

## 改良小切口劈核技术在硬核性白内障手术中的应用

李奇根, 戚朝秀, 邓娟, 唐香成  
(中山大学附属第三医院眼科, 广东 广州 510630)

**摘要:**【目的】探讨改良巩膜隧道小切口劈核技术在硬核性白内障非超声乳化手术中的意义。【方法】112例(121眼)IV~V级硬核性白内障采取改良手法劈核行巩膜隧道小切口非超声乳化摘除人工晶体植入手术, 回顾性分析了手术中劈核情况、术后视力及手术并发症。【结果】105眼一次劈核成功, 16眼劈核后底部未完全分离但出核时分成两瓣顺利娩出。术后两周视力大于0.3者98眼, 大于0.1者113眼, 术后轻度角膜水肿25眼, 中度角膜水肿13眼。【结论】硬核性白内障小切口非超声乳化手术中应将硬核分成两部分, 使直径变小后再娩出, 改良手法劈核无需特殊器械、操作简便、安全实用。

**关键词:**小切口; 硬核性白内障; 劈核技术

**中图分类号:** R77      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1672-3554(2008)05-0626-03

**Application of Modified Nuclear Manual-chop Technique in Small Incision Hard Cataract Surgery** // LI Qi-gen, QI Chao-xiu, DENG Juan, TANG Xiang-cheng (Department of Ophthalmology, The Third Affiliated Hospital, SUN Yat-sen University, Guangzhou 510630, China)

**Abstract:** 【Objective】 To evaluate the application of nuclear manual-chop technique modified with small incision in non-phacoemulsification of hard cataract. 【Methods】 It was performed in 112 cases (121 eyes) of age-related cataract with nucleus in grade IV~V in non-phacoemulsification nuclear manual-chop through scleral tunnel incision. A retrospective study was carried in the condition of splitting core, post-operative visual acuity and complications. 【Results】 The nuclei of 105 patients were successfully divided into two sections with nuclear manual-chop technique at one time, in the other 16 eyes, the bottom of the nuclei was not totally isolated at one time, but it was completed when the nucleus were extracted. The post-operative visual acuity of 98 eyes was over 0.3 and 113 eyes over 0.1 two weeks later. Mild post-operative corneal edema happened in 25 eyes and moderate post-operative corneal edema in 13 eyes. 【Conclusions】 Nuclear manual-chop with small incision in non-phacoemulsification of hard cataract can successfully divided the nuclei into two sections which can be extracted more easily, Manual-chop technique modified could be performed without special instrument. It is quick, safe and effective.

**Key words:** small incision; hard cataract; manual-chop

[J SUN Yat-sen Univ(Med Sci), 2008, 29(5): 626-628]

虽然随着白内障摘除人工晶体植入手术技术的提高, 白内障超声乳化手术因其切口愈合快、术后散光小及视力恢复快等优势已成为白内障手术的主流方向, 但是, 对于IV、V级硬核性白内障采用超声乳化手术因其术后严重角膜水肿影响复明效果, 而采用小切口非超声乳化手术方式是一个合理的选择。日本学者 Momose 和 Akara 曾报道巩膜隧道小切口手法劈、碎核技术<sup>[1]</sup>。我们在2004年9月至2007年10月对硬核性白内障采用改良的劈核技术进行小切口非超声乳化摘除人工晶体植入手术取得了较好的复明效果, 现将结果报道如下。

### 1 材料和方法

#### 1.1 临床资料

112例121眼硬核性白内障全部为老年性白内障, 其中男性48例52眼, 女性64例69眼, 年龄66~93岁, 平均76岁, 眼部进行视力、光定位及色觉检查和散瞳裂隙灯检查了解晶体核情况, B超检查排除严重玻璃体混浊及视网膜脱离, 术前视力在光感到眼前指数之间, 采用Emery分级法全为IV级棕色核和V级棕褐色或黑色核。

#### 1.2 手术方法

按白内障手术常规作术前准备, 复方托品酰胺眼药水充分散瞳, 丁卡因眼药水表麻, 开睑器开睑, 作上直肌固定缝线, 沿上方角膜缘剪开球结膜, 巩膜面烧灼止血, 上方角膜缘后1.5 mm作长约7~8 mm反眉状1/2厚度巩膜隧道切口, 到角膜缘前1.5 mm平行虹膜平面进入前房, 在主切口左侧作透明角膜辅助切口, 前房内注入粘弹剂, 连续环形撕囊或开罐式截囊, 约6.5~7.0 mm大小, 扩大切

收稿日期: 2008-04-28

基金项目: 广州市残联资助项目(A952)

作者简介: 李奇根(1964-), 男, 江西南昌人, 硕士, 主治医师, Email: drlqgen@21cn.com; 戚朝秀, 通讯作者, E-mail: zssy-qcx@163.com

口使内切口大于外切口,小心水分离,轻压晶体核下方使上方翘起脱出囊袋,顺时针旋转晶体核,不必全部旋入前房内,向晶体核后方及前方注入粘弹剂,右手持晶体圈小心伸至晶体核后方托住晶体核,左手从辅助切口伸入劈核刀或人工晶体定位钩,双手配合使晶体核分为两半,分次托出晶体核,双腔管抽吸残余皮质,植入人工晶体,匹罗卡品缩瞳,注水形成前房,切口不缝合,如切口自闭不良或前房不稳定时间断缝合1~2针。上方球结膜下注射庆大霉素2万单位+地塞米松2 mg。

术后第1天开始用复方新霉素眼药水滴眼,4~6次/d,炎症反应重者改为每1~2 h滴一次,并用复方托品酰胺眼药水散瞳1~2次/d,有角膜水肿加用500 g/L葡萄糖溶液滴眼。

## 2 结果

### 2.1 劈核情况

105眼一次劈核成功分成2半,分两次顺利取出,16眼底部“藕断丝连”并未劈成两半,但出核时通过切口切割作用会裂开两半,分2次托出晶体核。

### 2.2 术后视力

术后第1天视力小于0.1者14眼,0.1~0.3之间者52眼,大于0.3者55眼,手术2周后复查视力小于0.1者8眼,0.1~0.3之间者15眼,大于0.3者98眼。视力小于0.1者其中3眼有青光眼性视神经损害,2眼人工晶体表面有纤维膜形成,1眼有老年性黄斑变性,1眼视神经萎缩,1眼高度近视黄斑萎缩。

### 2.3 术中并发症

2.3.1 后囊膜破裂 4眼术中发生后囊膜破裂,全部发生在抽吸上方皮质时,用粘弹剂压住玻璃体后干吸残余皮质,全部I期睫状沟内植入人工晶体。剪切瞳孔缘玻璃体至瞳孔恢复圆形,瞳孔缩小到3 mm左右。

2.3.2 虹膜根部脱离 2眼发生虹膜根部脱离,并发生前房积血,粘弹剂止血后查明虹膜根部离断范围,1眼进行虹膜根部离断修复,1眼范围小未修复。

### 2.4 术后角膜水肿

发生于角膜上方切口附近轻度角膜水肿,术后3 d消失者25眼,中度弥漫性角膜水肿术后一周消失者13眼。

## 3 讨论

### 3.1 小切口非超声乳化白内障手术的优势

白内障是最常见的致盲眼病,但白内障的始发原因至今并未弄清<sup>[2]</sup>,手术治疗是白内障复明的有效方法。超声乳化白内障吸除手术具有切口愈合快、术后散光小及视力恢复快而稳定等优点在眼科迅速发展<sup>[3]</sup>。它对Ⅲ级核以下白内障具有极大的优势,但随着晶体核硬度的增加,超声乳化的难度亦相应加大,乳化所需能量及时间也与核的硬度

成正比<sup>[4]</sup>。超声乳化的热效应、机械作用及晶体碎核对角膜内皮的冲击均加重了角膜内皮等眼内组织的损伤,所以多数学者主张对超硬核白内障仍采用白内障囊外摘除术<sup>[5]</sup>。Momose和Akura二人设计的小切口无缝线非超声乳化白内障囊外摘除人工晶体植入术同时具有超声乳化的小切口这一优点和囊外摘除的不需要特殊设备、简便易行等优点,其效果几乎可与超声乳化相媲美,特别适应于我国广大基层医院和暂时尚无超声乳化条件的单位采用<sup>[1,6]</sup>。因此,在超声乳化技术风靡一时的白内障手术世界里,手法小切口术式以其低廉的价格和相当的术后效果赢得了发展中国家与地区手术医生的拥戴<sup>[7,8]</sup>。

### 3.2 硬核性白内障非超声乳化手术中的劈核技术及其改良

郭世宏等<sup>[9]</sup>报道Ⅳ级核的直径平均为6.5~8.8 mm,Ⅴ级核的平均直径为7.5~10.0 mm,所需手术切口弦长平均分别为8.6 mm和10.0 mm,想用7.0 mm的切口不经碎核完整摘出一个Ⅳ~Ⅴ级核是不现实的。因此,硬核性白内障小切口非超声乳化宜切开晶状体核,将核分成两部分或几部分,使直径变小后再行娩出<sup>[10,11]</sup>。Momose以特制的劈核钳经隧道切口进入前房,张开钳的两叶,将后叶(窄的垫板)伸入核的后方,前叶(劈核刀)沿核的前表面前进,两叶的前端直达核的对侧边缘,将核夹于垫板和劈核刀之间,一次用力捏紧劈核钳,即可将核劈为两半<sup>[1]</sup>。但在实际应用时劈核钳后叶容易引起后囊破裂,由于粘弹剂的作用劈核时容易打滑,需多次操作才能成功,术后往往有严重的角膜水肿。Akura设计的三角形钳式核咬切器,经隧道切口进入前房,钳的后叶(三角形垫板)伸入核的后方,前叶(空三角形,下方有刃)沿核的前表面前进,达前表面中心把核的1/4夹于咬切器的两叶之间,在两叶的夹持下核的1/4被咬掉,所剩3个象限的晶体核经过隧道切口时通过旋转而娩出<sup>[1]</sup>,但此操作特别是旋转核也较困难,术后同样会出现角膜水肿。我们的劈核方法是右手持晶体圈小心伸至晶体核后方托住晶体核,左手从辅助切口伸入劈核刀或晶体定位钩,双手配合使人工晶核分为两半,分两次托出晶体核。105眼一次劈核成功分成两半,分两次顺利取出,一次成功率为86.8%,16眼底部“藕断丝连”并未劈成两半,但出核时通过切口切割作用会裂开两半,分两次托出晶体核。4眼术中发生后囊膜破裂,全部发生在抽吸上方皮质时,劈核过程中并未发生后囊膜破裂。2眼发生虹膜根部脱离,并发生前房积血。虹膜根部离断原因是内切口靠后,术中虹膜脱出或小瞳孔娩核晶体圈把虹膜带出。预防措施是术前尽可能散大瞳孔,必要时前房注入少量肾上腺素。标准巩膜隧道切口十分重要,核托出于虹膜平面,用粘弹剂将虹膜压在隧道切口后唇下方,可避免脱出。虹膜脱出要及时整复,娩核时注意避免虹膜嵌顿于切口内。虹膜离断范围超过一个象限应缝合,本研究1眼进行虹膜根部离断修复<sup>[12]</sup>,1眼范围小未修复。

### 3.3 减少角膜内皮损伤、防止术后角膜水肿的关键措施

硬核性白内障术后最常见的并发症是角膜水肿,它严

重影响术后早期视力恢复。角膜内皮细胞是维持角膜透明的重要因素,硬核性白内障患者年龄较大,角膜内皮细胞逐年减少,因此术中如何减少角膜内皮细胞的丧失、减轻术后角膜水肿是硬核性白内障小切口非超声乳化劈核技术的关键。本组病例发生于角膜上方切口附近轻度角膜水肿,术后 3 d 消失者 25 眼(20.7%),中度弥漫性角膜水肿术后 1~2 周消失者 13 眼(10.7%)。我们的体会是轻压晶体核下方使上方翘起脱出囊袋即可,不必将硬核全部旋入前房内、减少前房操作的空间。术中劈核要准确,右手持晶体圈在晶体核后方要托住晶体核,双手配合协调,争取一次劈核成功。娩核时轻压切口后唇、平行虹膜平面托出晶体碎核。另外,抽吸皮质要保持前房稳定,避免前房塌陷损害角膜内皮。

#### 参考文献:

- [1] 张效房,吕勇,马静,等.介绍一种小切口非超声乳化人工晶状体植入手术[J].眼外伤职业眼病杂志,2000,22(5):501-505.
- [2] 柳夏林,刘奕志,刘欣华,等.老年性白内障的不同类型与晶状体上皮细胞密度的改变[J].中山医科大学学报,2002,23(1):50-52.
- [3] 黄光初,林雨,周玉娟,等.改良囊外摘除术治疗硬核白内障(附 116 例报告)[J].广西医学,2004,26(2):182-183.
- [4] 姚克,姜节凯,陈佩卿,等.白内障超声乳化摘除及后房型人工晶体植入术[J].中华眼科杂志,1996,32(2):85-87.
- [5] 周燕,刘堡松,高岩.硬核白内障改良囊外摘除术[J].中国实用眼科杂志,2001,19(1):64-66.
- [6] Tabin G, Chen M, Espandar L. Cataract surgery for the developing world [J]. *Curr Opin Ophthalmol*, 2008,19(1):55-59.
- [7] Gogate P, Deshpande M, Nirmalan PK. Why do phacoemulsification? Manual small-incision cataract surgery is almost as effective, but less expensive [J]. *Ophthalmology*, 2007,114(5):965-968.
- [8] 庄绍君,许京京,雷帅臣,等.小切口非超声乳化人工晶体植入术治疗白内障[J].中山大学学报:医学科学版,2003,24(3S):138-139.
- [9] 郭世宏,樊闻华,胡春香,等.晶状体核大小的测量及 ECCE 切口大小的探讨[J].湖南学院学报:自然科学版,2005,7(2):35-36.
- [10] 张小利.隧道小切口晶状体分瓣技术在白内障手术中的应用[J].眼科学报,2002,18(4):223-225.
- [11] Thomas R, Kuriakose T, George R. Towards achieving small-incision cataract surgery 99.8% of the time [J]. *Indian J Ophthalmol*, 2000, 48(2):145-151.
- [12] 李奇根,戚朝秀,谈旭华,等.闭合式虹膜根部断离修复术[J].眼外伤职业眼病杂志,2008,30(1):29-31.

(编辑 刘清海)

(上接第 614 页 from page 614)

#### 参考文献:

- [1] Hiramatsu K, Katayama Y, Yuzawa H, et al. Molecular genetics of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* [J]. *Int J Microbiol*, 2002, 292(2):67-74.
- [2] 陈敏英,林志华,管向东,等.外科加强医疗病区耐甲氧西林金黄色葡萄球菌感染的分析[J].中山医科大学学报,1999,20(4):293-295.
- [3] 唐文华,竹村弘,东山康仁,等.PCR 法检测耐甲氧苯青霉素金黄色葡萄球菌的 *mecA* 基因[J].中山医科大学学报,1995,16(3):35-38.
- [4] Nakatomi Y, Sugiyama J. A rapid latex agglutination assay for the detection of penicillin-binding protein 2'. *Microbiol Immunol* [J]. 1998, 42(11):739-743.
- [5] Weist K, Cimbal AK, Lecke C, et al. Evaluation of six agglutination tests for *Staphylococcus aureus* identification depending upon local prevalence of methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA) [J]. *J Med Microbiol*, 2006, 55 (Pt 3):283-290.
- [6] 徐霞,谢闰娥.耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 PBP2a 转肽酶区的克隆表达及纯化鉴定[J].生物技术通讯,2006,17(4):543-545.
- [7] 徐霞,唐晓华,谢闰娥.抗 MRSA-PBP2a 转肽酶区蛋白单克隆抗体的制备、鉴定及初步应用[J].细胞与分子免疫学杂志,2007,23(6):552-556.
- [8] Inzana TJ. Simplified procedure for preparation of sensitized latex particles to detect capsular polysaccharides: application to typing and diagnosis of *Actinobacillus pleuropneumoniae* [J]. *J Clin Microbiol*.1995, 33(9):2297-2303.
- [9] 钦博,万学济,胡巧云.牛型分枝杆菌 MPB70 蛋白胶乳凝集方法的建立及应用[J].中国预防兽医学报,2007,29(1):58-62.
- [10] 谢闰娥,徐霞,杨能. *mecA* 基因 PCR 扩增法检测耐甲氧西林金黄色葡萄球菌[J].中国微生态学杂志,2005,17(6):452-457.
- [11] 黄越芳,王清文,阮明,等.乳胶凝集试验快速诊断新生儿 B 群链球菌败血症[J].新医学,2002,33(1):16-18.
- [12] Yu Z, Jin M, Xu X, et al. Development of a specific latex agglutination test based on a recombinant hemagglutinin protein to detect antibodies to H5 avian influenza viruses [J]. *Avian Dis*, 2006, 50(2):264-268.
- [13] 杨春洪,李培武,张文,等.聚丙烯酰胺固相微球与黄曲霉毒素 B1 抗体致敏条件的研究[J].中国油料作物学报,2005,27(2):62-65.

(编辑 徐杰)