

# 视觉诱发电位分离格栅模式在早中期青光眼诊断中的应用

毛进<sup>1</sup>, 任杰<sup>1</sup>, 霍冬梅<sup>1</sup>, 石帅<sup>2</sup>, 郑萌萌<sup>2</sup>

作者单位: (100011) 中国北京市, 北京爱尔英智眼科医院<sup>1</sup> 青光眼白内障科; <sup>2</sup> 医技科

作者简介: 毛进, 毕业于北京协和医学院, 博士, 副主任医师, 主任。

通讯作者: 任杰, 毕业于首都医科大学, 硕士, 住院医师. yyao630@163.com

收稿日期: 2016-07-30 修回日期: 2017-02-09

## Application of Ic-VEP in diagnosis of early and middle stage glaucoma

Jin Mao<sup>1</sup>, Jie Ren<sup>1</sup>, Dong-Mei Huo<sup>1</sup>, Shuai Shi<sup>2</sup>, Meng-Meng Zheng<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Glaucoma and Cataract; <sup>2</sup>Department of Medical Technology, Beijing Aier - Intech Eye Hospital, Beijing 100011, China

**Correspondence to:** Jie Ren. Department of Glaucoma and Cataract, Beijing Aier - Intech Eye Hospital, Beijing 100011, China. yyao630@163.com

Received: 2016-07-30 Accepted: 2017-02-09

## Abstract

• **AIM:** To study the sensitivity and specificity of Ic-VEP in diagnose of early and middle stage glaucoma.

• **METHODS:** All the participants included glaucoma patients and normal people came from Beijing Aier - Intech Eye Hospital from October 2014 to October 2016. All the participants performed slit lamp examination, fundus examination, Goldmann applanation tonometer, Humphery visual field examination, retinal nerve fiber layer (RNFL) thickness and macular ganglion cell complex (GCC) thickness examination and Ic-VEP. The sensitivity and specificity of Ic-VEP in diagnose of glaucoma were main results.

• **RESULTS:** The sensitivity and specificity of Ic-VEP in diagnose of glaucoma is 82% and 92% respectively. The area under ROC curve was 0.872. Consistency of Ic-VEP and GCC thickness in moderate glaucoma was good ( $Kappa$  value = 0.75).

• **CONCLUSION:** Ic-VEP is a useful new method for the diagnosis of early and middle stage glaucoma.

• **KEYWORDS:** visual evoked potential; separation grating pattern; glaucoma; signal to noise ratio; ganglion cell complex

**Citation:** Mao J, Ren J, Huo DM, et al. Application of Ic-VEP in diagnosis of early and middle stage glaucoma. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(3):547-549

## 摘要

**目的:** 了解视觉诱发电位分离格栅模式 (Ic-VEP) 对早中期青光眼的诊断效能、灵敏度、特异度以及 Ic-VEP 结果与黄斑区 GCC 厚度检查的一致性。

**方法:** 收集北京爱尔英智眼科医院 2014-10/2016-10 门诊就诊的原发性开角型青光眼患者和同期正常对照者。所有受试者均进行眼科常规前节、眼底检查, 压平眼压测量, Humphery 24-Ⅱ 中央 30° 视野检查, Topcon OCT 行视盘神经纤维层厚度和黄斑区节细胞复合体 (GCC) 检查及柯蒂亚电生理仪分离格栅模式定性检查。计算 Ic-VEP 诊断原发性开角型青光眼的敏感性、特异性和 ROC 曲线下面积。

**结果:** Ic-VEP 检测原发性开角型青光眼的敏感性为 82%, 特异性为 92%, ROC 曲线下面积为 0.872。Ic-VEP 与中期青光眼患眼黄斑区节细胞复合体 (GCC) 损害的一致性较好 ( $Kappa$  值 = 0.75)。

**结论:** Ic-VEP 是一种新型的诊断早中期青光眼的有效指标。

**关键词:** 视觉诱发电位; 分离格栅模式; 青光眼; 信噪比; 节细胞复合体

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2017.3.42

**引用:** 毛进, 任杰, 霍冬梅, 等. 视觉诱发电位分离格栅模式在早中期青光眼诊断中的应用. *国际眼科杂志* 2017;17(3):547-549

## 0 引言

青光眼是一种严重的致盲性疾病, 早期诊断和早期治疗是防止青光眼致盲的关键。黄斑区节细胞功能的损害是青光眼视神经损害的早期表现, 甚至早于视盘周围的神经纤维层厚度的改变和视野的改变<sup>[1]</sup>。因此能够早期发现黄斑区节细胞损害是早期诊断青光眼, 特别是原发性开角型青光眼的重要手段。目前临床上应用较多的方法是检测黄斑区节细胞层厚度, 属形态检查, 而 Ic-VEP 基于青光眼早期 M 细胞易于损伤的原理, 采用了新的分离格栅图形刺激方式, 以信号/噪音比 (signal-to-noise, SNR) 为观察指标, 通过检测 M 细胞信号传导通路的功能, 发现 M 细胞的损害, 属功能检查, 理论上能够更早地发现该细胞的损害, 从而提供开角型青光眼早期诊断的依据。

中不容易损伤患者的前房角和虹膜,能够有效避开滤过区域,从而保留了原滤过通道和提升了手术的成功率<sup>[12]</sup>。本次研究也证实了联合手术不仅能够一次性根治患者的两种眼病,大大降低了患者及其家属的经济负担,还能够取到较好的治疗效果,大大提升了患者的视力<sup>[13]</sup>。

综上所述,双切口小梁切除联合超声乳化人工晶状体植入三联手术治疗青光眼合并白内障能够有效改善患者的视力,并且能够较好地控制患者术后的眼压。

#### 参考文献

- 1 唐建明,赵婕,熊毅,等. 青光眼伴白内障双切口三联手术的效果观察. 中华眼外伤职业眼病杂志 2014;36(1):31-33
- 2 潘丽梅,王朝瑜,刘正聪,等. 两种术式对白内障合并青光眼患者的眼压、视力以及浅前房影响的比较. 医学综述 2016;22(13):2699-2701,2702
- 3 陈美玲. 超声乳化联合小梁切除术治疗老年青光眼合并白内障 65 例. 陕西医学杂志 2014;43(11):1520-1520,1552
- 4 胡丰平,张燕,董立红,等. 不同手术方式治疗青光眼合并白内障患者的疗效比较. 安徽医学 2016;37(2):175-177
- 5 Lee TH, Heo H, Park SW. Clinical usefulness of spectral-domain optical coherence tomography in glaucoma and NAION. *Chonnam Med J* 2016;52(1):194-200

- 6 李春玲. 白内障超声乳化吸除治疗原发性闭角型青光眼合并白内障观察. 中国实用眼科杂志 2012;30(2):156-159
- 7 Sabur H, Baykara M, Can B. Laser intervention on trabeculo-Descemet's membrane after resistant viscocanalostomy: selective 532nm gonioconditioning or conventional 1064nm neodymiumdoped yttrium aluminum garnet laser goniopuncture. *Indian J Ophthalmol* 2016;64(2):568-571
- 8 孔庆健. 超声乳化联合小梁切除术治疗青光眼合并白内障临床疗效观察. 国际眼科杂志 2011;11(2):324-325
- 9 Paul C, Sengupta S, Choudhury S, et al. Prevalence of glaucoma in Eastern India: the hooghly river glaucoma study. *Indian J Ophthalmol* 2016;64(2):578-583
- 10 吴燕,肖建江,沈秋杰,等. 同期实施小梁切除与超声乳化术治疗青光眼合并白内障的疗效. 中国老年学杂志 2012;32(24):5584-5585
- 11 Venugopal N, Kummararaj S. Comment on: Childhood optic atrophy in biotinidase deficiency. *Indian J Ophthalmol* 2016;64(2):614
- 12 陈宾,马坚. 两种术式联合治疗白内障合并青光眼的疗效分析. 国际眼科杂志 2013;13(2):363-364
- 13 Stahon KE, Bastian C, Auid O, et al. Age-related changes in axonal and mitochondrial ultrastructure and function in white matter. *J Neurosci* 2016;36(39):9990-10001

**关键词:**青光眼;白内障;双切口;三联手术;治疗效果

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.3.41

**引用:**段文静.双切口小梁切除联合超声乳化人工晶状体植入术治疗青光眼合并白内障.国际眼科杂志 2017;17(3):544-546

## 0 引言

临床上对于青光眼患者的首选治疗方法为小梁切除手术,而对于白内障患者的首选治疗方法则是超声乳化人工晶状体植入。为此,针对患有青光眼同时合并白内障的患者,实行单次手术或分次手术都是比较可行的治疗方法,但是为了尽早地使患者脱离疾病的折磨,采取联合手术治疗以期达到优化治疗的效果成为目前的科研热点<sup>[1-2]</sup>。为了探讨双切口小梁切除联合超声乳化人工晶状体植入三联手术治疗青光眼合并白内障的效果,选取我院青光眼合并白内障的患者 36 例 40 眼参与本次研究,现报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 选取我院于 2014-06/2016-01 期间收治慢性闭角型青光眼合并白内障患者 36 例 40 眼,其中男 16 例 18 眼,女 20 例 22 眼,年龄 62~83(平均 72.83±5.92)岁。入选患者中有原发性慢性闭角型青光眼患者 24 例 26 眼,原发性急性闭角型青光眼慢性进展期患者 12 例 14 眼。所有患者均经过裂隙灯显微镜和超声生物显微镜以及前房角镜检查后,确诊为原发性闭角型青光眼合并白内障患者。患者前房角关闭至少超过二分之一,所有患者均伴有不同程度的晶状体混浊,均符合青光眼和白内障手术的适应证。经我院医学伦理委员会批准后,所有患者均知情同意并且自愿参与本次研究。排除合并有严重心、肝、肾等功能不全的患者,排除合并有其他眼部疾病或高危重症的患者,排除因各种原因无法配合完成本次研究的患者。

**1.2 方法** 术前使用药物将所有患者的眼压均控制在 21mmHg 以下,部分患者在术前 30min 快速静脉滴注 200g/L 甘露醇<sup>[3]</sup>。采用球周和结膜下浸润的方式进行麻醉,所有患者均采用双切口小梁切除联合超声乳化人工晶状体植入三联手术进行治疗,手术完成后均于结膜下注射 2mg 地塞米松<sup>[4]</sup>。术后对所有患者均进行 1mo 的随访。比较患者手术前后的视力、前房深度、前房角开放范围、眼压,同时观察患者的术后滤过泡情况以及术中、术后的并发症等发生情况。

统计学分析:用 SPSS19.0 软件进行统计分析,数据均用  $\bar{x}\pm s$  形式表示,组间比较采用配对样本  $t$  检验, $P<0.05$  表示差异具有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 手术前后眼压情况** 术前所有患者的眼压 19~36(平均 26.02±2.42)mmHg,术后 1mo 眼压 11~22(平均 13.62±4.38)mmHg,手术前后的眼压比较具有统计学差异( $t=33.273, P<0.05$ )。

**2.2 手术前后视力情况** 术前视力  $<0.3$  者 34 眼(85.0%),术后视力  $>0.3$  者 21 眼(53%),见表 1。

**2.3 手术前后房角开放程度和中央前房深度情况** 术后 1mo 房角开放程度、前房角开放距离以及中央前房深度等均较术前有明显增加,差异有统计学意义( $t=5.832, 5.924, 33.293, P<0.05$ ),见表 2。

**表 1 手术前后视力情况** 眼

时间	眼数	$>0.3$	$0.1\sim0.3$	$0.03\sim0.08$	手动 $\sim0.02$
术前	40	6	18	13	3
术后 1mo	40	21	10	9	0

**表 2 手术前后房角开放程度和中央前房深度情况**  $\bar{x}\pm s$

时间	眼数	房角开放范围 (°)	房角开放距离 (mm)	前房深度 (mm)
术前	40	17.82±7.32	0.23±0.09	1.93±0.42
术后 1mo	40	35.21±5.21	0.52±0.14	4.12±0.23
$t$		5.832	5.924	33.293
$P$		$<0.05$	$<0.05$	$<0.05$

**2.4 术中及术后并发症发生情况** 术后 7 眼出现角膜轻度水肿,均在术后 3d 内消失;1 眼在虹膜切除时出血,2d 后被吸收;4 眼出现人工晶状体表面及前房纤维素渗出,术后 6d 内吸收,无其他严重并发症情况出现。所有患者患眼在术后均形成良好滤过泡。

## 3 讨论

临床上老年青光眼患者通常会合并有白内障的存在,当治疗药物及激光无法达到有效控制眼压的效果,还会损伤患者视功能时,手术治疗便成了最佳治疗方案<sup>[5]</sup>。临床上治疗青光眼合并白内障患者的方案主要有三种:(1)仅进行单纯的治疗白内障手术;(2)分两次分别进行白内障手术和青光眼手术;(3)采取白内障和青光眼的联合治疗手术,其中就包括双切口小梁切除联合超声乳化人工晶状体植入三联手术<sup>[6-7]</sup>。据报道,临床上在实施单纯白内障手术后早期患者往往会出现眼压上升的现象,并且在后期眼压下降的幅度也不尽人意。而在分次手术中先行青光眼手术则仅仅降低了患者眼压,同时却加速了患者白内障发生的风险,从而使患者视力迅速下降<sup>[8]</sup>。

本次研究采用双切口小梁切除联合超声乳化人工晶状体植入三联手术对 36 例青光眼合并白内障患者进行治疗,研究结果显示所有患者术前的眼压 19~36(平均 26.02±2.42)mmHg,术后 1mo 眼压 11~22(平均 13.62±4.38)mmHg,手术前后眼压比较差异有统计学意义( $t=33.273, P<0.05$ )。术前视力  $<0.3$  者 34 眼(85.0%),术后视力  $>0.3$  者 21 眼(53%)。所有患者患眼在术后均形成良好滤过泡。36 例患者术后的房角开放程度、前房角开放距离以及中央前房深度等均较术前有明显增加,差异具有统计学意义( $t=5.832, 5.924, 33.293, P<0.05$ )。由此提示了双切口小梁切除联合超声乳化人工晶状体植入三联手术在恢复患者的视力方面效果显著,取得了较为令人满意的治疗结果。在治疗安全性方面,本次研究中术后 7 眼出现角膜轻度水肿,均在术后 3d 内消失;1 眼在虹膜切除时出血,2d 后被吸收;4 眼出现人工晶状体表面及前房纤维素渗出,术后 6d 内吸收,无其他严重并发症情况出现。由此提示了双切口小梁切除联合超声乳化人工晶状体植入三联手术具有安全性高,并发症少等优势<sup>[9-10]</sup>。联合手术中又分为单切口和双切口两种手术方式,前者是指在同一位置不同的两个切口,而后者则是在上方进行小梁切除,在鼻上方透明角膜切口实施超声乳化手术<sup>[11]</sup>。我院采取双切口对患者进行治疗主要是由于超声乳化手术所采用的透明角膜切口远离虹膜根部,在实施手术的过程

# 双切口小梁切除联合超声乳化人工晶状体植入术治疗青光眼合并白内障

段文静

作者单位:(100073)中国北京市,华北电网有限公司北京电力医院眼科

作者简介:段文静,副主任医师,眼科主任,研究方向:青光眼、白内障。

通讯作者:段文静. yoyo910d@sina.com

收稿日期:2016-10-29 修回日期:2017-02-10

## Double incision trabeculectomy combined with phacoemulsification and intraocular lens implantation for glaucoma complicated with cataract

Wen-Jing Duan

Department of Ophthalmology, Beijing Electric Power Hospital, North China Branch of State Grid Corporation of China, Beijing 100073, China

**Correspondence to:** Wen - Jing Duan. Department of Ophthalmology, Beijing Electric Power Hospital, North China Branch of State Grid Corporation of China, Beijing 100073, China. yoyo910d@sina.com

Received:2016-10-29 Accepted:2017-02-10

### Abstract

• **AIM:** To investigate the effect of double incision trabeculectomy combined with phacoemulsification and intraocular lens implantation for the treatment of glaucoma complicated with cataract.

• **METHODS:** Selected 36 patients (40 eyes) with acute or chronic angle - closure glaucoma and cataract in our hospital from June 2014 to January 2016 were treated with double incision trabeculectomy combined phacoemulsification and intraocular lens implantation. All patients were followed up for 1mo to observe preoperative and postoperative visual acuity, anterior chamber depth, scope of anterior chamber angle open and intraocular pressure. At the same time, we observed the patients' postoperative filtering bleb and intraoperative and postoperative complications.

• **RESULTS:** Intraocular pressure before treatment were between 19 - 36mmHg, the average was  $26.02 \pm 2.42$  mmHg, and after the treatment intraocular pressure was patients between 11 - 22mmHg, the average was  $13.62 \pm 4.38$  mmHg, preoperative and postoperative intraocular pressure had the obvious difference ( $t=33.273, P<0.05$ ). Preoperatively 85.0% (32 cases, 34 eyes) was with vision less than 0.3, and 53% (19 cases, 21 eyes) after surgery with eyesight over 0.3. All of the eyes formed good

filtering bleb after surgery. Scope of anterior chamber angle open, anterior chamber angle open distance and central anterior chamber depth after operation increased in 36 cases compared with preoperative ( $t=5.832, 5.924, 33.293, P<0.05$ ). There were 7 eyes with mild edema of the cornea, all disappear within 3d after surgery; one eye with bleeding when the iris was cut and absorbed after 2d; 4 eyes with fibrin effusion on lens surface and anterior chamber and absorbed with 6d. There were not any other severe complication in this study.

• **CONCLUSION:** Double incision trabeculectomy combined with phacoemulsification and intraocular lens implantation for glaucoma with cataract can effectively improve the patient's vision, and can better control the intraocular pressure after surgery.

• **KEYWORDS:** glaucoma; cataract; double incision; triple procedure; treatment effect

**Citation:** Duan WJ. Double incision trabeculectomy combined with phacoemulsification and intraocular lens implantation for glaucoma complicated with cataract. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(3):544-546

### 摘要

**目的:**探讨双切口小梁切除联合超声乳化人工晶状体植入三联手术治疗青光眼合并白内障的效果。

**方法:**选取我院2014-06/2016-01期间收治的急性慢性闭角型青光眼合并白内障患者36例40眼,所有患者均采用双切口小梁切除联合超声乳化人工晶状体植入三联手术进行治疗。术后对所有患者均进行1mo随访,比较患者手术前后的视力、前房深度、前房角开放范围、眼压,同时观察患者的术后滤过泡情况以及术中、术后的并发症发生情况。

**结果:**所有患者术前的眼压19~36(平均 $26.02 \pm 2.42$ )mmHg,术后1mo眼压11~22(平均 $13.62 \pm 4.38$ )mmHg,手术前后眼压比较差异有统计学意义( $t=33.273, P<0.05$ )。术前视力<0.3者34眼(85.0%),术后视力>0.3者21眼(53%)。所有患者患眼在术后均形成良好滤过泡。36例患者术后的房角开放程度、前房角开放距离以及中央前房深度等均较术前有明显增加,差异具有统计学意义( $t=5.832, 5.924, 33.293, P<0.05$ )。术后7眼出现角膜轻度水肿,均在术后3d内消失;1眼在虹膜切除时出血,2d后被吸收;4眼出现人工晶状体表面及前房纤维素渗出,术后6d内吸收,无其他严重并发症情况出现。

**结论:**双切口小梁切除联合超声乳化人工晶状体植入三联手术治疗青光眼合并白内障能够有效改善患者的视力,并且能够较好地控制患者术后的眼压。

且能降低角膜散光发生率。同时,超声乳化白内障吸除术能解除机体瞳孔阻滞,以人工晶状体进行替换,减轻了前房角的拥挤,可以降低前房角重新开放率,提高房水引流<sup>[15]</sup>。超声乳化白内障吸除术属于微创性操作方法,能减小对组织的损伤,降低了术后炎性反应发生率,提高手术成功率。但对于房角关闭面积较大的青光眼患者,行超声乳化白内障吸除术后可能会出现眼压再次升高。本研究中,两组手术前眼压及前房深度差异无统计学意义( $P>0.05$ );观察组术后3d眼压低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );观察组术后前房深度大于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。临床上,青光眼合并白内障患者在小梁切除术基础上联合超声乳化白内障吸除术治疗效果理想,能发挥不同治疗方案优势,术后并发症发生率较低,安全性较高。本研究中,观察组术后并发症发生率为7%,显著低于对照组的23%,差异有统计学意义( $P<0.05$ )。但是,患者采用小梁切除联合超声乳化白内障吸除时必须严格把握治疗适应证,术前术后根据患者需要给予抗菌药物预防感染,术前注意散瞳的时机和散瞳效果,尽可能维持好前房深度,保证患者能顺利完成手术<sup>[16]</sup>。

综上所述,原发性闭角型青光眼合并白内障患者在小梁切除术基础上联合超声乳化白内障吸除术治疗效果理想,并发症发生率相对较低。

#### 参考文献

- 1 杜永卓. 超声乳化白内障吸除联合小梁切除治疗青光眼合并白内障研究. 医学信息 2014;13(26):124-125
- 2 陈晓艳. 超声乳化白内障吸除联合小梁切除治疗青光眼合并白内障的临床疗效分析. 医学美容(中旬刊) 2014;12(7):80-81
- 3 孙洪周. 超声乳化白内障吸除联合小梁切除术治疗青光眼合并白内障. 中国实用医刊 2013;40(5):48-49
- 4 洪艳. 超声乳化白内障吸除联合小梁切除术治疗青光眼合并白

- 内障的疗效评估. 中华眼科医学杂志(电子版) 2014;10(3):136-140
- 5 沈琪敏,黄慧慧. 超声乳化白内障吸除联合小梁切除治疗青光眼合并白内障临床观察. 中国基层医药 2014;10(24):3749-3751
- 6 高宏杰,李朋英. 超声乳化白内障吸除联合小梁切除治疗闭角型青光眼合并白内障的疗效观察. 实用医院临床杂志 2015;11(2):113-115
- 7 顾永辉,刘建军. 超声乳化治疗白内障合并闭角型青光眼的临床体会. 国际眼科杂志 2014;14(5):932-933
- 8 Weinreb RN, Aung T, Medeiros FA. The pathophysiology and treatment of glaucoma: a review. *JAMA* 2014;311(18):1901-1911
- 9 黄小琴. 超声乳化白内障吸除联合折叠式人工晶状体植入治疗小瞳孔白内障 46 例疗效观察. 实用医院临床杂志 2013;10(3):112-114
- 10 中华医学会眼科学分会青光眼学组. 我国原发性青光眼诊断和治疗专家共识(2014年). 中华眼科杂志 2014;50(5):382-383
- 11 韦涛,梁凤康,何敏. 超声乳化吸除联合房角分离术治疗白内障合并急性原发性闭角型青光眼的效果分析. 重庆医学 2013;42(30):3680-3681
- 12 Matlach J, Freiberg FJ, Leippi S, et al. Comparison of phacotrabeculectomy versus phacocanaloplasty in the treatment of patients with concomitant cataract and glaucoma. *BMC Ophthalmol* 2013;29(13):1
- 13 商丽梅. 分开切口做超声乳化并小梁切除手术治疗白内障并发青光眼的疗效观察. 中国现代医药杂志 2014;16(5):82-83
- 14 王刚,胡蓉,舒平,等. 超声乳化白内障吸除、人工晶体植入联合小梁切除术治疗白内障合并青光眼的临床疗效及安全性评价. 现代生物医学进展 2013;13(36):7112-7115
- 15 Lai JS, Tham CC, Chan JC, et al. Phacotrabeculectomy in treatment of primary angle-closure glaucoma and primary open-angle glaucoma. *Jpn J Ophthalmol* 2014;48(4):408-411
- 16 Kyari F, Tafida A, Sivasubramaniam S, et al. Prevalence and risk factors for diabetes and diabetic Retinopathy: Results from the Nigeria national blindness and visual impairment survey. *BMC Public Health* 2014;14(1):1299

响。文章回顾性选择2014-01/2016-07在汕头大学医学院第一附属医院诊治的青光眼合并白内障患者60例60眼,现报告如下。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 文章回顾性选择2014-01/2016-07我院诊治的青光眼合并白内障患者60例60眼,采用随机数字方法分为对照组和观察组。对照组30例30眼,男18例,女12例,年龄21~77(平均49.29±3.15)岁,术前眼压22~56(平均41.51±3.25)mmHg。其中,最佳矫正视力<0.1者14例,0.1~0.5者16例。观察组30例30眼,男19例,女11例,年龄23~76(平均50.44±3.26)岁,术前眼压23~57(平均42.12±3.45)mmHg。其中最佳矫正视力<0.1者17例,0.1~0.5者13例。纳入标准:(1)符合原发性青光眼合并白内障临床诊断标准;(2)术前最佳矫正视力≤0.5,且检查有明显的白内障,裂隙灯下房角检查,部分患者伴有房角粘连;急性闭角型青光眼急性发作或有慢性闭角型青光眼病史6mo以上;(3)晶状体核硬度≤IV级<sup>[5-6]</sup>。排除标准:(1)排除不符合纳入标准者;(2)排除合并有影响效应指标观测、判断其他生理或病理者。本次临床诊断试验均经患者、家属同意,试验通过医院伦理会批准,两组患者性别、年龄、术前眼压等指标比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

**1.2 方法** 两组患者术前3d均停止使用缩瞳剂,术前72h采用左氧氟沙星滴眼液滴眼,术前眼压高于30mmHg,患者快速静脉滴入250mL浓度为200g/L甘露醇注射液,小梁切除联合超声乳化白内障吸除的患者术前30min采用复方托吡卡胺滴眼液滴眼。对照组采用小梁切除术治疗,观察组采用小梁切除联合超声乳化白内障吸除治疗方法。(1)小梁切除联合超声乳化白内障吸除:用3.2mm角膜刀透明角膜隧道切口,用15度角膜刀做一辅助角膜切口,然后进行环形连续撕囊。用水分离晶状体核与晶状体皮质,利用超声乳化仪乳化晶状体核并吸除,将残存的晶状体余皮质吸除,前房内注入黏弹剂,经3.2mm透明角膜切口,将人工晶状体植入晶状体囊袋内,吸除黏弹剂,卡巴胆碱缩瞳,切口处理到水密。在患者上方11:00~12:00位角膜上缘做一以穹隆部位作为基底的结膜瓣和以角巩膜缘为基底的巩膜瓣,切除巩膜瓣下约2.5mm×1.5mm的小梁组织,缝合巩膜切口及球结膜切口,涂妥布霉素地塞米松眼膏,包扎术眼,完成手术<sup>[7-8]</sup>。(2)小梁切除术:球结膜瓣与巩膜瓣做法同前,切除约2.5mm×1.5mm的小梁组织,缝合巩膜切口及球结膜切口,处理切口到水密,加压包扎术眼,完成手术。

**1.2.1 术后处理** 术后静滴10mg地塞米松,每天1次,连续使用3d,术后根据患者恢复情况给予抗炎处理,局部采用妥布霉素地塞米松滴眼液和普拉洛芬滴眼液<sup>[9-10]</sup>。

**1.2.2 观察指标** (1)观察两组术后视力恢复情况;(2)观察两组术前、术后3d眼压、前房深度;(3)观察两组术后并发症发生率情况,包括:角膜水肿、纤维样渗出性虹膜炎、前房出血及角膜内皮褶皱。

统计学分析:采用SPSS 18.0软件处理,计数资料行 $\chi^2$ 检验,采用 $n(\%)$ 表示;计量资料行 $t$ 检验,采用 $\bar{x}\pm s$ 表示。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

### 2 结果

**2.1 两组术后视力恢复变化情况比较** 观察组术后视力

表1 两组术后视力恢复情况比较 眼(%)

组别	眼数	<0.1	0.1~0.5	>0.5
观察组	30	5(17)	6(20)	19(63)
对照组	30	6(20)	10(33)	14(47)
$\chi^2$		1.035	0.931	0.316
$P$		>0.05	>0.05	>0.05

注:观察组:采用小梁切除联合超声乳化白内障吸除治疗;对照组:采用小梁切除术治疗。

表2 两组术前术后眼压及前房深度比较  $\bar{x}\pm s$

组别	眼数	眼压(mmHg)	前房深度(mm)
观察组	30	术前	42.13±12.51
		术后3d	10.31±3.25 <sup>a,c</sup>
对照组	30	术前	42.12±10.29
		术后3d	16.86±4.80 <sup>c</sup>

注:观察组:采用小梁切除联合超声乳化白内障吸除治疗;对照组:采用小梁切除术治疗。<sup>a</sup> $P<0.05$  vs 对照组;<sup>c</sup> $P<0.05$  vs 组内术前。

表3 两组术后并发症发生率情况比较 眼(%)

组别	眼数	角膜水肿	纤维样渗出性虹膜炎	前房出血	角膜内皮褶皱	发生率
观察组	30	1(3)	0	0	1(3)	2(7)
对照组	30	2(7)	1(3)	1(3)	3(10)	7(23)

注:观察组:采用小梁切除联合超声乳化白内障吸除治疗;对照组:采用小梁切除术治疗。

与对照组相比差异无统计学意义( $P>0.05$ ),见表1。

**2.2 两组手术前后眼压及前房深度比较** 两组手术前眼压及前房深度无统计学意义( $P>0.05$ );观察组术后3d眼压低于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ );观察组术后前房深度大于对照组,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),见表2。

**2.3 两组术后并发症发生率情况比较** 观察组术后并发症发生率为7%,显著低于对照组的23%,差异有统计学意义( $\chi^2=5.982, P<0.05$ ,表3)。

### 3 讨论

原发性闭角型青光眼和白内障均是临床上常见的眼科疾病,发病后如果得不到及时有效的治疗均会引起失明,并且二者均与年龄存在相关性。文献报道显示<sup>[11-12]</sup>:原发性闭角型青光眼比原发性开角型青光眼进展更加迅速,并且后果更加严重。目前,临床上普遍认为闭角型青光眼是由于眼球局部的解剖结构发生异常引起,且晶状体在发病过程中发挥了重要的作用<sup>[13]</sup>。近年来,小梁切除联合超声乳化白内障吸除在部分青光眼合并白内障患者中得到应用,且效果理想。本研究中,观察组术后视力与对照组相比差异无统计学意义( $P>0.05$ )。小梁切除是临床上青光眼合并白内障患者中常用的手术治疗方法,该方法能及时抑制病情发展,降低眼内压,并且术后并发症发生率低,能提高手术成功率。同时,小梁切除术能建立新的房水外引流通道,能对前房发挥良好的支撑作用<sup>[14]</sup>。超声乳化白内障吸除术也是青光眼合并白内障患者中常用的治疗方法,该方法采用透明角膜隧道切口,能保证切口瓣之间紧密相连,闭合后不会出现渗漏情况,能降低术后并发症发生率,减少手术对周围组织的创伤和刺激,并

# 小梁切除联合超声乳化白内障吸除术治疗青光眼合并白内障

郑明微, 肖斯贤, 郑小薇, 李耿佳

作者单位: (515041) 中国广东省汕头市, 汕头大学医学院第一附属医院眼科

作者简介: 郑明微, 毕业于吉林大学, 硕士, 主治医师, 研究方向: 眼底病、白内障、眼外伤。

通讯作者: 郑明微. 32607883@qq.com

收稿日期: 2016-10-31 修回日期: 2017-02-17

## Trabeculectomy combined with phacoemulsification for glaucoma complicated with cataract

Ming-Wei Zheng, Si-Xian Xiao, Xiao-Wei Zheng, Geng-Jia Li

Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Shantou University Medical College, Shantou 515041, Guangdong Province, China

**Correspondence to:** Ming - Wei Zheng. Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Shantou University Medical College, Shantou 515041, Guangdong Province, China. 32607883@qq.com

Received: 2016-10-31 Accepted: 2017-02-17

### Abstract

• **AIM:** To observe the curative effect of trabeculectomy combined with phacoemulsification in patients with primary angle - closure glaucoma (including acute or chronic angle - closure glaucoma) complicated with cataract and the complications influences.

• **METHODS:** Sixty patients (60 eyes) with glaucoma and cataract treated in our hospital from January 2014 to July 2016 were randomly divided into control group (30 eyes) and observation group (30 eyes). Trabeculectomy were used in the control group. Trabeculectomy combined with phacoemulsification was performed in the observation group. The clinical efficacy and complication rate of the two groups were compared.

• **RESULTS:** There was no significant difference in the postoperative visual acuity between the observation group and the control group ( $P>0.05$ ). The intraocular pressure of observation group was significantly lower than that of control group ( $P<0.05$ ). In the observation group, the postoperative anterior chamber depth was greater than that in the control group ( $P<0.05$ ). The postoperative complication rate in the observation group was 7% which was significantly lower than that in the control group (23%,  $P<0.05$ ).

• **CONCLUSION:** Trabeculectomy combined with phacoemulsification are the ideal treatment for primary angle-closure glaucoma with cataract. The complication rate is relatively low.

• **KEYWORDS:** trabeculectomy; phacoemulsification; glaucoma and cataract; treatment effect; complication

**Citation:** Zheng MW, Xiao SX, Zheng XW, et al. Trabeculectomy combined with phacoemulsification for glaucoma complicated with cataract. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2017;17(3):541-543

### 摘要

**目的:** 观察小梁切除联合超声乳化白内障吸除术在原发性闭角型青光眼(包括急性闭角型青光眼与慢性闭角型青光眼)合并白内障患者中的临床治疗效果及对并发症的影响。

**方法:** 选取 2014-01/2016-07 在我院诊治的青光眼合并白内障患者 60 例 60 眼, 采用随机数字方法分为对照组 (30 例 30 眼) 和观察组 (30 例 30 眼)。对照组采用小梁切除手术治疗, 观察组采用小梁切除联合超声乳化白内障吸除治疗, 比较两组临床效果及并发症发生率情况。

**结果:** 观察组术后视力与对照组相比差异无统计学意义 ( $P>0.05$ ); 观察组术后眼压水平低于对照组, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ); 观察组术后前房深度大于对照组, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ ); 观察组术后并发症发生率为 7%, 显著低于对照组的 23%, 差异有统计学意义 ( $P<0.05$ )。

**结论:** 原发性闭角型青光眼合并白内障患者在小梁切除术基础上联合超声乳化白内障吸除术治疗效果理想, 并发症发生率相对较低。

**关键词:** 小梁切除; 超声乳化白内障吸除; 青光眼合并白内障; 治疗效果; 并发症

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2017.3.40

**引用:** 郑明微, 肖斯贤, 郑小薇, 等. 小梁切除联合超声乳化白内障吸除术治疗青光眼合并白内障. *国际眼科杂志* 2017;17(3):541-543

### 0 引言

原发性闭角型青光眼是临床上常见的眼科疾病, 患者发病后如果得不到有效的治疗, 将会对其视力产生明显的影响<sup>[1]</sup>。白内障属于发病率较高的眼科疾病, 且多发于老年人群, 而对于青光眼合并白内障患者病情将会进一步加重, 导致临床失明率较高。常规方法虽然能改善患者视力, 但是长期疗效欠佳, 并发症发生率较高, 难以达到预期的治疗效果<sup>[2-3]</sup>。近年来, 小梁切除联合超声乳化白内障吸除在青光眼合并白内障患者中得到应用, 且效果理想<sup>[4]</sup>。为了探讨小梁切除联合超声乳化白内障吸除在青光眼合并白内障患者中的临床治疗效果及对并发症的影

报道对瞳孔弹性差,不能扩张到5mm,则需做瞳孔缘下方3:00~9:00范围内多点剪开,并强调水分离时应探查瞳孔张力,不能扩张一定要行瞳孔缘放射状剪开。其目的也是尽可能使瞳孔散大,有利于更好地截除前囊膜,顺利娩核和植入人工晶状体。

本文结果显示:术后最佳矫正视力 $\geq 0.5$ 者20眼,且视力恢复迅速而稳定,无严重并发症,一定程度改变了小瞳孔白内障的手术误区,使患者获得满意的视觉质量。由此说明麻风患者白内障虽有其特殊性,但选择合理的手术方法和预防术中术后并发症发生仍可达到较好的效果。术后最佳矫正视力0.1~<0.5者33眼,这和国内陈海松等<sup>[12]</sup>报道超声乳化治疗麻风性白内障结果相似,但本组患者均有不同程度的兔眼和眼睑外翻,由于角膜干燥或麻痹,瞬目减少泪液缺失易发生暴露性角膜炎而引起视力障碍,说明兔眼、眼睑外翻也是引起白内障术后低视力的重要原因。术后最佳矫正视力<0.1者14眼,除合并有兔眼、眼睑外翻致眼表功能障碍外,还有较严重的葡萄膜炎,表现为睫状充血,角膜后沉着物和房闪以及虹膜睫状体的肉芽肿损害。人工晶状体表面有较多虹膜色素附着。文献报道:葡萄膜损害常见于病期较长和抗麻风治疗不规则的患者,由于化疗不足,眼内麻风感染难以清除,是麻风静止期葡萄膜炎导致视力损害的危险因素<sup>[1]</sup>。陈海松等<sup>[12]</sup>报道麻风患者白内障术后最佳矫正视力普遍较差,低视力比率占到一半以上,其主要原因是术后出现了明显的炎症激惹反应。本文结果显示术后发生葡萄膜炎26眼(31%),后发性白内障21眼(25%)。其葡萄膜炎和后发性白内障发生率与文献报道一致。但本组患者大多为过去接受单一抗麻风治疗遗留的畸残患者,患者普遍年龄大,病程长,全身畸残程度严重。陈炳荣等<sup>[5,10]</sup>报道麻风患者白内障非超声乳化术后低视力的原因是葡萄膜炎和瞳孔区膜状物形成。张美芬等<sup>[13]</sup>报道51例69眼葡萄膜炎并发性白内障,术后19眼发生葡萄膜炎,24眼因后囊混浊行YAG激光切开治疗。并强调术前术后需给患者加强局部糖皮质激素治疗。可见葡萄膜炎是引起麻风患者白内障术后低视力的危险因素之一,也说明手术创伤可诱发眼内葡萄膜炎的发生。这种炎症可由于残留晶状体皮质较多,吸收困难,最后沉积于人工晶状体表面和后囊膜,使晶状体上皮细胞增殖而形成后发性白内障。还有就是麻风病程长,抗麻风治疗消除麻风菌不彻底,在葡萄膜组织存在有持久菌或麻风菌抗原,即使皮肤涂片阴性,患者眼部组织中可能还存在具有繁殖力的麻风菌,它们是造成病变过程持久存在的原因<sup>[1-2]</sup>。文献并强调手术前后应继续控制原发病,强化治疗,患者须用大剂量氯法齐明(B663)治疗数月,然后以小剂量维持以确保眼内细菌阴转<sup>[1]</sup>。由此说明麻风患者葡萄膜炎病因复杂,病程长,需要长期治疗和追踪观察。术后最佳矫正视力无变化者16眼,有13眼表现为高眼压(25~40mmHg),角膜雾状混浊和较严重眼前节炎症,长时间的房闪使瞳孔区再次机化物形成,构成更为复杂的机化膜组织,机化膜组织可与周围虹膜广泛粘连引起继发青光眼。有报道认为前房角小梁组织参与炎症过程并伴有炎症渗出和色素沉积,导致周边前粘连和房角闭锁,小梁纤维化而引起<sup>[14]</sup>。后囊破裂14眼发生在处理晶状体残留皮质和娩核时,其中有2例2眼手术中娩核困难,加上患者情绪紧张,配合较差,后房压高,玻璃体脱

入前房较多,未能植入人工晶状体,但术后矫正视力也有提高。其余给予黏弹剂填充,以使疝入前房内玻璃体复位,对于不能完全复位的玻璃体予以剪除,在没有玻璃体切除的条件下,手法娴熟,正确处理仍不影响人工晶状体植入。

综上所述,麻风患者白内障术后较正常群体视力恢复差,原因有外眼(兔眼和眼睑外翻)和内眼(虹膜炎瞳孔闭锁)双重因素。一般较严重的兔眼和眼睑外翻,因角膜暴露,瞬目减少,角结膜干燥上皮增生或脱落,新生血管形成而继发角结膜炎。内眼因素有麻风病程长和麻风反应,眼组织对麻风杆菌抗原致敏和血管内形成免疫复合物所致的炎症反应,导致虹膜炎、瞳孔粘连闭锁。还有手术视野小,不能在直视下充分截囊,操作时易损伤虹膜,吸皮质可见范围小,人工晶状体植入囊袋内难度大(大部分植入睫状沟)。加上部分患者术后反应重,高眼压这些客观原因,更是术后低视力的直接原因。因此对麻风患者白内障术前效果评估和手术适应证选择很重要,要了解麻风病的治疗情况、全身畸残情况以及和发生葡萄膜炎之间的连带关系。对单一进行抗麻风治疗和治疗不规则的患者,眼部麻风损害严重,畸残率高和并发症多需要更长时间的抗麻风治疗,并积极预防控制麻风反应。对兔眼和眼睑外翻的患者加强自身防护意识,勤眨眼,补充人工泪液保护角膜,夜晚睡觉戴眼罩,预防暴露性角膜炎,并积极矫治兔眼和眼睑外翻,是术后提高复明效果的关键所在。还要重视术前检查和术后观察,对术后继发的葡萄膜炎给予更进一步的治疗,并努力改善手术条件,积极稳妥地开展小瞳孔白内障囊外手术,才能把术后并发症降低到最低限度。

#### 参考文献

- 1 李文忠. 现代麻风病学. 第1版. 上海:上海科技出版社 2006: 268-277
- 2 严良斌,张国强,叶干运,等. 麻风性葡萄膜病调查研究. 中国麻风皮肤病杂志 2003;19(2):108
- 3 Brandt F, Zhou HM, Shi ZR, et al. The pathology of the eye in armadillos experimentally infected with *Mycobacterium Leprae*. *Lepr Rev* 1990;61(2):112-131
- 4 Waodell K, Saunderson P. Is leprosy blindness avoidable? The effect of disease type, duration and treatment on eye damage from leprosy in Uganda. *Br J Ophthalmol* 1995;79(3):250
- 5 陈炳荣,刘鑫鑫,颜少彪. 麻风病患者白内障手术治疗效果追踪观察. 国际眼科杂志 2006;6(6):1417
- 6 王宝仁,钟琼. 麻风病所致白内障摘除及人工晶体植入术探讨. 中国麻风皮肤病杂志 2005;21(7):572
- 7 陈杰汉,裴育,戴国圣,等. 超声乳化术治疗葡萄膜炎并发白内障的疗效观察. 国际眼科杂志 2010;10(2):327
- 8 赵星星,崔巍,高伟. 微切口白内障超声乳化的临床研究进展. 临床眼科杂志 2014;22(5):474
- 9 刘晓娟. 麻风患者白内障术后视力恢复障碍原因探讨. 中国麻风皮肤病杂志 2001;17(3):158
- 10 陈炳荣,吴书. 麻风病患者白内障经巩膜隧道切口囊外摘除术效果观察. 中国实用眼科杂志 2011;29(5):503
- 11 谢立信,李绍伟,董晓光,等. 葡萄膜炎并发性白内障的手术方法探讨. 中华眼科杂志 1998;34(6):457
- 12 陈海松,武哲明,陈韵,等. 超声乳化联合人工晶体植入治麻风病白内障的临床研究. 国际眼科杂志 2015;15(10):1814
- 13 张美芬,叶俊杰,高斐,等. 葡萄膜炎并发性白内障患者的手术疗效观察. 中华眼科杂志 2008;44(10):883
- 14 石珍荣,周惠民,武惠. 六例麻风患者眼球的组织学观察. 中国麻风皮肤病杂志 1992;8(3):140

内障的手术方法以及影响术后效果的危险因素一直是临床上备受关注的问题。我院自2000年以后承蒙中国慈善协会澳门教会援助,免费为白内障患者进行手术治疗。采取非超声乳化多方位瞳孔括约肌剪开,扩大瞳孔再完成白内障囊外摘除和人工晶状体植入,多年来通过不断改进和完善,积累了丰富的临床资料并取得了一定的临床效果和社会效益。现将我院从2000年至今所开展的小瞳孔白内障囊外摘除并人工晶状体植入72例83眼总结报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 收集筛选我院2000年至今共实施白内障手术72例83眼,原发病(麻风)治愈6mo以上,因遗留眼手足畸残而留院寄养,麻风病期12~40(平均 $26.7 \pm 11.7$ )a。细菌阴转,全身无活动性皮损。其中男41例48眼,女31例35眼。双眼11例,单眼61例。年龄64~91(平均 $76.4 \pm 13.4$ )岁。免眼合并眼睑外翻者54眼。术前查裸眼视力:光感~0.02,矫正不能提高。无暴露性角膜炎。裂隙灯检查:角膜透明,前房深浅正常,房闪(-),瞳孔不圆约1.5~2.5mm,后粘连(散瞳无变化),瞳孔区及晶状体前囊见白色点状或条纹状机化膜附着,晶状体混浊成障。眼底不能窥进,眼压16~20mmHg,光定位,辨色力均正常。

## 1.2 方法

**1.2.1 术前准备** 除术前常规检查外,合并高血压、糖尿病、慢性支气管炎、咳嗽等,都应纠正至基本正常或好转。手术眼无活动性病变(主要排除角膜炎和活动性虹膜炎),眼部A超、测眼压,冲洗泪道,光定位辨色力检查,角膜曲率检查,采用SRK II回归公式计算手术眼人工晶状体屈光度。人工晶状体选择硬质晶状体。术前行复方托吡卡胺滴眼液连续散瞳3次。

**1.2.2 手术方法** 患者取平卧位,手术眼常规消毒铺巾,做眼轮匝肌和球后阻滞麻醉,开睑器开睑。上直肌缝线固定,做上方穹隆部为基底的结膜瓣。烧灼止血,在上方角膜缘后2mm处做板层巩膜隧道切口,穿刺进入前房,见房水溢出,注入黏弹剂。12:00处做相应部位的虹膜周边切除。以平针头自虹膜周切口进入虹膜后方,边注黏弹剂边做软分离,向瞳孔区延伸,再用维纳斯剪自周切口垂直剪开虹膜至瞳孔缘,为预防瞳孔上移。可在瞳孔下缘补做瞳孔括约肌剪开1mm左右。如瞳孔区有机化膜,沿瞳孔缘剪除,随后软分离推动虹膜向周边移位,充分利用黏弹剂的力量进行分离松解,使瞳孔扩大。做开罐式截囊,瞳孔不够大影响截囊时,以截囊针将虹膜稍向周边推移后再行截囊。尽量避免伸到虹膜后方盲目截囊。扩大隧道切口在6mm左右,用虹膜恢复器拨动晶状体核,使核脱离皮质床,向囊袋内晶状体核周围注入黏弹剂,用注水圈套器将晶状体核缓缓脱出。冲洗囊袋内残留皮质,注意水压大小保持前房一定的深度,防止囊袋破裂。再次向囊袋内注入黏弹剂,植入所选择的人工晶状体于囊袋内或睫状沟,调整光学中心,抽吸残留皮质及黏弹剂,检查巩膜切口无渗漏,无需缝合。如有渗漏或破囊者,则间断缝合1~2针。观察前房略深为宜,结膜瓣复位,同时上方结膜瓣下注入地塞米松注射液2.5mg,包单眼。全身口服或静脉点滴皮质激素及抗生素3d。根据前房反应情况可间断结膜下注射皮质激素。如眼压高者,可局部点滴噻吗洛尔滴眼液,200g/L甘露醇注射液250mL,静脉点滴,每日1次。

统计学分析:依照《卫生统计学》人民卫生出版社第七版,采用多个独立样本R×C列联表资料的卡方检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 术后最佳矫正视力** 术后最佳矫正视力大多数均有不同程度的提高,术后6mo随访,其最佳矫正视力 $\geq 0.5$ 者20眼(24%),0.1~<0.5者33眼(40%),<0.1者14眼(17%),无变化者16眼(19%)。术前术后视力比较有统计学意义( $\chi^2 = 99.04, P < 0.01$ )。

**2.2 术后并发症** (1)术后葡萄膜炎26眼(31%)。葡萄膜炎渗出致房水混浊和瞳孔区机化物形成。(2)后囊破裂14眼(17%)。由于长期慢性炎症瞳孔闭锁,在松解粘连、破囊、娩核过程中损伤造成。(3)后发性白内障21眼(25%)。由于术后长时间慢性炎症和术中残留的晶状体上皮细胞增殖而引起。(4)继发性青光眼13眼(16%),眼压升高在25~40mmHg。由于术后前房慢性炎症或残留晶状体皮质碎屑阻塞前房角小梁网而引起。

## 3 讨论

白内障摘除手术从上世纪以来经历了囊内、囊外、小切口、超声乳化等发展过程<sup>[8]</sup>。随着手术条件的不断改进和新技术的广泛应用。术后视觉质量更接近于正常生理屈光状态。即把传统的复明手术推向更高级的屈光手术。文献报道:麻风患者在抗麻风治疗或麻风反应时菌血症或免疫复合物沉积于葡萄膜组织和治疗后期因麻风持久菌或其抗原的作用,大量的炎性细胞导致持久性慢性无痛性虹膜炎和虹膜后粘连<sup>[1-2]</sup>,使血-房水屏障破坏,炎症渗出物对晶状体的毒性作用,最终形成并发性白内障。局部检查可有轻微的睫状充血,房闪,角膜后沉着物(KP),晶状体前囊见点状虹膜色素附着。虹膜后粘连或虹膜膨隆,瞳孔大小不等约1.5~2.5mm,不圆,对光反射迟钝或消失。晶状体混浊,其病理改变最早为后囊下混浊<sup>[1]</sup>,继而形成弥漫性混浊。对此类患者的手术治疗方法也经历了囊内、囊外的过度时期。在没有显微手术条件下,特别是不能植入人工晶状体,术后视力恢复非常有限,远期疗效更差,且并发症多。国内陈炳荣等<sup>[5]</sup>报道:麻风患者白内障手术效果比一般老年性白内障效果差,其原因主要是术前合并慢性葡萄膜炎。刘晓娟<sup>[9]</sup>报道麻风患者白内障术后视力恢复障碍原因为葡萄膜炎、并发性白内障、继发青光眼等。且众多著者认为麻风患者白内障手术操作难度大,手术可造成多种并发症,视力恢复比普通群体差<sup>[5-6,10]</sup>,可见探讨麻风患者白内障手术方法以及减少和降低术后并发症有重要意义。

随着白内障显微手术和人工晶状体植入术的开展,特别是超声乳化小切口问世以来,已使术后并发症大大降低<sup>[7-8]</sup>。我院自2000年以后积极和综合医院接轨,购置显微镜开展此手术,通过多年的临床实践和总结认为此手术应具备熟练的操作技巧,从稳定后囊屏障考虑,还应考虑麻风畸残虹膜炎病史情况,眼压情况,活动性虹膜炎,一般要在炎症控制静止后6mo以上手术比较安全。如有继发青光眼术前力争最大限度降低眼压,以获得更好的疗效和减少术后并发症。对于小瞳孔虹膜后粘连,截囊和娩核都很困难,在相应部位做稍大的虹膜周切口,然后做上下瞳孔括约肌剪开,扩大瞳孔,松解虹膜后粘连,有时因瞳孔纤维化,扩瞳效果较差,可在瞳孔区颞侧和鼻侧补做2个部位的瞳孔括约肌剪开。谢立信等<sup>[11]</sup>