

虹膜后粘连性小瞳孔下行飞秒激光辅助白内障手术 1 例

王文亮，宁文凯

邯郸爱眼眼科医院白内障科，河北邯郸 056000

飞秒激光技术在白内障手术领域的应用，为复杂白内障提供更安全与精准的术式^[1]。但飞秒激光辅助白内障摘除术（femtosecond laser-assisted cataract surgery, FLACS）有很多相对禁忌症，如眼眶疾病、睑裂狭小、眼睑变形、角膜疾病、前房内存在其他物质、瞳孔大小等因素都影响正常操作^[2]。本院收治一例白内障合并虹膜后粘连患者，行 FLACS 联合人工晶体植入术，疗效满意，现报告如下。

临床资料

一、一般资料

患者男性，68 岁。主因双眼视物不清 1 年，加重 6 个月于 2023 年 5 月 13 日来邯郸爱眼眼科医院白内障科就诊。

二、检查

右眼裸眼视力 0.08，矫正视力： $-2.00-2.50 \times 150^\circ = 0.4$ 。眼压 14.3mmHg。裂隙灯：结膜无充血，角膜透明，前房中央深度 2CT，周边深 0.5CT，虹膜近瞳孔边缘 3 点处可见极化膜，3 点处对光反射固定。散瞳后瞳孔呈 D 字样，1-5 点处虹膜与晶状体前表面粘连(图 1)。晶体混浊（N2C1P2）。直接眼底镜检查：右眼模糊可见视盘边界清，色淡红，血管走向良好，黄斑区窥不清。Master700：AL 22.69mm，ACD 2.54mm，LT 5.09mm，WTW 11.5mm，K1 42.91D@109°，K2 44.51D@19°。角膜内皮计数：2492 个/mm²。眼部 B 超：玻璃体混浊，玻璃体后脱离。OCT：黄斑区网膜局部 RPE 层隆起。根据检查报告，患者右眼散光大于 75°，经人工晶体在线计算器计算，予患者右眼植入 Alcon SN6AT5 单焦点人工晶状体，球镜 24.0D，切口 140°，晶体位置 18°。左眼裸眼视力 0.6，矫正视力： $+1.5-1.00 \times 90^\circ = 1.0$ 。眼压 14.0mmHg，晶体混浊（N1C1P1），余眼部检查未见明显异常。

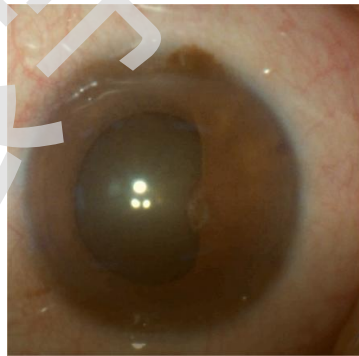


图 1 患者右眼前节照片

三、诊断

1.老年性白内障（双眼） 2.虹膜后粘连（右眼） 3.屈光不正（双眼） 4.玻璃体混浊（双眼） 5.2 型糖尿病

四、治疗

右眼在表面麻醉下行虹膜后粘连分离+飞秒激光辅助白内障超声乳化摘除术+人工晶体植入术。术中常规消毒铺单，贴眼用粘膜，开睑器开睑，0.5%聚维酮碘溶液 0.2ml 消毒结膜囊，生理盐水冲洗结膜囊。首先在手术显微镜下用 1.0mm 乳化专用刀在 3 点位做透明角膜辅助切口，注入粘弹剂，用晶体调位勾钝性分离 9-10 点位虹膜后粘连，使瞳孔扩大至 5.0mm 以上（图 2）。再次注入粘弹剂保持前房深度及眼压，后转移至飞秒激光手术间，行飞秒激

光 PI 链接、接触角膜，激活抽吸（Dock），输入参数等常规操作，给予患者囊口直径设计为 5.0mm，劈核为 6 分法（图 3）。飞秒激光结束后，再次步入超声乳化手术间，常规消毒铺单，贴眼用粘膜，结膜囊消毒，生理盐水冲洗结膜囊，用 2.2mm 超声专用刀，在角膜 140° 处做透明角膜主切口，常规超声乳化手术，植入 SN6AT5，24.0D 人工晶状体，轴位 18°，IA 冲洗前房粘弹剂，前房成形，前囊口居中，晶体位置良好（图 4），眼压 TN。

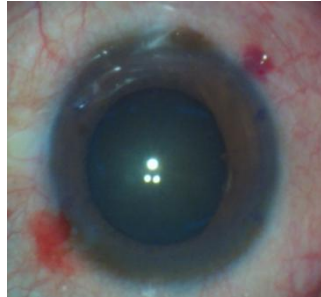


图 2 术中虹膜后粘连钝性分离后

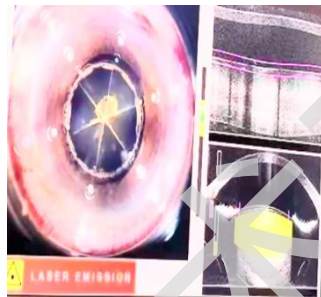


图 3 飞秒激光 6 分法劈核后

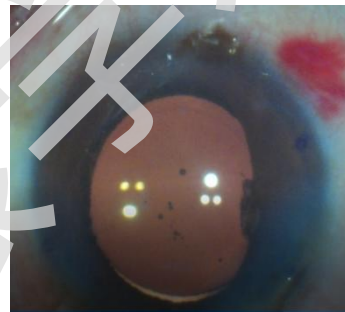


图 4 FLACS 联合人工晶体植入术后

五、治疗结果、随访及转归

右眼术后第一天远视力：0.8。眼压 14.0mmHg。裂隙灯检查：角膜无水肿，切口对合密闭良好，前房中央 3CT，周边 1.0CT，KP（-），前房闪辉（-），瞳孔正大等圆，对光反射灵敏，人工晶体位置居中，轴位良好。术后第 7 天、1 个月右眼远视力 0.8，眼压正常，前房 KP 及闪辉（-），瞳孔正大等圆，对光反射灵敏，人工晶体居中。

讨论

白内障为全球范围内首位致盲性眼病。据世界卫生组织的统计，2010 年白内障占致盲性眼病的 51%，全球白内障患者人数高达 2000 万人^[2]。手术是白内障的首选治疗方案。FLACS 不仅在常规白内障手术中显现出优势，也为复杂性白内障提供了更安全的术式。但 FLACS 有很多相对禁忌症，如眼眶疾病、睑裂狭小、眼睑变形、角膜疾病、前房内存在其他物质、瞳孔大小等因素都影响正常操作^[3]。

本例报道中,患者术前虹膜 3 点处可见极化膜,虹膜 1-5 点位有后粘连,对光反射固定,瞳孔欠圆,散瞳后瞳孔呈 D 字形,瞳孔直径约 4mm 大小,小于 5.0mm,直径仍低于撕囊直径,撕囊困难,术后发生前囊撕裂、前囊口小不圆,不居中,后囊破裂、晶状体皮质残留及玻璃体丢失等风险增高^[4]。为解决这一问题,我们将常规 FLACS 手术顺序,从飞秒激光-超声乳化,改为先做侧切口-注入粘弹剂-钝性分离虹膜后粘连-分秒激光-超声乳化联合人工晶体植入。不仅解决了瞳孔小、瞳孔不圆,无法实行飞秒激光辅助手术,也完美解决了虹膜后粘连问题。术中采用侧切口和虹膜后粘连分离切口为同一切口,避免了用虹膜拉钩时做角膜切口对角膜的损伤,减少了角膜的切口数量,减轻了因角膜切口造成的角膜源性散光^{[5][6]}。FLACS 过程中也发现前房用粘弹剂填充,PI 对接、负压吸引对侧切口密闭性无明显影响,对激光能量衰减无影响,前房深度、眼压无明显变化^[7],术后观察前囊口圆居中,晶体位置居中,人工晶体散光轴位良好,前房房闪、KP 均为(-),术后无明显并发症。这种手术方式经过临床观察是安全可行的,希望能在临床工作中能有更多病例来进一步验证其安全性、实用性。使 FLACS 在于复杂性白内障拓展更多的方法,为广大患者提供适合的手术方案,提高术后视觉质量。

参考文献

- [1] 赵会芳, 赵春梅, 刘湘云. 飞秒激光辅助白内障手术的研究进展[J]. 中国中医眼科杂志 2022; 32 (3) : 242.
- [2] 刘奕志. 飞秒激光辅助白内障手术[J]. 中华眼科杂志 2014; 50 (2) : 158.
- [3] 姚克, 汤欣, 毕洪生, 等. 我国飞秒激光辅助白内障摘除手术规范专家共识[J]. 中华眼科杂志 2018; 54 (3) : 328.
- [4] 曹丹敏, 王勇, 黎晗. 飞秒激光辅助治疗穿透性角膜移植术后白内障一例[J]. 中国实用眼科杂志 2016; 34 (5) : 515.
- [5] 陈良桔, 孙堂胜, 赵广愚等. 伴有虹膜后粘连白内障超声乳化手术疗效探讨[J]. 中国实用眼科杂志 2018; 36 (2) : 145-148.
- [6] 金海鹰, 赵培泉, 娄炜. 植入性囊袋拉钩固定晶状体囊袋的技术要点[J]. 眼科学报 2023; 38 (2) : 132.
- [7] 张广斌, 陈伟, 毛祖红. 飞秒激光辅助白内障手术并发症及处理[J]. 中国实用眼科杂志 2016; 34 (3) : 236.