

# 小切口非超声乳化白内障手术隧道切口制作技巧的探讨

何 新

作者单位: (445500) 中国湖北省宣恩县人民医院眼科

作者简介: 何新, 主治医师, 研究方向: 眼科临床。

通讯作者: 何新. hxym@2008. sina. com

收稿日期: 2011-08-09 修回日期: 2011-09-26

## Discussion of tunnel incision production techniques in small incision non-phacoemulsification cataract surgery

Xin He

Department of Ophthalmology, People's Hospital of Xuan'en, Xuan'en County 445500, Hubei Province, China

Correspondence to: Xin He. Department of Ophthalmology, People's Hospital of Xuan'en, Xuan'en County 445500, Hubei Province, China. hxym@2008. sina. com

Received: 2011-08-09 Accepted: 2011-09-26

### Abstract

• AIM: To discuss the related issues of tunnel incision production techniques in small incision non-phacoemulsification.

• METHODS: Complications and related issues impacting operation due to improper construction of incision in small incision cataract surgery of 368 eyes were analysed. The tunnel incision production related skills were summed up.

• RESULTS: Due to incision misoperation, complications of corneal edema, iris damage, hyphema, suspensory ligament rupture, posterior capsule rupture and vitreous prolapse and operational difficulties of incision leakage, iris prolapse, anterior chamber fluctuations, capsulorhexis, nuclear delivery and difficulty of intraocular lens implantation were in total 56 eyes intraoperatively and postoperatively, accounting for 15.2%. There fore, incision was irregular in 15 eyes, accounting for 26.8%; incision was too small in 11 eyes, accounting for 19.6%; tunnel was too shallow in 8 eyes, accounting for 14.3%; tunnel was too deep in 6 eyes, accounting for 10.7%; tunnel was too short in 11 eyes, accounting for 19.6%; tunnel was too long in 5 eyes, accounting for 8.9%. Correct tunnel incision was key to successful operation.

• CONCLUSION: Improper production of surgical incision in small incision non-phacoemulsification will affect operation and cause complications. Therefore, the tunnel incision should be constructed in strict accordance with the incision construction principle, and production skills should be mastered.

• KEYWORDS: small incision cataract surgery; tunnel incision; production techniques

He X. Discussion of tunnel incision production techniques in small incision non-phacoemulsification cataract surgery. *Guji Yanke Zazhi (Int J Ophthalmol)* 2011;11(11):2019-2020

### 摘要

目的: 探讨小切口非超声乳化术中隧道切口制作技巧的相关问题。

方法: 分析研究 368 眼小切口白内障手术中构筑切口不当引起的并发症和影响手术操作的相关问题。总结出隧道切口制作相关技巧。

结果: 术中术后因切口操作不当引起角膜水肿、虹膜损伤、前房出血、悬韧带断裂、后囊破裂及玻璃体脱出等并发症以及引起切口渗漏、虹膜脱出、前房波动、撕囊、娩核及植入人工晶状体困难等操作难点共 56 眼, 占 15.2%。其中切口形状不规则 15 眼, 占 26.8%; 切口过小 11 眼, 占 19.6%; 隧道太浅 8 眼, 占 14.3%; 隧道太深 6 眼, 占 10.7%; 隧道过短 11 眼, 占 19.6%; 隧道过长 5 眼, 占 8.9%。结论: 小切口非超声乳化术中切口制作不当会影响手术操作及产生并发症。所以, 隧道切口的制作要严格按照切口构筑原则进行, 熟练掌握制作技巧。正确隧道切口是手术成功的关键。

关键词: 小切口白内障; 隧道切口; 制作技巧

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2011.11.052

何新. 小切口非超声乳化白内障手术隧道切口制作技巧的探讨. 国际眼科杂志 2011;11(11):2019-2020

### 0 引言

小切口非超声乳化白内障手术在我国基层医院应用较为广泛, 结合了传统囊外白内障摘除及超声乳化术两种术式的优点。具有手法简单、自闭式隧道切口、术后反应小、并发症少、恢复快、远期效果好等优点, 而且不需昂贵的设备。其中自闭式隧道切口是小切口非超声乳化白内障手术的灵魂。如切口制作不当, 则会严重影响手术操作甚至产生并发症。现就切口制作的技巧及相关问题进行探讨。

### 1 对象和方法

1.1 对象 自 2007-05/2010-12 我科连续行小切口白内障手术 368 眼, 男 156 眼, 女 212 眼, 年龄 15~89 岁, 其中老年性白内障 352 眼, 并发性白内障 10 眼, 先天性白内障 4 眼, 外伤性白内障 2 眼。根据 Emer 核硬度分级制定内、外切口(表 1)。

1.2 方法 手术均为作者完成, 手术采用表面麻醉及球周麻醉。距角膜缘后 1.5mm 作“一”字形形成巩膜板层切开, 长约 5.5~8.0mm, 巩膜板层分离至角膜缘内 1.5mm, 平行虹膜穿刺形成内切口, 内切口约 6.5~9mm, 采用截囊

表1 根据 Emer 核硬度分级制成内、外切口大小

核分级	切口大小	
	外口	内口
I ~ II	5.5	6.5
III	6.0	7.0
IV ~ V	7.0	8.0
巨大核(一般指棕黑核)	8.0	9.0

表2 患者56眼切口相关并发症及影响因素

影响因素	眼数(%)	主要并发症及手术操作难点
切口形状不规则	15(26.8)	前房形成不稳定,术后伤口愈合不良
切口过小	11(19.6)	娩核困难,易致角膜内皮损伤及角膜水肿,致整个隧道切口通道损伤,甚至有玻璃体脱出
隧道太浅	8(14.3)	巩膜板层易撕裂,切口不能自闭,术后伤口愈合不良和散光
隧道太深	6(10.7)	内切口易提前进入前房,致虹膜根部损伤及虹膜反复脱出,加重炎症反应
隧道过短	11(19.6)	切口自闭性差,前房形成不良,虹膜易反复脱出,手术操作困难
隧道过长	5(8.9)	易形成角膜皱褶和条纹影响手术视野,影响撕囊、人工晶状体植入等前房操作,角膜内皮损伤机会增加

或连续环形撕囊,水分离,水分层并把核拨至前房,然后在晶状体上、下方注入黏弹剂,保护角膜和囊袋,用注水囊圈边注水边托出晶状体,用注吸针头抽吸净残留的皮质,植入5.5mm人工晶状体,缩瞳,冲洗前房,观察切口密闭状况,适当加缝巩膜切口1针,术后观察3mo。

## 2 结果

患者368眼小切口非超声乳化手术中制作切口而引起操作困难及并发症者56眼,占15.2%。具体情况见表2。

## 3 讨论

小切口非超声乳化手术在世界许多地区普遍开展,也是我国常用的白内障手术技巧,具有较好的效果及良好的发展前景。良好的隧道切口是手术成功的前提。根据我们的体会,将初学者制作切口易出现的几个常见问题总结如下,以供同道参考。

**3.1 切口形状不规则** 本组15眼(26.8%)出现不同程度的切口形状不规则,主要因为初学者没有临床经验,或使用钝头刀。容易导致术中前房不稳定,影响手术操作,术后引起散光,切口愈合不良等。对严重形状不规则切口术后应缝合。

**3.2 切口过小** 本组11眼(19.6%)切口太小,主要是术前对核的大小判断失误或者过分追求小切口,导致娩核困难,容易造成角膜内皮损伤,后弹力层脱离,损伤虹膜,隧道切口通道等。角膜内切口制作是关键,内切口是决定核的娩出以及术后散光控制的主要部位<sup>[1]</sup>。

**3.3 隧道太浅** 本组8眼(14.3%)隧道切口太浅,初学者做隧道外切口时由于对巩膜厚度把握不准,怕穿刺巩膜,宁浅勿深。或使用刀头太钝。切口太浅致隧道松弛,自闭困难,甚至引起巩膜的板层撕裂,失去了隧道的价值,从而容易导致前房塌陷。所以做隧道切口时,切口的深度应为巩膜厚度的1/2,隧道刀以同样的厚度分离至角膜缘内。必要时重新做一个更深的切口,尽量形成自闭式活瓣切口,术毕要进行切口的修补,防止渗漏。

**3.4 隧道太深** 本组6眼(10.7%)隧道过深,可能损伤睫状体,增加隧道出血的机会,从而导致术中、术后前房出血。如分离不当,还可能刺穿巩膜,损伤巩膜下的色素膜组织,引起大出血及炎症反应,同时很容易导致刀头过早进入前房,虹膜反复脱出影响手术操作。所以,在高度近视及巩膜较薄的患者尤应注意,特别在进入角膜缘时,要

顺角膜缘弧度分离,如果已发现进刀太深,要及时调整,必要时选择在隧道另一侧作一个更浅的切口,深处可进行深层巩膜缝合,减少术后出血,感染的机会。隧道切口刀可见轮廓为准,分离时有少许阻力,才能保证切口深浅合适。**3.5 隧道太短** 本组11眼(19.6%)隧道切口自闭性差,术中虹膜易反复脱出,需要术中缝合,维持有效的前房,隧道切口的活瓣难自愈。

**3.6 隧道过长** 本组5眼(8.9%)器械进入前房时,会在角膜上产生牵拉性皱褶,影响手术的能见度,而且切口对应处的操作如上方撕囊和吸除上方的皮质会更加困难,加大后囊破裂的机会,人工晶状体植入时增加了难度,易损伤角膜内皮。

巩膜隧道自闭式切口是小切口的白内障手术最明显的手术技术特征,做好手术切口是手术成功的关键,所以,隧道切口的制作需严格按照切口构筑原则进行<sup>[2]</sup>。首先,充分麻醉十分重要,只有充分麻醉,才能有效地控制眼球,必要时上直肌固定缝线,取得较好的眼位。而巩膜的充分止血,筋膜清除干净,术野暴露,合理设置显微镜的倍数,才能对巩膜面控制,利于巩膜隧道的设计。再者,根据预计核的大小密度确定切口的大小,初学者最好使用眼用规准确测量。为了使隧道切口水密性好,隧道切口最好做成阶梯状或三平面切口<sup>[3]</sup>。外切口距角膜缘后1~1.5mm,形状为反眉形或“一”字形,操作时应垂直巩膜面,深度为1/2巩膜厚度,长约5.5~8mm,向前行巩膜板层潜行分离时应在同一平面,使分离厚薄均匀,隧道面平整,便于切口愈合。隧道的跨度,即内口与外口间距,至少超过3mm<sup>[4]</sup>,内口应越过虹膜根部,防止虹膜根部的干扰。内切口应大于外切口约0.5~1mm,使隧道形成梯形。穿刺内切口时,应平行虹膜表面。扩大内切口时,向前向两侧沿着隧道平面弧度(角膜缘的弧度)移动穿刺刀,使内口最大化有利于核的娩出。这样就会制作一个良好的无缝线的自闭式隧道切口,不会出现如前所述的并发症,大大提高了手术的安全性和成功机会。

## 参考文献

- 郭海涛. 白内障超声乳化与人工晶体植入术. 郑州:河南医科大学出版社 2000:82
- 张振平. 晶状体病学. 广州:广东科学技术出版社 2005:308
- 李筱荣,袁佳琴. 白内障显微手术彩色图谱. 北京:科学出版社 2009:54-56