

# 小切口手法碎核技术在硬核白内障中的应用

吴兵, 杨建, 杨学龙, 孙峰

作者单位: (211300) 中国江苏省南京市鼓楼医院高淳分院眼科  
作者简介: 吴兵, 硕士, 主治医师, 研究方向: 白内障、新生血管性眼病的基础和临床。

通讯作者: 吴兵. anywubing@qq.com

收稿日期: 2017-02-13 修回日期: 2017-07-03

## Application of small incision manual nucleofragmentation technology in hard-nucleus cataract

Bing Wu, Jian Yang, Xue-Long Yang, Feng Sun

Department of Ophthalmology, Gaochun Branch of Nanjing Drum Tower Hospital, Nanjing 211300, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Bing Wu. Department of Ophthalmology, Gaochun Branch of Nanjing Drum Tower Hospital, Nanjing 211300, Jiangsu Province, China. anywubing@qq.com

Received: 2017-02-13 Accepted: 2017-07-03

### Abstract

• AIM: To observe the efficacy and safety of small incision manual nucleofragmentation technology in hard-nucleus cataract.

• METHODS: Fifty-four patients (54 eyes) were performed with small incision manual nucleofragmentation and intraocular lens implantation. Uncorrected-visual acuity, corrected-visual acuity and astigmatism were measured before and after surgery. Anterior segment of eye, retina, surgical complications were observed.

• RESULTS: Preoperative uncorrected vision (LogMAR) was  $1.095 \pm 0.171$ , corrected vision (LogMAR) was  $0.994 \pm 0.158$ . Postoperative uncorrected vision (LogMAR) was  $0.321 \pm 0.214$  and corrected vision (LogMAR) was  $0.276 \pm 0.179$  at 1wk after operation. Both had statistical significance compared with uncorrected vision (LogMAR) ( $t = 27.052, P < 0.01$ ) and corrected vision (LogMAR) ( $t = 29.211, P < 0.01$ ) after cataract operation. Average preoperative corneal astigmatism was  $0.93 \pm 0.34D$ , average postoperative astigmatism was  $0.95 \pm 0.29D$  at 3mo, there was no statistical significance of astigmatism before and after surgery ( $t = 1.048, P > 0.05$ ). No severe complications occurred in all cases.

• CONCLUSION: The technology of small incision manual nucleofragmentation in hard-nucleus cataract is proved to be safe and effective.

• KEYWORDS: small incision; manual nucleofragmentation; hard-nucleus cataract

Citation: Wu B, Yang J, Yang XL, et al. Application of small incision manual nucleofragmentation technology in hard-nucleus cataract. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(8):1548-1549

### 摘要

目的: 观察小切口手法碎核技术在硬核白内障治疗中的疗效和安全性。

方法: 对 54 眼硬核白内障患者进行小切口手法劈核及人工晶状体植入, 观察手术前后裸眼视力、矫正视力、眼前节、眼底及并发症情况。

结果: 术前裸眼视力 (LogMAR)  $1.095 \pm 0.171$ , 矫正视力 (LogMAR)  $0.994 \pm 0.158$ 。术后 1wk 裸眼视力 (LogMAR)  $0.321 \pm 0.214$ , 矫正视力 (LogMAR)  $0.276 \pm 0.179$ 。手术前后裸眼视力及矫正视力比较均具有统计学意义 ( $t = 27.052, 29.211, P < 0.01$ ); 术前角膜散光平均值为  $0.93 \pm 0.34D$ , 术后 3mo 为  $0.95 \pm 0.29D$ , 手术前后比较差异无统计学意义 ( $t = 1.048, P > 0.05$ ); 全组病例无严重并发症发生。

结论: 小切口手法碎核技术在硬核白内障处理中具有优势, 安全有效。

关键词: 小切口; 手法碎核; 硬核白内障

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2017.8.38

引用: 吴兵, 杨建, 杨学龙, 等. 小切口手法碎核技术在硬核白内障中的应用. 国际眼科杂志 2017;17(8):1548-1549

### 0 引言

白内障是目前致盲的第一位因素<sup>[1]</sup>, 以老年性白内障居多。手术方法主要有超声乳化和非超声乳化两种<sup>[2]</sup>。由于地域和经济发展的不平衡, 欠发达的三级城市及农村常见硬核白内障, 小切口非超声乳化技术在硬核白内障的处理中具有一定的优势<sup>[3-4]</sup>。我们对 54 眼硬核白内障采用巩膜隧道切口手法碎核的办法, 取得较为满意的手术效果, 现报告如下。

#### 1 对象和方法

1.1 对象 选取我院 2011-09/2016-03 确诊的白内障患者 54 例 54 眼, 均为 V 级核<sup>[5]</sup>; 其中男 31 眼, 女 23 眼; 年龄 57~96 (平均  $68.23 \pm 2.16$ ) 岁; 术前裸眼视力  $< 0.05$  者 8 眼,  $0.05 \sim 0.1$  者 31 眼,  $0.12 \sim 0.2$  者 15 眼; 矫正视力  $\leq 0.1$  者 5 眼,  $0.12 \sim 0.15$  者 35 眼,  $0.2 \sim 0.3$  者 14 眼, 术前裸眼视力 (LogMAR)  $1.095 \pm 0.171$ , 矫正视力 (LogMAR)  $0.994 \pm 0.158$ ; 术前散光  $0.93 \pm 0.34D$ 。

1.2 方法 所有患者手术均同一医师完成。术前均常规进行视力、屈光、光定位、红绿色觉、角膜内皮镜、角膜曲率、眼科 A/B 超、人工晶状体度数计算等。术前 2d 妥布霉素滴眼液及双氯芬酸钠滴眼液滴眼, 3 次/d, 术前 1d 冲洗泪道, 术前 1h 以聚维酮碘冲洗结膜囊, 以复方托吡卡胺滴眼液散瞳 2~3 次。20g/L 利多卡因及 7.5g/L 布比卡因等比混合液 2mL 作术眼球周麻醉, 显效后剪开上方角巩缘处球结膜, 作左眼 3:00 位、右眼 9:00 位侧切口, 以 12:00 位为中心顶点的角巩膜反眉弓主切口, 弦长 3mm, 厚约 2/5 巩膜厚度, 潜行分离至透明角膜, 隧道长约 2mm, 以隧道穿刺刀平行于虹膜平面自切口顶端穿刺入前房, 注

入适量黏弹剂,连续环形撕囊,如遇皮质溢出冒烟状看不清,则先以黏弹剂针头接空针吸出部分乳化皮质,再以黏弹剂压平囊膜作环形撕囊,注水分核,水分层,稍扩大内切口至5mm,左手持T型、右手持L型晶状体调位钩旋转松动核体后,左手调位钩轻拨核体向左侧移位,右手调位钩自囊袋内勾起核体赤道部出囊袋,左右手配合以接力棒形式将整个晶状体核娩出进入前房,核上下注入黏弹剂保护,左手持晶状体圈匙轻托住晶状体核,右手持劈刀作交叉劈核,晶状体核分成三块分别取出,以同轴注吸针头自侧切口吸出残余皮质,注入黏弹剂撑开囊袋,以折叠器植入后房型人工晶状体进囊袋,抽吸囊袋及前房内黏弹剂,恢复正常前房深度,切口注水严密,手术毕,结膜下注射地塞米松3mg。术后1d,1wk,1,6mo常规查裸眼视力、矫正视力、屈光、眼压、眼前节、眼底情况。

统计学分析:采用SPSS21.0进行数据处理,手术前后视力比较采用配对 $t$ 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 术后1wk视力情况** 术后1wk裸眼视力0.05~0.1者3眼,0.3~0.5者35眼,>0.5者16眼;矫正视力0.05~0.1者2眼,0.3~0.5者32眼,>0.5者20眼。裸眼视力(LogMAR)  $0.321 \pm 0.214$ ,矫正视力(LogMAR)  $0.276 \pm 0.179$ 。手术前后裸眼视力及矫正视力(LogMAR)比较均具有统计学意义( $t=27.052, 29.211, P<0.01$ )。

**2.2 手术前后散光情况** 术前角膜散光平均值0.93±0.34D,术后3mo为0.95±0.29D,两者比较差异无统计学意义( $t=1.048, P>0.05$ )。

**2.3 并发症情况** 术中后囊膜破裂4眼(3眼发生于手法拨核,1眼发生于注吸皮质,其中2眼囊袋内植入人工晶状体,2眼行前部玻璃体切割,睫状沟植入人工晶状体);虹膜膨出于切口2眼,随访发现虹膜节段性萎缩;角膜后弹力层脱离1眼,侧切口注水恢复前房时自行复位;术后黄斑水肿3眼,经治疗后痊愈;角膜不同程度水肿7眼,随访无角膜失代偿发生;无菌性葡萄膜炎5眼,球周注射甾体药物和局部点药后均治愈;3眼手术前后视力无明显改善,眼底照相检查1眼视神经萎缩,1眼视网膜色素变性,1眼年龄相关性黄斑变性。未出现感染性眼内炎、角膜失代偿、视网膜脱离等严重并发症。

## 3 讨论

目前治疗白内障的手术方法分为超声乳化和非超声乳化两种<sup>[6]</sup>,超声乳化由于仪器设备昂贵,学习曲线较长,在基层医院的开展受到一定的限制。对于硬核的处理,超声乳化手术往往需要较高的能量和较长的乳化时间<sup>[7]</sup>,增加了角膜内皮的损害和其他并发症的发生率,小切口非超声乳化技术在对硬核白内障的处理方面具有一定的优势<sup>[8]</sup>,特别对于超乳不甚熟练的手术者,不失为一种好的方法。

我们在本组病例中采用小切口手法劈核分块娩出硬核晶状体,取得了预期的疗效。对该术式体会如下:(1)做标准的隧道切口,依照切口“漏斗”原理<sup>[9]</sup>切口越小,远离角膜缘,术后散光越小。切口做的过大容易漏水,术后不易形成正常前房,需要缝合,手术源性散光增大<sup>[10-11]</sup>。巩膜板层隧道不能太短,太短则虹膜易膨出、脱色素,增加手术难度及术后虹膜萎缩、患者形成双瞳孔或畏光。隧道过长则娩核劈核时角膜变形,眼内窥视不清,影响术中操作。(2)硬核白内障较难处理的是撕囊,刺破前囊膜后乳化皮质立即溢出、囊膜反光不强而看不清、核不平整难以控制撕囊方向,如改为截囊则会增加娩核时破囊的风险,

这些因素都增加了撕囊难度。我们的方法是,以撕囊镊尖端点穿前囊膜,先以黏弹剂针头吸出外溢及乳化皮质,再以黏弹剂尽可能压平囊膜行常规CCC。有条件的单位亦可以囊膜染色的方法进行撕囊。(3)手法白内障技术的重要步骤是如何娩核入前房,这需要多年手术技巧的训练。采用晶状体调位钩以转核、拨核、再转核相结合的方法,左右手配合,可以顺利从囊袋脱核入前房。(4)硬核白内障的手法劈核也是难点。核硬,所需劈核力量较大,且劈核过程中容易翻转、损伤角膜<sup>[12]</sup>。术中后囊膜破裂容易发生于拨核和劈核这两个过程,特别是在截囊的情况下,由于前囊口边缘不光整,不能形成一定的张力,增加了破囊风险。我们的体会是,尽可能进行完整的CCC,晶状体核上下充分黏弹剂保护,左手以晶状体圈匙在前房内自晶状体核赤道部滑至核下中央托住核体,右手持劈刀以切三明治的手法进行交叉劈核,可以防止核翻转,劈刀头在囊口平面以上操作,切不可刀头向下,避免刺破后囊膜。(5)分核块娩出前房时用黏弹剂保护,维持充分的操作空间,避免核及器械损伤角膜内皮和弹力层机械性撕脱<sup>[13]</sup>。(6)利用侧切口吸皮质,增加了前房稳定性,可避免主切口抽吸皮质时前房抖动不稳定,中和和减少主切口导致的逆规性散光。

综上所述,小切口手法白内障技术在硬核白内障的手术治疗中具有一定的优势,疗效确切,并发症少,与超声乳化相比远期效果无明显差异<sup>[14]</sup>,且不需要昂贵的手术设备,成本低廉。

## 参考文献

- Sommer A, Taylor HR, Ravilla TD. Council of the American Ophthalmological Society. Challenges of the ophthalmic care in the developing world. *JAMA Ophthalmol* 2014;132(5):640-644
- Bhargava R, Sharma SK, Chandra M, et al. Comparison of endothelial cell loss and complications between phacoemulsification and manual small incision cataract surgery (SICS) in uveitic cataract. *Nep J Ophthalmol* 2015;7(14):124-134
- 张慧,崔巍. 硬核白内障手术治疗的临床研究进展. *国际眼科杂志* 2016;16(5):856-858
- 施玉英. 超声乳化白内障摘除术. 北京:人民卫生出版社. 1996:21
- Grzybowski A, Ascaso FJ. Sushruta in 600 B. C. introduced extraocular expulsion of lens material. *Acta Ophthalmol* 2014;92(2):194-197
- Hou P, Hu YJ. Phacoemulsification of hard nucleus cataracts. *J Cataract Refract Surg* 2010;36(5):872-873
- Elkady B, Pinero D, Alio JL. Corneal incision quality: microincision cataract surgery versus microcoaxial phacoemulsification. *J Cataract Refract Surg* 2009;35(3):466-474
- Denover A, Ricaud X, Van W. Influence of corneal biomechanical properties on surgically induced astigmatism in cataract surgery. *J Cataract Refract Surg* 2013;39(8):1204-1210
- Can I, Takmaz T, Yildiz Y, et al. Coaxial, microcoaxial and biaxial microincision cataract surgery prospective comparative study. *J Cataract Refract Surg* 2010;36(5):740-746
- Koc M, Ihan C, Koban Y, et al. Effect of corneal biomechanical properties on surgically - induced astigmatism and higher - order aberrations after cataract surgery. *Arg Bras Oftalmol* 2016;79(6):380-383
- Lundberg B, Jonsson M, Behndig A. Postoperative corneal swelling correlates strongly to corneal endothelial cell loss after phacoemulsification cataract surgery. *Am J Ophthalmol* 2005;140(6):1035-1041
- Acar BT, Buttanri IB, Sevim MS, et al. Corneal endothelial cell loss in post - penetrating keratoplasty patients after cataract surgery. Phacoemulsification versus planned extra capsular cataract extraction. *J Cataract Refract Surg* 2011;37(8):1512-1516
- 李爽,张满红,韩英军,等. 小切口非超声乳化和超声乳化术治疗白内障青光眼的疗效比较. *国际眼科杂志* 2016;16(5):955-957