浓度阿托品可有效控制近视眼度数进展，并且效果优于 0.025%、0.05% 组。此外，一项纳入 19 个研究（中国大陆 2、中国台湾 10、中国香港 1、美国 3、新加坡 3）、3137 名儿童资料的 Meta 研究结果也支持使用 0.01% 阿托品。

柯教授指出，阿托品滴眼液存在量效关系，探寻既有效又安全的浓度平衡点是关键，目前认为这一浓度平衡点为 0.01%。虽然 0.01% 低浓度阿托品已在临床应用中取得一定效果，但仍存一些问题：阿托品滴眼液治疗的总体疗效仍然不够理想，长期用药的安全性问题不容忽视，和角膜塑形术联合应用的疗效需进一步探索。

角膜塑形镜与阿托品联合治疗

既往已有多项研究评估了角膜塑形镜与阿托品联合治疗近视眼的有效性，柯教授将各项研究内容及其主要结果归纳如下表。柯教授指出，目前仍有诸多问题需要解决，例如联合治疗的早期和远期疗效是否存在差异、什么是合适的治疗时间、是否停用后会反弹等。

对于联合治疗的潜在机制，柯教授认为可能是通过脉络膜厚度或血流的调节，因为研究发现联合治疗组中央凹下脉络膜厚度更厚。此外研究还发现，联合治疗组瞳孔直径较大，高阶像差增加，而瞳孔直径 / 高阶像差与眼轴呈中等程度相关。

总之，目前角膜塑形术与阿托品联合治疗近视眼的机制尚未完全阐明，根据既往研究，可能与下述原因相关：

- 1) 调节的抑制：近距离用眼的减少；
- 2) 生物学效应：调节视网膜无长突细胞的 M1/4 受体，影响神经递质的释放；抑制巩膜成纤维细胞的糖代谢，影响重塑过程；对脉络膜厚度的影响机制；
- 3) 光线暴露的增加：瞳孔散大，增加光线的入眼量。



张顺华教授： 屈光白内障手术全流程管理

张顺华 北京协和医院



微信扫一扫 阅读收藏本文

编者按：屈光白内障手术和复明白内障手术最大的区别就是不再从单纯治疗白内障的角度来思考问题，而是从解决患者视觉需求、满足患者生活需要的角度来思考问题。根据患者的需求和眼部条件进行个体化设计是屈光白内障手术的基本原则，丰富的功能性人工晶状体是开展屈光性白内障的基础。屈光白内障手术可以让患者的生活质量极大提升，也有可能给患者带来光学不适而给生活造成困扰，因此屈光白内障手术需要从术前到术中到术后有一个完整的质量管理体系，在体系中的任何环节均应认真对待，否则可能影响手术效果和患者的满意度。

术前沟通

术前沟通是屈光白内障手术非常重要的一个环节。在术前沟通这个环节，我们除了要了解患者的关注点，还要向患者简单介绍多焦点人工晶状体的技术原理，同时医生也要告知患者多焦点人工晶状体并非完美，可能出现眩光、光晕等光学不适，这是目前科学技术发展所能达到的水平，患者要理性看待多焦点人工晶状体。

术前风险告知

术前风险告知包括如下几个方面的内容。一方面是一般手术风险的告知，常规白内障手术所具有的风险如感染、后囊膜破裂等，在屈光白内障手术中都是存在的。另一方面要充分告知患者与多焦点人工晶状体相关的风险，例如多焦点人工晶状体植入后患者需要有一个习惯和适应的过程，此外多焦点人工晶状体术后轻微的偏心、倾斜可能给患者带来明显不适，必要时可能需要调位，严重时可能需要更换为单焦点人工晶状体。对要求单眼手术的患者、高度近视患者、干眼患者、年龄较大的患者等特殊情况要做特别告知。

术前评估

多焦点人工晶状体的术前评估是非常重要的。我们希望植入多焦点人工晶状体的患者其眼部条件比较理想。现在有很多视觉质量分析设备能够帮助我们评估患者的眼部情况，比如患者角膜散光的情况、角膜高阶像差、明环境和暗环境下瞳孔的大小以及 Alpha 角和 Kappa 角等。这些参数对于我们选择人工晶状体非常重要。

人工晶状体计算

准确的人工晶状体计算是屈光性白内障手术的基础。现在多种生物测量仪均可获得除了眼轴和 K 值之外更多的信息，如 ACD 和 WTW 等，为使用新型 IOL 计算公式提供了基础。对于屈光白内障手术来说，生物测量仪内嵌的公式可能不能满足需求，医生可以将获得的数据输入到 IOL 计算网站来获得结

果，Barret 公式是目前公认的准确性较高的公式。

手术管理

精准安全地完成手术是屈光性白内障手术的重要环节。为了能够精准安全地完成手术，手术医生必须具备丰富的手术经验，此外一些新的技术手段如术中导航或者是飞秒激光辅助设备可以帮助提高手术的精准性和安全性。但是这些新的辅助技术手段并非是开展屈光白内障手术必不可少的。规范和精准的基本手术操作仍是手术管理的重点。（图 1）

术后随访管理

多焦点人工晶状体手术的术后管理要比普通白内障手术复杂，安排术后 1 天、1 周和 1 月进行随访是有必要的，通常在术后一个月随访时进行离焦曲线的绘制。

总之，屈光白内障手术质量控制是一个体系，包括术前沟通、术前评估、个体化手术设计、精准的术前测量、安全规范的手术操作以及完善的术后管理，只有把控好各个环节，才能够取得较好的术后效果，让患者成为新技术的受益者。

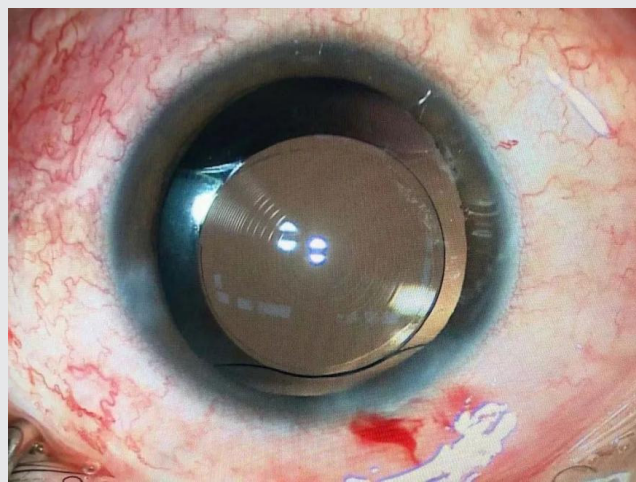


图 1. 标准规范的手术操作

全程规划，精准狙击

宋旭东教授谈 RK 术后白内障手术的精准规划与管理



微信扫一扫 阅读收藏本文



编者按：放射状角膜切开术（RK）是 80、90 年代常用的近视矫正屈光手术，随着时间变迁，许多第一代接受角膜屈光手术的患者已发生白内障，而 RK 术后白内障患者的角膜形态与屈光状态均发生改变，为白内障手术带来了许多挑战。COOC 2021 会议期间，首都医科大学附属北京同仁医院宋旭东教授为大家带来专题讲座，共同探究 RK 术后白内障手术的管理。

RK 术后白内障患者的角膜形态与屈光状态均发生改变，手术挑战主要在于如下五个方面：人工晶状体计算的难点、角膜曲率的影响、有效人工晶状体位置的影响、计算公式的选择、RK 术后白内障手术操作。因此，需要全方位、更精准地做好测量、计算、术中操作及术后管理等流程的工作，打造更佳的 RK 术后白内障手术管理。

角膜曲率测量：前后综合，求真求实

在为 RK 术后白内障患者进行手术规划时，需要强调 Simk 和 TCRP 两个概念。Simk 是基于角膜前表面标准化的角膜折射率，通过前角膜屈力来推测计算的 K 值；TCRP 是基于角膜前后表面形态及真实角膜厚度，考虑真实折射率，来真实反映角膜的状态。

有效人工晶状体位置预测：指标完善，全面考量

人工晶状体计算公式的革新提高了 RK 术后患者白内障手术术后视觉效果的精准预测，三代计算公式如 SRK/T、Holladay-1、HofferQ 的计算往往会有偏差，四代及新一代公式如 haigis、Holladay II、Olsen，综合考虑 ACD、晶状体厚度，角膜直径的影响，更为精准评估人工晶体有效位置，而新一代公式如 Barrett Universal II、Hill-RBF 测量数值更为丰富，包含晶状体厚度，WTW 等数据，预测有效人工晶状体的位置准确性相对四代更好。

人工晶状体公式选择：多方对比，择优而行

对于人工晶状体公式的选择，既往通常选用临床病史法或者双 K 法等等进行计算，因计算过程复杂，准确度不高而被逐渐淘汰，临床中目前常采用 Shammas 公式即：矫正术后角膜屈光力 = $(K1+K2)/2 \times 1.14 - 6.8$ 对角膜曲率进行修正后，再带入公式进行计算，可以得到更为精准的结果。多个公式计算结果进行比较，可以更加全面的评估患者的人工晶状体选择。

像差预测：细节深思，取长补短

屈光手术会增加角膜的像差，大于 $3\mu m$ 像差患者难以保

证术后良好视力，可以选用负球差非球面晶体矫正一部分角膜产生高阶像差。

散光的矫正：部分矫正，求同存异

RK 手术角膜放射状切口比较多，术后散光不规则的，散光轴向难以确定，使用散光型人工晶体难以完全矫正散光，通过角膜地形图全面评估患者散光，在不规则的散光当中寻找规律，配合散光型人工晶体，可以矫正患者的部分散光，一定程度上提高患者术后视觉质量。

RK 术后白内障手术：如履薄冰，谨慎而行

RK 手术时切口选择在角膜缘位置，避免碰到放射状角膜切口，导致切口裂开，手术失败或者增加角膜不规则散光。

RK 手术患者多数是高度近视患者，手术操作时要注意减少前房的波动，降低灌注，维持虹膜位置的稳定，减少后囊破损破裂的机会，皮质吸除应干净彻底，同时选择植入负球差非球面晶体，做好切口密闭，避免前房的消失。

术后屈光误差的处理

RK 术后患者角膜不稳定，测量与计算存在困难，术后容易出现屈光误差，面对这些误差，要做到耐心观察、谨慎决策。

1. 与患者充分沟通，等待眼表状态充分恢复后再行评估，不应过早地错误地行人工晶状体置换；
2. 对于残留屈光度，可以通过 LASIK 手术来处理，或者进行人工晶状体置换或者再植入人工晶状体。

宋旭东教授总结，RK 术后再行白内障手术，精准测量和计算尤为重要。新一代眼科测量设备发展，可以更好的评估患者角膜形态和屈光状态，是成就术后屈光状态和视觉质量的先决条件，保证了有效人工晶体位置的准确预测。新一代人工晶体计算公式的发展和革新，是术后良好视觉的推动力量。RK 术后患者白内障手术的操作是一场艰难的战斗，需要如履薄冰的谨慎和细致，更要与患者充分沟通，对手术效果有充分的认识。白内障术后的恢复与管理，是静待花开的过程，需要耐心观察，谨慎决策。只有综合考量，全面规划，才能为患者打造理想的屈光状态与视觉效果。



INTERNATIONAL OPHTHALMOLOGY TIMES

国际眼科

同步传真国际眼科进展

www.iophthal.com

时讯



国际眼科时讯 公众号



国际眼科时讯 服务号



扫码送礼品，随身携带小扇子，多项救急充电数据线，必备消毒凝胶任意选。



1. 打开微信扫一扫服务号二维码，点击关注。

2. 返回后再次打开微信扫一扫公众号二维码，点击关注。

3. 关注后回复信息：姓名、手机号、医院、科室、职称。

4. 带走心爱小礼物。

如果您不在现场，可进行 1、2、3 项操作，回复信息加礼品名称，我们为您免费邮寄心爱小礼物。