

# 飞秒激光辅助的白内障手术新进展

吕召圆, 董宁宁, 栾红岩, 姜涛\*

青岛大学附属医院, 山东 青岛

Email: lanlandetian20000@163.com

收稿日期: 2021年9月25日; 录用日期: 2021年10月18日; 发布日期: 2021年10月27日

## 摘要

白内障是一种致盲性较高的疾病, 所以需要早期进行治疗, 目前临床中常见的治疗方式是飞秒激光手术。该手术目前在临床中技术较为成熟, 主要是通过激光以脉冲的方式对病变部位进行切削, 从而达到治疗疾病的目的, 具有效果好、损伤小、并发症少、恢复快等优点, 所以飞秒激光手术在临床应用较为广泛。

## 关键词

飞秒激光, 白内障

# Recent Advances in Femtosecond Laser-Assisted Cataract Surgery

Zhaoyuan Lv, Ningning Dong, Hongyan Luan, Tao Jiang\*

The Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao Shandong

Email: lanlandetian20000@163.com

Received: Sep. 25<sup>th</sup>, 2021; accepted: Oct. 18<sup>th</sup>, 2021; published: Oct. 27<sup>th</sup>, 2021

## Abstract

Cataract is a high blinding disease, so it needs early treatment. Femtosecond laser surgery is the most common treatment in clinic. At present, the technique of femtosecond laser surgery is relatively mature in clinical practice. It mainly cuts the diseased part in the way of laser pulse, so as to achieve the purpose of treating the disease. It has the advantages of good effect, less damage, fewer complications and fast recovery, so femtosecond laser surgery is widely used in clinical practice.

\*通讯作者。

## Keywords

### Femtosecond Laser, Cataract

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

白内障是由先天或后天因素引起晶状体透明度降低或颜色改变所导致的一种退行性眼部疾病，多见于老年患者，且年龄越大，患者发病率越高。其主要临床表现为视力下降、视物模糊、重影等，严重时影响患者生活质量，所以在出现视力下降等症状时，应及时就医[1]。目前临床常见的治疗方式有药物治疗及手术治疗，但药物治疗效果不显著，所以常选用手术治疗，现在临床中常见的手术方式有超声乳化白内障吸除术、白内障囊外摘除术、飞秒激光下辅助白内障摘除术等，其中飞秒激光具有操作精确、损伤小等优点，所以安全性较高[2]。

## 2. 概述

### 2.1. 飞秒激光辅助白内障术的概念

飞秒激光是眼科常见的一种手术，又称“智能手术”、“无刀手术”，具有短脉冲、高瞬时功率、定位精细等特点，而且还能聚焦到直径微小的空间区域使得电磁场强度增加，其本质是脉冲形式运转的超速激光[3]。手术时，操作者无需使用手术刀，只需在计算机的引导进行有效定位，采用脉冲形式运转的超速激光来做切口，这种超速激光能将大小细到微米，所以不会对角膜内皮等邻近组织造成损伤，因此患者手术时间短，术后恢复快[4]。

### 2.2. 飞秒激光辅助白内障术的适应症和禁忌症

#### 2.2.1. 适应症

1) 患者晶体混浊，视力低于 0.3 者；2) 特殊职业要求者；3) 先天性白内障；4) 外伤性白内障；5) 白内障合并青光眼，眼压控制良好；6) 晶体脱位及半脱位；7) 炎症诱发的白内障；8) 高度近视合并白内障。

#### 2.2.2. 禁忌症

1) 患者手术治疗愿望低；2) 通过戴镜等视力矫治即可改善的视功能；3) 超声乳化手术无法改善的视功能；4) 不影响患者生活质量；5) 患者伴有严重的慢性疾病，如 COPD、近期有过心肌梗死史、经常发作的内脏绞痛、血糖、血压控制不佳者等；6) 眼睛存在其他病理变化无法进行手术者。

## 3. 飞秒激光辅助白内障术的进展

### 3.1. 飞秒激光辅助白内障术与传统手术的对比

白内障作为眼科一种常见的致盲性疾病，对患者生活质量有着严重的影响，所以需早期治疗，目前临床中对于白内障的治疗主要以手术治疗为主，如白内障超声乳化术、白内障囊外摘除术等，其中传统白内障超声乳化术是常见的一种手术，主要是通过超声波将晶状体核粉碎，使其呈乳糜状，随后将其和

皮质吸出,植入房型人工晶状体,由于该手术可保留患者晶状体后囊膜,所以患者术后视力恢复快,但是由于患者个体差异,所以部分患者治疗效果不显著,而飞秒激光辅助白内障术作为一种新型手术,具有切口小、手术时间短等优点,所以受到许多患者的青睐。其中刘涛[5]在研究中,从术后眼表症状方面对比了飞秒激光辅助超声乳化手术与传统超声乳化手术的效果,研究发现,采用飞秒激光辅助超声乳化手术的患者,治疗后眼表症状评分低于对照组, $P < 0.05$ ,所以飞秒激光辅助超声乳化手术治疗效果显著,陈炳衡[6]等人的研究中,从术前与术后1周,1个月,3个月的角度,对比了飞秒激光辅助白内障手术与白内障超声乳化手术对眼表症状的影响,结果进一步表明飞秒激光辅助超声乳化手术治疗对眼表症状影响较小,效果显著,而袁媛[7]等人的研究中,从最佳矫正视力、散光度、术后总残余散光度、斯特列尔比值等方面对飞秒激光辅助白内障手术和传统白内障手术 + Toric 人工晶状体植入术进行了对比,研究显示飞秒激光辅助白内障手术治疗效果较好。由此可知,飞秒激光辅助白内障手术在临床应用价值高。

### 3.2. 飞秒激光辅助白内障术的优势及并发症

#### 3.2.1. 优势

1) 可以获得良好的视觉质量,主要因为飞秒激光在做切口时,可将切口直径精细到微米,改善传统手术角膜散光问题,继而保证患者视觉质量;2) 其手术操作时通过切开晶状体前囊膜,使囊袋强度增加,从而保证晶状体植入后的稳定性;3) 飞秒激光手术中通过对晶状体进行核裂解,使得手术时间得以减少,同时避免了角膜内皮细胞的损伤,这在一定程度上可降低了术后并发症,有利于患者康复;4) 在电脑系统的辅助下进行飞秒激光,可精确角膜切口,这既保证切口的密闭性,也降低术后感染[8]。

#### 3.2.2. 并发症

1) 晶状体囊膜破裂,主要是由于飞秒激光操作后,囊膜边缘呈锯齿状,所以增加囊膜破裂的风险;2) 结膜存在出血、充血现象,由于操作中球结膜负压高,回流不畅,继而引起血管破裂;3) 患者术后眼压增高,飞秒激光操作中会产生大量气泡,且短时间内无法排出;4) 其他并发症,如玻璃体后脱离、视神经萎缩、黄斑出血等,赵琳[9]在研究中,分析飞秒激光辅助的白内障手术的并发症,研究发现临床许多学者的研究多侧重于手术的疗效,而忽视并发症的研究,且由于该手术在临床应用时间短、患者随访时间长,所以远期并发症无法追踪报告,因此得出这样的结论:飞秒激光辅助手术不适用于所有的白内障患者,其远期效果和安全性还需做进一步论证。

## 4. 小结和展望

飞秒激光辅助的白内障手术在临床中应用广泛,具有脉冲短、瞬时功率高、定位精细等优点,且据临床统计发现,多数患者经治疗后恢复较好,但还有部分患者术后会发生并发症,所以在施行飞秒激光辅助的白内障手术前,应正确评估患者,了解患者手术禁忌症及存在问题,从而保证手术安全性。

## 参考文献

- [1] 戎志奎,陆守权,唐小娣,等. 飞秒激光辅助白内障手术在硬核白内障患者中的应用[J]. 国际眼科杂志, 2019, 19(5): 753-756.
- [2] 王美华,贾娟,徐丽. 飞秒激光在白内障手术中的应用及对角膜规则散光的影响[J]. 中国医学创新, 2020, 17(2): 69-72.
- [3] 宋薇,刘淑贤. 前馈控制对飞秒激光辅助白内障手术取消率的影响[J]. 中华现代护理杂志, 2020, 26(10): 1302-1305.
- [4] 谭吉林,秦艳,袁诗曼,等. 飞秒激光辅助白内障联合 TECNIS Symphony 人工晶状体植入术后视觉质量的评价[J]. 国际眼科杂志, 2019, 19(2): 188-193.
- [5] 刘涛. 对比分析白内障患者采取飞秒激光辅助超声乳化手术治疗与传统超声乳化手术对眼表症状的影响[J]. 养

生保健指南, 2020(5): 14.

- [6] 陈炳衡, 柯妍, 李康, 等. 飞秒激光辅助白内障手术与白内障超声乳化手术对眼表症状影响的对比分析[J]. 重庆医学, 2019, 48(15): 89-91+96.
- [7] 袁媛, 彭华琼, 陈雅琼. 飞秒激光辅助白内障手术与传统白内障手术联合 Toric 人工晶状体植入术治疗长眼轴白内障患者的临床疗效比较[J]. 眼科新进展, 2020, 40(2): 144-147.
- [8] 侯静梅, 刘健, 刘洁. 飞秒激光白内障手术的优势与局限性分析[J]. 中国中医眼科杂志, 2019, 29(3): 249-251.
- [9] 赵琳. 飞秒激光辅助白内障手术的并发症分析[J]. 吉林医学, 2019, 40(3): 640-641.