

# 改良小切口白内障囊外摘除术在复明工程中的应用

王 龙<sup>1</sup>, 张 媛<sup>1</sup>, 徐洁慧<sup>2</sup>

作者单位:<sup>1</sup>(313300) 中国浙江省安吉县人民医院眼科;

<sup>2</sup>(310013) 中国浙江省杭州市, 浙江医院眼科

作者简介: 王龙, 男, 副主任医师, 研究方向: 白内障。

通讯作者: 王龙. gkgk111@163.com

收稿日期: 2014-03-06 修回日期: 2014-04-30

## Application on improved small incision extracapsular cataract extraction in the sight-regaining program

Long Wang<sup>1</sup>, Yuan Zhang<sup>1</sup>, Jie-Hui Xu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, People's Hospital of Anji County, Anji County 313300, Zhejiang Province, China; <sup>2</sup>Department of Ophthalmology, Zhejiang Hospital, Hangzhou 310013, Zhejiang Province, China

**Correspondence to:** Long Wang, Department of Ophthalmology, People's Hospital of Anji County, Anji County 313300, Zhejiang Province, China. gkgk111@163.com

Received: 2014-03-06 Accepted: 2014-04-30

### Abstract

• **AIM:** To investigate the clinic efficacy and operation safety of improved small incision extracapsular cataract extraction in the sight-regaining program.

• **METHODS:** Totally 82 cases (82 eyes) included in the sight-regaining program of the cataract patients were underwent small incision extracapsular cataract extraction combined with improved technology (anterior capsule staining, continuous curvilinear capsulorhexis, auxiliary incision), postoperative visual recovery and operative complications were observed.

• **RESULTS:** Postoperative visual acuity: uncorrected visual acuity when out of hospital:  $\geq 0.3$  were 67 cases (82%); 1wk after dismissed from hospital:  $\geq 0.3$  were 76 cases (93%), admist which  $\geq 0.8$  were 45 cases (55%). There is no serious complication such as posterior capsule rupture, zonular dialysis, etc. in the operation.

• **CONCLUSION:** Combined use of improved technology can increase operation safety of small incision extracapsular cataract extraction.

• **KEYWORDS:** improved; small incision; extracapsular cataract extraction; sight-regaining program

**Citation:** Wang L, Zhang Y, Xu JH. Application on improved small incision extracapsular cataract extraction in the sight-regaining program. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2014;14(6): 1133-1135

### 摘要

**目的:** 探讨复明工程中应用改良小切口白内障囊外摘除术的临床效果和手术安全性。

**方法:** 对 82 例 82 眼纳入复明工程的白内障患者行联合使用改良技术(前囊膜染色、环形撕囊联合截囊、辅助切口)的小切口白内障囊外摘除术, 重点观察术后视力恢复、术中并发症发生情况。

**结果:** 术后视力: 出院时裸眼视力  $\geq 0.3$  者 67 例占 82%; 出院 1wk 时裸眼视力  $\geq 0.3$  者 76 例占 93%, 其中  $\geq 0.8$  者 45 例占 55%。术中无晶状体后囊膜破裂、悬韧带离断等较为严重的并发症发生。

**结论:** 联合使用改良技术, 可以提高小切口白内障囊外摘除术的手术安全性。

**关键词:** 改良; 小切口; 白内障囊外摘除; 复明工程

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2014.06.42

**引用:** 王龙, 张媛, 徐洁慧. 改良小切口白内障囊外摘除术在复明工程中的应用. *国际眼科杂志* 2014;14(6): 1133-1135

### 0 引言

白内障是临床上最常见的致盲性眼病, 视力障碍时保守治疗基本无效, 适时采取手术治疗恢复视力, 并防止因白内障导致眼部其它严重病变是其唯一选择<sup>[1]</sup>。2013 年我院承担了“复明工程”中白内障的手术任务, 受经费和植入硬性人工晶状体的制约, 且出于手术安全性上的考虑, 采用联合改良技术的小切口白内障囊外摘除术进行治疗, 临床效果满意。现报告如下。

#### 1 对象和方法

**1.1 对象** 收集 2013-01/10 在我院行改良小切口白内障囊外摘除术的纳入复明工程范围白内障患者 82 例 82 眼, 其中男 45 例, 女 37 例。年龄 45~86(平均 75.3) 岁。其中老年性白内障 68 例, 外伤性白内障 6 例, 原发性白内障 8 例。术前视力: 光感~0.15。术前均征得全部患者知情签字同意。

#### 1.2 方法

**1.2.1 术前准备** 本组术前已排除结膜炎、慢性泪囊炎的存在。合并睑内翻倒睫及翼状胬肉者已先期行手术治疗。合并全身性疾病者经内科治疗至病情稳定, 血糖控制在 8.3mmol/L 以内, 血压控制在 160/90mmHg 以下。患眼前 3d 常规给予左氧氟沙星滴眼液滴眼 6 次/d, 术前 1~2d 双氯芬酸钠滴眼液滴眼 1~2 次/d。术前 1d 行泪道冲洗。手术前 1h 复方托吡卡胺滴眼液滴眼 3 次至瞳孔充分散大。

**1.2.2 手术方法** 手术在手术显微镜下进行, 行术中麻醉监护。作球后或球周麻醉, 按压软化眼球。50g/L 聚维酮碘皮肤消毒、铺巾、贴保护膜、置开睑器, 50g/L 聚维酮碘冲洗结膜囊<sup>[2]</sup>。常规上方 11:00~1:00 位作以穹隆

为基底的结膜瓣,暴露术区巩膜,距角膜缘后1~1.5mm做巩膜隧道切口。9:00位周边角膜作2mm宽的辅助切口。前囊膜染色或不染色(染色方法:灭菌1mL注射器抽取台盼蓝液0.1~0.15mL,针管前端存留空气0.2mL,连接黏弹剂针头,经辅助切口向前房推注,空气泡先充盈前房,注入染色剂于空气泡与前囊膜间)。经辅助切口向前房注入黏弹剂(染色者,在进针口的对侧周边前房始推黏弹剂,压迫空气泡从原辅助切口溢出)。3:00位周边角膜作2mm宽的辅助切口。常规连续环形撕囊,撕囊口直径5.5~6.5mm。晶状体核大者,需联合截囊(方法:撕囊口边缘囊膜0.5~1mm多点向心性截开,每个象限1~2个点)。水分离及水分层。单手法(核小者)或双手法(核大者)脱核。单管冲洗针或注水式晶状体圈匙行娩核。注吸器分别经左、右辅助切口行对侧皮质注吸。前房注入黏弹剂并撑开囊袋,植入后房型人工晶状体于囊袋内。前房注吸置换黏弹剂,卡米可林缩瞳。经辅助切口注水充盈前房,水密封口,检查切口漏水情况,必要时主切口10-0尼龙线缝合1~2针。复位结膜,灼合结膜切口。结膜囊内涂敷妥布霉素地塞米松眼膏,沙布包扎。

**1.2.3 术中并发症及处理** (1)外切口部分巩膜切穿1例,此例经巩膜层间仔细分离后完成隧道制作,后续操作顺利,术毕作切口缝合;(2)主切口隧道提前穿透2例,此2例术中无虹膜反复脱出发生,术毕1例切口缝合,1例切口自闭性良好未作缝合;(3)前房出血1例,术中加深前房后出血停止;(4)虹膜根部离断1例,行虹膜根部切口内唇缝合术,术毕瞳孔基本正圆;(5)角膜后弹力层脱离1例,此例脱离范围较小,经辅助切口注水,在水流作用下自行复位。本组病例术中无晶状体后囊膜破裂、悬韧带离断等严重并发症发生,后房型人工晶状体均一期植入。

**1.2.4 术后治疗** 术后1d开放术眼,常规给予妥布霉素地塞米松滴眼液滴眼4~6次/d,每周递减1次;双氯芬酸钠滴眼液滴眼1~2次/d,1~2wk停用;小牛血去蛋白提取物眼用凝胶滴眼1~2次/d,持续用药1mo左右。视角膜水肿、前房反应程度酌情激素全身使用1~3d,非特殊情况全身不使用抗生素。

## 2 结果

**2.1 术后视力** 术后第2d出院者80例,2例(前房出血1例,前房纤维索性渗出1例)术后5d出院。出院时裸眼视力: $\geq 0.3$ 者67例占82%;视力低于0.1者3例,行眼底检查,2例伴有糖尿病性视网膜病变,1例显示高度近视黄斑变性。出院1wk时裸眼视力 $\geq 0.3$ 者76例占93%,其中 $\geq 0.8$ 者45例占55%;其余6例(7%):0.1<矫正视力<0.3,除上述3例合并眼底病者外,其余3例检查显示伴有角膜病变或玻璃体混浊,其视力较术前也有明显提高。

**2.2 术后眼部情况** 本组术后无浅前房、前房出血(除1例术中前房出血术后延续,治疗3d吸收外)及虹膜脱出发生。除1例瞳孔略欠正圆外,全部瞳孔正圆,人工晶状体在位且居中。20例(24%)病例发生上方角膜轻度水肿,15例(18%)前房轻度反应,经局部及全身激素治疗,1~2d基本消失。1例前房反应严重,术后第1d检查,前房见纤维索性渗出,给予术眼筋膜囊注射甲基强的松龙针20mg,联合术眼散瞳治疗,2d后纤维索性渗出吸收。其余病例角膜外观清亮、前房反应轻微。辅助切口

处角膜无特殊表现。

## 3 讨论

白内障复明工程是政府主导的一项民心工程,旨在为有视力障碍的白内障患者提供医疗服务,复明手术是其中重要的组成部分,安全而有效的手术质量是其核心内容。由于复明工程中白内障患者其晶状体大核、硬核多见,又受植入硬性聚甲基丙烯酸甲酯人工晶状体等因素的制约,决定本组采用手法小切口白内障囊外摘除术为术式<sup>[3]</sup>,但常规术式在前囊膜处理,皮质清除操作中存在着不足,为提高手术的安全性,本组术中联合使用了一些改良技术,体会如下:(1)前囊膜染色:前囊膜连续环形撕囊(CCC)获得的完整、连续的前囊口,具有较强的抗撕裂能力,使晶状体核的脱出、皮质的清除、人工晶状体的植入更安全、更容易。良好的眼底红光反射是顺利完成CCC的重要条件。由于小切口手术在核的处理上与超声乳化术有本质的不同,偏大的前囊口才能满足脱核的需要,也要求术中前囊膜有更好的可视性。本组对于缺乏良好的眼底红光反射以及预判核大者需要撕囊后联合截囊的患者,术中行前囊膜染色,染色后的前囊膜可视性明显增加,撕囊口在白色皮质的衬托下清晰可见,撕囊口走向的预判能力<sup>[4]</sup>明显提前,从而减低了撕囊的操作难度,为完成有较大撕囊口的CCC创造了条件。本术式采用的染色方法有别于常规的分次注入法<sup>[5]</sup>,即先向前房注入空气泡,再在空气泡下注入染色剂。作者观察到使用这种常规方法向前房内注入染色剂的进针过程中,空气泡容易从原进针孔逃逸出前房,导致前房塌陷,使操作发生困难,免强操作容易误伤角膜内皮。我们的做法是:1mL注射器抽取台盼蓝液后针管前端存留0.2mL空气段,换上黏弹剂针头后直接向前房注入。由于液体的张力特性,在细小的管腔内不易流动,推注时管内空气被整体排空,形成前房空气泡,此时针头已位于前房内,再注入染色剂,前房就不容易塌陷,辅助切口也不易被染色。空气泡排出方法也有别于常规的灌注液冲洗法,而是经辅助切口直接向前房推注黏弹剂。应注意的是,始推黏弹剂的部位是在进针口对侧的周边前房,随着黏弹剂的注入,压迫空气泡从进针口溢出,此方法可减少操作步骤。(2)环形撕囊联合截囊:完整的撕囊口对后续的眼内操作诸如核的脱出、皮质吸除以及人工晶状体囊袋内植入的重要性是不言而喻的,但当撕囊口直径不能满足脱核需要时,则应联合撕囊口边缘囊膜的多点截开技术,否则晶状体核将被撕囊口卡住,强行脱核容易导致晶状体后囊膜破裂、悬韧带离断的发生。我们观察到CCC后的边缘囊膜截开的可控性良好,原因是中央囊膜的缺损消除了部分晶状体囊袋内压力,减低了囊膜的张力。截点容易均匀分布且边缘囊膜的截开距离也容易保持一致。边缘囊膜截开后,囊口直径得以扩大,同时多截点的均匀松懈作用,为保证大核安全脱出囊袋提供了必要的条件。撕囊后的边缘囊膜多点截开与初始完整囊膜下截囊的囊膜口状态是有所不同的,后者常有不规则的放射状裂口,后续的脱核操作常导致此裂口不可预测的裂向后囊膜,导致后囊膜破裂。作者体会前者仍然具有一定可视性、完整性和抗张性,同样可为皮质注吸及人工晶状体囊袋内植入提供安全保障。有时会错把囊膜边缘皮质的划痕当成囊膜边缘的截开,所以操作时当仔细辨认。(3)辅助切口应用:常规小切口白内障手术,皮质注

吸容易导致前房不稳定,尤其是主切口下皮质注吸更是操作难点,后囊膜破裂最易在此阶段发生。本术式采用注吸套管经左、右辅助切口进入前房,分别注吸对侧皮质技术,此状态下因主切口密闭、前房稳定、囊袋易于撑开,皮质注吸安全而有效。避免了常规经隧道切口皮质注吸时前房不稳定、主切口下可视性差、又因囊膜的阻隔注吸头难以触吸皮质等操作困难的发生。辅助切口的另外作用是:在确保前房稳定条件下完成或协助完成撕囊、脱核、娩核等关键步骤的操作,使操作安全性增加。

上述改良技术的应用主要为持续的前房稳定及可视性操作提供了条件,手术安全性得以提高。从手术效果看本组病例术中未发生晶状体后囊膜破裂、悬韧带离断等较为严重并发症,较文献报告的此类并发症的发生率<sup>[6,7]</sup>有明显降低,间接说明本改良术式在安全性上的增强。本组患者出院 1wk 时裸眼视力 $\geq 0.3$ 者占 93%,其余 6 例(7%)视力低下者,为术前原已存在的眼病所致,其术后视功能较术前也有明显改善。综观手术经过和手术效果,复明工程安全和有效的手术目标已初步实现。

对于术中少数病例出现的并发症,分析其发生的主要原因与下列因素相关,作者体会术中应注意:(1)对新使用的宝石刀具应先测试其锋利程度,以免作外切口时切穿巩膜;同时应观察其构型,有些刀刃为单斜面,操作斜面在上方的刀具时,切口有向下潜掘趋势,制作的隧道存在提前穿透角膜进入前房的风险。(2)在娩核发生困难需要扩大主切口两侧时,仍需按隧道切口构型<sup>[8]</sup>制作,隧道刀板层分离两侧巩膜,再扩大内切口,直接扩大切口易导致色素膜组织损伤引起前房出血。(3)虹膜根部离断在娩核尤其是娩大核时最易发生,常见的情况是核被切口卡住,加大灌注伴随晶状体圈匙的回退,虹膜根部被带出切口,导致虹膜根部离断<sup>[9]</sup>,此发生与虹膜缺乏张力也相关。故娩核前应判断隧道切口长度是否合适。

本术式存在的不足:(1)出于对复明工程患者手术安全性考虑,本组未采用切核<sup>[10]</sup>技术,术式所言“小”切

口还未达到真正意义上小切口所应包涵的内涵,有待术式的改进和完善。(2)撕囊加截囊后囊膜口抗张力状态,依据的是作者手术中的主观体会,有待实验数据证实。

综上所述,联合使用改良技术(前囊膜染色、撕囊后联合截囊、辅助切口),可以获得持续的前房稳定及良好的可视性操作,从而使小切口白内障囊外摘除术的手术安全性得以提高。但术中仍有可能出现操作困难甚至发生并发症,注重技术积累,术中规范操作是白内障手术成功的关键,同样也是复明工程中白内障患者术后获得良好视力的关键。

#### 参考文献

- 1 赵家良. 深入开展防盲治盲是我国眼科医师的社会责任. 中华眼科杂志 2005;41(1):3-5
- 2 中华医学会眼科学分会白内障和人工晶体学组. 关于白内障围手术期预防感染措施规范化的专家建议. 中华眼科杂志 2013;49(1):76-77
- 3 张效房,吕勇,马静. 介绍一种小切口非超声乳化人工晶体植入术. 眼外伤职业眼病杂志 2000;22(5):501-505
- 4 何守志. 晶状体病学. 北京:人民卫生出版社 2004:206-213
- 5 Hoffer KJ, McFarland JE. Intracamerular subcapsular fluorescein staining for improved visualization during capsulorhexis in mature cataracts. *J Cataract Refract Surg* 1993;19(4):566
- 6 张磊,曹晓滨,贝明珍. 手法小切口白内障摘出术中并发症分析. 国际眼科杂志 2007;7(5):1476-1477
- 7 任淑兰,张蕊,孔凡红. 手法小切口白内障术后囊破裂原因与处理. 国际眼科杂志 2012;12(2):285-286
- 8 Lam DS, Rao SK, Fan AH, et al. Endothelial cell loss and surgically induced astigmatism after sutureless large-incision manual cataract extraction (SLIMCE). *Arch Ophthalmol* 2009;127(10):1284-1289
- 9 李俊宁,邓之华,周红星. 手法小切口白内障手术中虹膜根部断离的探讨. 眼外伤职业眼病杂志 2006;28(10):757-759
- 10 李一壮,刘爱萍,陈晖,等. 圈垫式劈核技术在白内障摘除术中的运用. 中华眼科杂志 2002;38(12):728-730