

# 高频电撕囊在成熟期白内障手术中的应用

王文海<sup>1</sup>, 仵晓燕<sup>2</sup>, 张建兰<sup>1</sup>

作者单位:<sup>1</sup>(714200)中国陕西省华阴市,陕西省荣誉军人康复医院眼科;<sup>2</sup>(714000)中国陕西省华阴市,63870 部队医院  
 作者简介:王文海,毕业于西安交通大学临床医学专业,本科,副主任医师,眼科主任,研究方向:白内障、青光眼、儿童低视力。  
 通讯作者:王文海. wishong@163.com  
 收稿日期:2016-07-05 修回日期:2016-08-23

## Application of high frequency electrical capsulotomy in maturation period cataract surgery

Wen - Hai Wang<sup>1</sup>, Xiao - Yan Wu<sup>2</sup>, Jian - Lan Zhang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, Honors Soldier Rehabilitation Hospital of Shaanxi Province, Huayin 714200, Shaanxi Province, China;<sup>2</sup>63870 Militray Hospital, Huayin 714000, Shaanxi Province, China

**Correspondence to:** Wen-Hai Wang. Department of Ophthalmology, Honors Soldier Rehabilitation Hospital of Shaanxi Province, Huayin 714200, Shaanxi Province, China. wishong@163.com  
 Received:2016-07-05 Accepted:2016-08-23

### Abstract

- **AIM:** To explore the clinical effects of high frequency electrical capsulotomy in maturation period cataract surgery.
- **METHODS:** A total of 68 cases of maturation period cataract were selected and underwent the surgery of continuous circular capsulorhexis using the high frequency electrical capsulotomy.
- **RESULTS:** The success rate was 91% in 68 cases with the high frequency electrical capsulotomy.
- **CONCLUSION:** The high frequency electrical capsulotomy in maturation period cataract surgery has significant advantages and brilliant clinical values.
- **KEYWORDS:** electrical capsulotomy; continuous circular capsulorhexis; maturation period cataract

**Citation:** Wang WH, Wu XY, Zhang JL. Application of high frequency electrical capsulotomy in maturation period cataract surgery. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2016;16(10):1927-1928

### 摘要

**目的:** 探讨高频电撕囊在成熟期白内障手术中的临床效果。

**方法:** 选取 68 例成熟期白内障患者,手术中采用高频电撕囊方法进行连续环形撕囊。

**结果:** 患者 68 例中采用高频电撕囊完成连续环形撕囊成功率达 91%,安全可靠。

**结论:** 高频电撕囊在成熟期白内障手术中具有有良好的临

床使用价值。

**关键词:** 电撕囊;连续环形撕囊;成熟期白内障  
 DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.10.36

**引用:** 王文海,仵晓燕,张建兰. 高频电撕囊在成熟期白内障手术中的应用. 国际眼科杂志 2016;16(10):1927-1928

### 0 引言

现代白内障手术中,连续环形撕囊技术是保证人工晶状体高质量的植入,减少手术中后囊破裂的几个关键步骤之一,我科自 2013-03 以来,对成熟期白内障患者手术中采用高频电撕囊方法进行连续环形撕囊(continuous circular capsulorhexis, CCC),术后效果良好,安全可靠,现报道如下。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 本研究选取 2013-03/2016-03 在我科住院的成熟期白内障患者 68 例 68 眼,其中男 24 例 24 眼,女 44 例 44 眼,年龄 52~91(平均 76.3)岁。术前视力:光感~0.02。晶状体核硬度根据 Emery 分级为 IV~V 级核,其中全白白内障 57 例 57 眼。术前常规全身查体,眼科进行视力、眼压、散瞳裂隙灯、A/B 超、角膜曲率仪、角膜地形图等检查,球径范围 22~26mm,排除术眼外伤史、青光眼、虹膜炎等,排除全身手术禁忌证,术前血糖、血压控制平稳。手术均由同一眼科医师完成。使用 CataRhex 超声乳化仪的高频电撕囊针头进行 CCC。

**1.2 方法** 常规 5g/L 爱尔卡因表面麻醉下开睑,2:00 位 15° 穿刺刀做辅助切口,注入透明质酸钠,11:00 位 3.2mm 穿刺刀角巩膜缘三平面切口进入前房,电撕囊针头平行于切口进入前房后再旋转 90°,与晶状体前囊膜垂直(图 1),超乳仪调整至电撕囊模式(能量范围有常规能量和高能量可选,默认为常规能量,能量输出大小由机器自动控制),持续踩踏脚踏(超声乳化时的三档位置),机器发出滴滴滴的声音,电撕囊针头从 12:00 位逆时针行进,深度位于前囊膜表面,使针尖平台位于前囊膜上滑动,针尖位于已截开的前囊膜下,沿着一定的速度截开直径为 5.5~6mm 的环形前囊口;截囊时会有微小气泡产生,便于观察前囊是否截开,如看不清前囊截开情况,可以再按顺时针从 12:00 位继续截开,如有乳化晶状体皮质外溢需要先适度抽吸,保证术野清晰度,并重新注入黏弹剂,需要注意的是要确保上方的前囊膜被截开,用撕囊镊取出已游离的前囊片,采用拦截劈核法超声乳化晶状体,1/A 注吸残余皮质,植入人工晶状体,如遇晶状体核过硬、过大或截囊口不完整有放射状裂开可能性者,用 5.5mm 扩口刀扩大切口,改行小切口白内障囊外摘除术(ECCE)完成手术。

### 2 结果

以前撕囊口呈灰色连续环形线状视为成功(图 2),顺利完成 62 例 62 眼(91%),前囊口放射状裂开 6 例 6 眼(9%)。术中发生后囊破裂 4 例 4 眼,其中 3 例 3 眼为前囊口放射状裂开患者,另外 1 例 1 眼环形电撕囊完整,

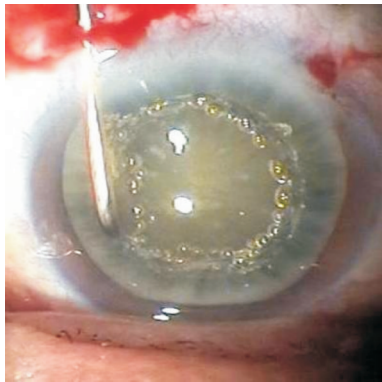


图1 电撕囊针头与晶状体前囊膜垂直。

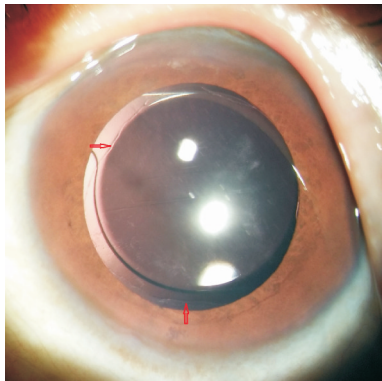


图2 箭头示术后3d灰色环形线状前囊口。

后囊破裂发生在超声乳化晶状体时。囊袋内植入人工晶状体64例64眼(94%),其余采用睫状沟植入。术中并发症主要为后囊破裂引起的玻璃体溢出,给予相应处理,术后发生角膜水肿18例18眼(26%),瞳孔欠圆1例1眼(1%)。术后第1d视力均较术前有不同程度提高,术后3d视力指数~0.6,术后1wk视力0.06~1.0。角膜水肿均于术后1wk左右消退。前房反应均不重。视力恢复较差者检查眼底为AMD,但主诉视力提高。术后随访最长时间2a,患眼视力稳定,前囊口呈环形线状,未见囊袋收缩及人工晶状体移位、倾斜等情况发生,远期效果仍需进一步观察。

### 3 讨论

连续环形撕囊术是近年来备受大多数白内障手术医师推崇的一种方法,这种方法的优点在于前囊口的边缘十分光滑,无缺口,而且韧性较强,因此能抵抗较强的外力作用。通过对白内障手术的试验研究和临床评价已证实CCC技术在晶状体乳化、皮质吸除和人工晶状体植入中能对抗撕裂,而且圆形而光滑的晶状体囊开口能确保一个后房型人工晶状体位于晶状体囊内。目前CCC技术已成为白内障超声乳化术的一个关键步骤。但在发展中国家,由于人们的经济能力、教育水平以及对疾病认识等因素的限制,临床上仍可见到大量成熟或过熟期的白内障患者,这类患者的晶状体前囊膜变性,并有钙化点沉积、局灶性致密斑块形成<sup>[1]</sup>,且晶状体核较硬、IV~V级核居多,有的皮质液化、囊膜老化变脆、悬韧带松弛,且术中缺乏视网膜红光反射以及液化的晶状体皮质外溢,给手工撕囊带来困难,不成功的撕囊反而会导致后囊破裂、晶状体悬韧带断裂、核落入玻璃体、玻璃体脱出、人工晶状体移位等并发症的发生。囊膜染色剂虽可帮助辨别撕囊,但因取材受限,基层不易普及,临床存在操作复杂,角膜内皮受损等问题<sup>[2]</sup>,以及有发生染色剂残留、过敏、角膜毒性等并发症的可能性;手法撕囊既经济又方便,目前

最具优势,深受白内障医师欢迎,但手法撕囊需要大量的实践经验及相当娴熟的手术技巧,而环形电撕囊比较安全而且可获得与环形撕囊术同样的效果<sup>[3]</sup>,且操作简便易掌握,具有更好的随意控制性,尤其是当手法撕囊不能控制撕囊方向,前囊膜纤维化密度不均,有向周边撕裂的趋势时,可及时改为电撕囊,在极大程度上提高了CCC的成功率;电撕囊操作相对简单,学习曲线短,能提高成熟期白内障环形撕囊成功率,增加了手术安全性和可重复性,减少手术并发症,为确保手术效果提供了保障。

高频电撕囊是透过电凝主机将高频能量传导到套在手柄上的截囊针尖,截囊针带有轻微的热量以此来完成环形撕囊。高频电撕囊的优点是术者随意控制撕囊口的大小、位置及形状且可反复操作直至达到理想的撕囊。尤其适用于术中无红光反射、过熟期白内障、外伤性白内障、膨胀期白内障、先天性白内障、小瞳孔、囊袋钙化和纤维化等情况。采用高频电撕囊后可造成一个大而坚实的的安全的前囊截开,由于高频透热效应,术中可观察到一个轻度收缩、反卷、增厚的灰白色边缘,这种环形增厚的边缘将大大增强抗张能力和弹性牵拉力<sup>[4]</sup>,有利于原位内超声乳化手术的顺利进行以及人工晶状体囊袋内的稳定植入,无上皮细胞残留,减少了残留上皮细胞造成的囊膜混浊、纤维细胞形成和纤维细胞化生所致纤维进行性收缩及人工晶状体偏位等并发症<sup>[5]</sup>。

本研究我们的体会是:(1)虽然手术计划为超声乳化手术,但因成熟期白内障手术的复杂性,我们仍选用角膜缘切口,如发生特殊情况可随时改为小切口ECCE以保证手术顺利完成<sup>[6]</sup>。(2)术前控制眼压,可采用术前静点甘露醇或口服醋甲唑胺片,术中开睑器张开度不要太大,穿刺前房宜慢,前房黏弹剂可以适度多注入一些,以便压紧前囊膜有利于操作,电撕囊开始后如有乳化晶状体皮质外溢需要先适度抽吸,保证术野清晰度,并重新注入黏弹剂;术中注意控制电撕囊针头深度,以针头平台刚好在囊膜表面划动为宜,注意观察截囊轨迹,勿移动过快,免得将未截开囊膜扯开,造成电撕囊失败,如遇囊膜增厚或纤维化者可选用高能量模式。(3)由于高频电撕囊操作相对简单,不仅对于成熟期白内障,对于弥补手工撕囊失败、后囊截开等方面具有独到的作用,尤其适合撕囊初期或过渡期的白内障医生。

高频电撕囊由于其特点,在目前白内障超声乳化术逐渐普及的今天,仍不失为一种有效的手术方法,且具有其特殊的适用性,虽然较手工撕囊用时略长,但为手术的顺利进行提供了保证。所以,高频电撕囊在成熟期白内障手术中具有有良好的临床使用价值。

### 参考文献

- 1 Steinert RF(编),刘奕志(译). 白内障手术学. 北京:人民军医出版社2012:331
- 2 李双,付汛安,梅仲明. 台盼蓝与吲哚菁绿在成熟期和过熟期白内障手术中的应用. 国际眼科杂志2015;15(1):69-71
- 3 郭海科. 白内障超声乳化与人工晶状体植入术. 郑州:河南医科大学出版社2000:85
- 4 王文清,杨冠. 高频透热连续环形截囊术在白内障超声乳化手术中的应用. 中华眼科杂志1998;34(1):71-72
- 5 袁建枚,王虎,覃旭方,等. 高频透热电撕囊器在过熟期白内障超声乳化术中的应用. 临床眼科杂志2014;22(3):211-213
- 6 王文海,赵莉,吕爱梅. 角膜缘切口在超声乳化白内障手术转型中的应用. 国际眼科杂志2015;15(6):1075-1077