

# 小瞳孔并发性白内障手术的疗效观察

雷 智

作者单位:(466000)中国河南省周口市眼科医院  
 作者简介:雷智,副主任医师,主任,研究方向:白内障。  
 通讯作者:雷智.leizhi68926@163.com  
 收稿日期:2013-02-20 修回日期:2013-06-08

## Observation on the efficacy of complicated small pupil cataract surgeries

Zhi Lei

Department of Ophthalmology, Zhoukou Eye Hospital, Zhoukou 466000, Henan Province, China

**Correspondence to:** Zhi Lei. Department of Ophthalmology, Zhoukou Eye Hospital, Zhoukou 466000, Henan Province, China. leizhi68926@163.com

Received:2013-02-20 Accepted:2013-06-08

### Abstract

• **AIM:** To investigate the techniques and clinical results of complicated small pupil cataract surgeries.

• **METHODS:** In the various 58 cases (69 eyes) of complicated small pupil cataract surgeries, pupillary margin radial cuts, situ phacoemulsification of cataract and intraocular lens implantation were used to replace assistive devices and mechanical pupil dilation.

• **RESULTS:** The postoperative patients' visions were improved: 1.0 to 0.6 of 21 (30.4%), 0.5 to 0.3 of 28 (40.6%), 0.25 to 0.1 of 16 (23.2%), <0.1 of 4 (5.8%); postoperative pupils were expanded to 3 to 4.5mm in diameter; 62 (89.8%) of the pupils were circular or near-circular; 7 (10.1%) of them were irregular. No serious complications happened.

• **CONCLUSION:** Complicated small pupil cataract surgeries with the radial pupillary margin cuts and cataract situ phacoemulsification can realize visual recovery, and physiological pupils also can be obtained. Surgical methods are safe and effective.

• **KEYWORDS:** small pupil; complicated cataract; situ; phacoemulsification

**Citation:** Lei Z. Observation on the efficacy of complicated small pupil cataract surgeries. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(7):1467-1468

### 摘要

**目的:** 探讨小瞳孔状态下并发性白内障的手术方法和临床效果。

**方法:** 各种病因引起的小瞳孔并发性白内障 58 例 69 眼,术中不用辅助器械和人工机械性扩张瞳孔,采用瞳孔缘放射状剪开,完成白内障原位超声乳化并植入人工晶状体。

**结果:** 术后随访患者视力有不同程度的提高,1.0~0.6 者 21 眼(30.4%),0.5~0.3 者 28 眼(40.6%),0.25~0.1 者 16 眼(23.2%),<0.1 者 4 眼(5.8%),术后瞳孔较术前

均扩大,直径 3~4.5mm。62 眼(89.9%)瞳孔呈圆形或近似圆形,7 眼(10.1%)瞳孔欠规整。无严重并发症。

**结论:** 小瞳孔并发性白内障采用瞳孔缘放射状剪开联合白内障原位超声乳化术,视力恢复良好,并可获得生理性瞳孔。手术方法安全有效。

**关键词:** 小瞳孔;并发性白内障;原位;超声乳化

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.07.52

**引用:** 雷智.小瞳孔并发性白内障手术的疗效观察.国际眼科杂志 2013;13(7):1467-1468

### 0 引言

各种病因引起的并发性白内障常伴有虹膜粘连、瞳孔闭锁或膜闭,瞳孔在白内障术中不能充分散大,使手术操作复杂,并发症多,直接影响术后视力的恢复。我们 2008-01/2011-07 采用瞳孔缘放射状剪开联合白内障原位超声乳化技术,完成 58 例 69 眼小瞳孔并发性白内障的手术治疗,效果良好,现总结报告如下。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 本组小瞳孔并发性白内障患者 58 例 69 眼,男 31 例 36 眼,女 27 例 33 眼,年龄 48~71(平均 59.3±11.2)岁。原发病:葡萄膜炎 36 例 44 眼,青光眼术后 19 例 22 眼,视网膜脱离术后 3 例 3 眼。术前检查:视力光感~0.06。散瞳后瞳孔直径均<4mm,虹膜后粘连在 100°~360°之间,其中瞳孔闭锁或膜闭 11 眼。全白内障 13 眼,核性白内障 24 眼,后囊下白内障 32 眼。白内障核硬度 II~IV 级。B 超显示无严重玻璃体混浊及视网膜脱离。选用瑞士 oertli 超声乳化仪。经肝素处理的一体式 PMMA 人工晶状体。术后随访 6~24mo。

### 1.2 方法

**1.2.1 手术要点** 术前 3d 给予皮质类固醇及非甾体激素滴眼液点眼,术前 1h 给予复方托吡卡胺滴眼液散瞳 10min 1 次,共 4 次。手术在表面麻醉或局部麻醉下进行。选择合适位置(避开青光眼滤过泡)常规作角巩膜隧道切口和透明角膜辅助切口,前房注入黏弹剂,钝性或调位器分离粘连的虹膜。瞳孔膜闭者剪去或撕除机化膜,用囊剪在瞳孔缘作多个放射状切口(<1mm),前房注入含肾上腺素的灌注液。再次注入黏弹剂,瞳孔散大至 5~6mm,在前囊做 4~5mm 连续环形撕囊,充分水分离和水分层,超声乳化头在晶状体中央前表面作“碗状”凿刻或“十”字刻槽,将超声乳化头斜面以低能量嵌入晶状体,在高负压状态下吸住晶状核。左手将劈核钩伸入已刻好的“碗状”坑内或“十”字槽中,将核劈成碎块。劈核钩将核块置入超声乳化头附近,直视下乳化吸除碎核,I/A 抽吸残留皮质,注入黏弹剂,植入人工晶状体于囊袋内。

**1.2.2 术后处理** 术后常规应用妥布霉素地塞米松和普拉洛芬滴眼液点眼 5~6 次/d,每晚睡前托吡卡胺滴眼液点眼 1~2 次,持续 1mo。葡萄膜反应严重者,球结膜下注入妥布霉素地塞米松每日 1 次,共 3 次。口服抗生素和皮质类固醇药物 1wk。对角膜水肿和眼压一过性升高者,对症处理。对后囊混浊严重者行 Nd:YAG 激光后囊截开术。

## 2 结果

**2.1 术后视力** 所有病例术后视力较术前有不同程度的提高,最后一次随访结果显示。最佳矫正视力 1.0~0.6 者 21 眼(30.4%),0.5~0.3 者 28 眼(40.6%),0.25~0.1 者 16 眼(23.2%),<0.1 者 4 眼(5.8%)。影响视力的主要因素是:视神经萎缩、严重脉络膜视网膜病变和黄斑病变。

**2.2 并发症** 全部手术均顺利完成,术中无晶状体后囊破裂。术后早期并发症:角膜中轻度水肿 13 眼(18.8%),不需处理 1wk 后恢复。葡萄膜反应 16 眼(23.2%),对症处理 2wk 后消退。晚期并发症:在随访中 12 眼(17.4%)发生后发性白内障,7 眼(10.1%)6mo 后葡萄膜炎复发。5 眼(7.2%)术后并发黄斑水肿。

**2.3 瞳孔情况** 术后 69 眼瞳孔较术前扩大,直径 3~4.5mm,圆形或基本圆形 62 眼(89.9%),7 眼(10.1%)瞳孔欠规整,其中 4 眼术中超声乳化头咬伤或虹膜反复从切口脱出损伤,3 眼是青光眼手术虹膜嵌顿于滤过口所致。

## 3 讨论

后发性白内障多由于葡萄膜炎、青光眼术后和玻璃体视网膜病变等引起的反复发作的葡萄膜炎炎症反应,改变了房水成分和性状,破坏了晶状体的外环境,使晶状体代谢产生障碍而发生混浊。而瞳孔括约肌后面毛细血管丰富,在炎症时易于渗出物的聚集,导致瞳孔颈部后粘连,同时括约肌和附近的基质也易发生玻璃样改变,从而使虹膜广泛性萎缩、粘连机化,有时合并瞳孔闭锁或膜闭,形成病理性小瞳孔,瞳孔散大发生困难。

小瞳孔后发性白内障由于难度大,风险高,手术并发症多<sup>[1]</sup>,以往常视为超声乳化手术的禁区。随着超声乳化手术技巧的日趋完美和成熟,白内障超声乳化已成为治疗小瞳孔后发性白内障的常用方式。由于原发病已导致角膜内皮细胞量的减少和形态学的改变<sup>[2]</sup>,眼内结构也发生了变化。术中既要保护眼内组织,又要顺利摘出白内障避免后囊破裂、核块坠入玻璃腔等严重并发症,在小瞳孔状态下,超声乳化对晶状体核的处理是手术的难点和关键步骤。本研究应用原位超声乳化核技术,在手术中手柄相对固定,超声乳化头置于瞳孔中央,虹膜平面的下方,以增加超声乳化头与角膜之间的距离;使用间断性低能量,高负压,并借助人工手动机械性劈核,在囊袋内共同完成晶状体核的碎核、乳化和吸除,最大限度地降低了超声能量的释放。一方面减轻了对角膜内皮的损伤;另一方面也减少了超声乳化头对葡萄膜的创伤和对后囊膜、睫状体、玻璃体的骚动,减轻了术后角膜水肿和葡萄膜反应。使小瞳孔后发性白内障术后获得良好的视力,且在随访期间保持稳定。术后短期和长期的视力改善达 93.2%,与国外的研究报告一致<sup>[3]</sup>。

临床上将直径<4mm 瞳孔称为小瞳孔<sup>[4]</sup>。小瞳孔下白内障手术成败的关键在于合理的开大瞳孔,并在术中保持瞳孔的散大状态。为此很多眼科医生采取了不同的方法:虹膜节段性切除;借助固定虹膜拉钩,或瞳孔扩张器等扩大瞳孔。前者增加了手术切口和操作,破坏了虹膜的完整性,虹膜易出血,术后瞳孔散大畸形,后者借助特殊器械增加了手术成本,葡萄膜反应重。我们用囊剪在瞳孔缘作多个放射状剪开,在黏弹剂和肾上腺素的帮助下,瞳孔顺利散大到 5~6mm,能够在直视下作 4~5mm 的连续环形撕囊和超声乳化手术,提高了手术成功率。瞳孔括约肌为围绕在近瞳孔缘的环形平滑肌纤维宽约 1mm。本术式放射状切口<1mm,范围在 90°~200°之间,由于只做多个部

分性的瞳孔括约肌切开,而保留了一部分完整肌肉,仅是减弱但不丧失括约肌的功能。术后瞳孔可保持正常形态<sup>[5]</sup>。本组病例术后 62 眼(89.9%)瞳孔呈圆形或近似圆形,保留有对光反应。患者无畏光和眩光现象,提高了视觉质量。

后发性白内障由于原发病的存在,虹膜基质和血管脆弱,白内障手术中对虹膜的机械刺激和晶状体皮质的释放,以及人工晶状体的植入,破坏了血-房水屏障,刺激了晶状体上皮细胞的增生,加重术后炎症反应,加速纤维膜形成,导致术后出现一系列并发症。本次研究术后出现:复发性葡萄膜炎 7 眼(10.1%),黄斑水肿 5 眼(7.2%),后发性白内障 12 眼(17.4%)。均低于文献报道发生率,Estafanous 等<sup>[6]</sup>在一项回顾性研究中报道 32 例小瞳孔后发性白内障患者术后发生复发性葡萄膜炎 41%,黄斑水肿 15%,后发性白内障 62%。Okhravi 等<sup>[7]</sup>的随访报告这三种并发症发生率分别是 34%,20%,32%。由此可见本术式还明显降低术后晚期并发症发生。

在手术方面有以下几点体会和技巧:(1)对瞳孔缘的处理:瞳孔缘放射状切开的宗旨是解除虹膜机化组织对瞳孔的牵拉、固定,并减弱瞳孔括约肌的力量。所以切口部位应选择在虹膜有机化和粘连的部位。要求切口<1mm,一方面是防止过多损伤瞳孔括约肌。另一方面避免损伤距瞳孔缘 1.5mm 虹膜卷缩轮下的虹膜血管小环<sup>[8]</sup>。如果虹膜机化严重可增加括约肌剪开的部位,不要延长切口的长度。(2)前囊口大小的意义:在小瞳孔后发性白内障手术中,前囊环形撕囊直径为 4~5mm。这样前囊口边缘恰好位于瞳孔缘,可防止术后虹膜与后囊膜的粘连;同时残留的周边囊膜可使虹膜后色素上皮层在术中得的充分保护;并且可确保人工晶状体的囊袋内植入,有效的避免了人工晶状体与虹膜、睫状体等眼内组织的接触。减少术后炎症反应和人工晶状体瞳孔夹持的发生。(3)对晶状体核的乳化:在水分层水分离时要充分,使核在囊袋内能自主旋转。在晶状体前表面中央作“十”字槽,刻槽要“深、短、窄”,作“碗状”凿核尽量深些,利于手动劈核。对核块抽吸时,高负压和劈核钩互动结合,将核块“喂”入超声乳化头内,以间断性低能量将核块乳化吸除。

通过对本组研究结果显示:小瞳孔后发性白内障采用瞳孔缘放射状剪开联合白内障原位超声乳化手术,对虹膜和瞳孔损伤小,术后并发症少,视力恢复良好,并可获得生理性瞳孔,是一种安全有效的手术方法,其远期效果有待于我们进一步观察。

## 参考文献

- 1 谢立信,李绍伟,董晓华,等.葡萄膜炎并发白内障手术方法探讨.中华眼科杂志 1998;34:457-458
- 2 韩月圣,王梅,张佳男.小瞳孔白内障超声乳化的探讨.国际眼科杂志 2009;9:2412-2413
- 3 Raham I, Jones NP. Long-term Results of cataract extraction with intraocular lens implantation in Patients with uveitis. *Eye* 2005;19:191-197
- 4 吴勇,陈银,董振平,等.小瞳孔白内障的超声乳化及折叠式人工晶状体植入术.中国实用眼科杂志 2006;24:542-544
- 5 李绍珍.眼科手术学.第 2 版.北京:人民卫生出版社,2006:457
- 6 Estafanous MF, Lowder CY, Meisler DM, et al. Phacoemulsification cataract extraction and posterior chamber lens implantation in patients with uveitis. *Am J Ophthalmol* 2001;131:620-625
- 7 Okhravi N, Lightman SL, Towler HM. Assessment of visual outcome after cataract surgery in patients with uveitis. *Ophthalmology* 1999;106:710-722
- 8 杨贵舫,李荣喜.眼科实用解剖图谱.呼和浩特:内蒙古人民出版社 1985:51