

# 不同切口闭角型青光眼白内障三联手术近期疗效比较

施妍霞<sup>1</sup>, 王 辉<sup>2</sup>, 李秋硕<sup>1</sup>

作者单位:<sup>1</sup>(112000) 中国辽宁省铁岭市中心医院眼科;  
<sup>2</sup>(110031) 中国辽宁省沈阳市第四人民医院眼科

作者简介:施妍霞,毕业于中国医科大学,大学本科,副主任医师,研究方向:青光眼、白内障及眼表疾病。

通讯作者:施妍霞. xiaxiatalk@hotmail.com

收稿日期:2013-09-02 修回日期:2013-11-18

## Comparison of the short term therapeutic effects by different incision triple surgery in treating angle - closure glaucoma with cataract

Yan-Xia Shi<sup>1</sup>, Hui Wang<sup>2</sup>, Qiu-Shuo Li<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology, the Central Hospital of Tieling, Tieling 112000, Liaoning Province, China;<sup>2</sup>Department of Ophthalmology, Shenyang the Fourth Hospital of People, Shenyang 110031, Liaoning Province, China

**Correspondence to:** Yan-Xia Shi. Department of Ophthalmology, the Central Hospital of Tieling, Tieling 112000, Liaoning Province, China. xiaxiatalk@hotmail.com

Received:2013-09-02 Accepted:2013-11-18

### Abstract

• **AIM:** To compare the therapeutic effects of different incision phacoemulsification with foldable intraocular lens implantation combined with trabeculectomy in treating angle - closure glaucoma complicated with cataract.

• **METHODS:** The retrospective study analyzed 70 patients (98 eyes) who performed phacoemulsification with foldable intraocular lens implantation combined with trabeculectomy. Single incision surgery (one-site approach) was performed on 34 patients (50 eyes), and double incision surgery (two-site approaches) was done on 36 patients (48 eyes). The differences of intraocular pressure control, filtering bleb, the density and preservation of corneal endothelium cells both pre-surgery and 1 month post-surgery or later complication. in the two groups were compared and analyzed. Follow-up was 12-24 months with a mean of 18.2 months.

• **RESULTS:** The average postoperative intraocular pressure in one-site groups was (10.16±4.31) mmHg. The average postoperative intraocular pressure in two-

site groups was (11.38±3.55) mmHg. There were no statistically significant differences between the two groups ( $P>0.05$ ) regarding the postoperative intraocular pressure and the formation of filtering blebs ( $P>0.05$ ). The density and area of corneal endothelium cells in the two-incision group pre-operation were comparable ( $P>0.05$ ). However, in 1 month post-operation, the rate of the corneal endothelial cells loss in double incision group was superior compared to the single incision group ( $P<0.01$ ).

• **CONCLUSION:** Both single incision and double incision approach phacotrabeculectomy are effective in reducing intraocular pressure and can maintain the function of filtering blebs well. There are no statistically significant differences in the intraocular pressure reduction between the two approaches. The double incision approach is superior in minimizing the corneal endothelial cells loss compared to the single incision approach.

• **KEYWORDS:** cataract; angle - closure glaucoma; incision; corneal endothelium cells

**Citation:** Shi YX, Wang H, Li QS. Comparison of the short term therapeutic effects by different incision triple surgery in treating angle-closure glaucoma with cataract. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(12):2510-2513

### 摘要

**目的:**探讨单切口与双切口超声乳化白内障吸除折叠式人工晶状体植入联合青光眼小梁切除术治疗闭角型青光眼并发白内障的疗效比较。

**方法:**回顾性分析70例98眼青光眼小梁切除联合白内障超声乳化摘除人工晶状体植入术病例。其中单切口术式的病例有34例50眼,双切口的有36例48眼。分析比较两组患者的术后眼压控制、滤过泡情况,术前和术后1mo的角膜内皮细胞密度和面积及并发症情况。随访12~24(平均18.2)mo。

**结果:**术后平均眼压单切口组10.16±4.31mmHg,双切口组11.38±3.55mmHg,两组术式平均眼压下降差异无统计学意义( $P>0.05$ )。术后滤过泡形成两组比较差异无统计学意义( $P>0.05$ )。两组患者角膜内皮细胞密度和面积术前没有明显差异( $P>0.05$ ),术后1mo双切口组明显高于单切口组( $P<0.01$ )。

**结论:**单切口和双切口不同术式的联合手术均具有较好的降眼压的作用,同时能维持良好的滤过泡功能。两组术式的降低眼压功能基本相同。双切口青光眼白内障三

联手术在损失角膜内皮细胞方面比单切口术式更有优势。

**关键词:** 白内障;闭角型青光眼;手术切口;角膜内皮细胞

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.12.44

**引用:**施妍霞,王辉,李秋硕.不同切口闭角型青光眼白内障三联手术近期疗效比较.国际眼科杂志 2013;13(12):2510-2513

## 0 引言

青光眼合并白内障是临床上比较常见的一种眼病,复杂难治且严重影响视功能,患者就诊不仅要求控制眼压同时还要求提高视力。近年来随着显微手术的进展,该类患者经采用白内障摘出联合小梁切除术取得了良好的效果。既对青光眼有良好的控制作用,又可体现超声乳化手术的优点,提高视力。其优点为术后眼压稳定,散光及组织损伤小,视力恢复快,相比于传统的先行抗青光眼手术再行白内障摘除手术的治疗方式,越来越多的医院采取超声乳化白内障吸除术加人工晶状体植入及小梁切除术三联手术治疗青光眼合并白内障,不仅提高了青光眼合并白内障的治疗效果,更减轻了分期手术为患者带来的痛苦<sup>[1]</sup>。该联合手术分为单切口和双切口两种术式,本文就两种术式的临床疗效进行总结分析,现报告如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 收集 2008-06/2010-06 在我院采用两种切口联合手术的青光眼合并白内障的患者共 70 例 98 眼,其中男 33 例 46 眼,女 37 例 52 眼;年龄 48~79(平均 63.1)岁。两组受检者均经过眼科检查排除了角膜疾病、内眼病史、角膜接触镜配戴史、眼外伤及内眼手术及激光手术史,并除外发育异常或糖尿病等重要全身疾病史,并排除开角型青光眼患者。青光眼的诊断标准参照中华医学会眼科学会青光眼学组规定的诊断标准。按手术方式分为两组:单切口组 34 例 50 眼,其中急性闭角型青光眼 31 眼、慢性闭角型青光眼 19 眼。术前视力:光感~<0.1 者 9 眼,0.1~<0.4 者 25 眼,0.4~<0.5 者 16 眼。术前依照 Emery 和 Little 分级法对晶状体核硬度进行分级<sup>[2]</sup>,其中 II 级核 12 眼、III 级核 29 眼、IV 级核 9 眼。术前平均眼压 30.97±5.28mmHg(1mmHg=0.133kPa)。双切口组 36 例 48 眼,其中急性闭角型青光眼 28 眼,慢性闭角型青光眼 20 眼,术前视力:光感~<0.1 者 9 眼,0.1~<0.4 者 27 眼,0.4~<0.5 者 12 眼。晶状体核硬度 II 级核 10 眼、III 级核 30 眼、IV 级核 8 眼。术前平均眼压 31.26±5.41mmHg。

## 1.2 方法

**1.2.1 术前准备** 术前行眼压、房角、A/B 超、角膜曲率、VEP、ERG 等常规检查。KONAN ROBO-CA 非接触式角膜内皮细胞、显微镜(日本)对角膜内皮中央 IX.0.25mm×0.37mm 范围进行照相,然后进行角膜内皮细胞密度及形态学分析。手术前 30min 快速静脉滴注 200g/L 甘露醇 250mL,术前 30min 进行散瞳球后麻醉,所有手术均由

同一术者完成。

**1.2.2 手术方法** 单切口术式:在角膜上方做以穹隆为基底的球结膜瓣,距角巩膜缘上方 3mm 做 3mm×4mm 大小的巩膜瓣,分离至角巩膜缘处,结膜、巩膜瓣下放置浓度为 2.5g/L 丝裂霉素棉片 2~3min,盐水冲洗,做角巩膜隧道至角膜缘内 1.5 mm,做侧方辅助切口,隧道处穿刺入前房,环形撕囊,超声乳化吸除晶状体,清除干净皮质,注入黏弹剂,植入后房型人工晶状体于囊袋内,做房角分离,缩瞳后在巩膜瓣下切除 1.5mm×2.0mm 大小包括小梁组织在内的角巩膜组织,虹膜根部切除,吸除前房内残留黏弹剂,巩膜瓣的两端各缝合可调节缝线 1 针,缝合结膜瓣,角膜缘侧切口灌注,恢复前房深度,同时确定滤过泡形成情况。术后结膜下注射地塞米松 2.5mg,结膜囊内涂妥布霉素地塞米松眼膏。双切口术式:在角膜上方做以穹隆为基底的球结膜瓣,距角巩膜缘上方 3mm 做 3mm×4mm 大小的巩膜瓣,分离至角巩膜缘处,结膜、巩膜瓣下放置浓度为 2.5g/L 丝裂霉素棉片 2~3min,盐水冲洗,巩膜瓣右侧做角膜隧道切口行超声乳化白内障吸除折叠式人工晶状体植入术,房角分离术,方法同单切口。恢复前房,缩瞳后,在板层巩膜瓣下切除 1.5mm×2.0mm 大小的小梁组织,作虹膜周边切除术,巩膜瓣的两端各缝合可调节缝线 1 针,缝合结膜瓣,角膜缘侧切口灌注,恢复前房深度,同时确定滤过泡形成情况。术后结膜下注射地塞米松 2.5mg,结膜囊内涂妥布霉素地塞米松眼膏,单眼包扎。

**1.2.3 术后处理** 局部应用抗生素及糖皮质激素,妥布霉素地塞米松眼液每日 4 次点眼,复方托吡卡胺每日 1 次散瞳。

**1.2.4 观察指标** 治疗后 1mo 观察比较两组患者的视力、滤过泡、眼压,两组患者的术前及术后 1mo 角膜内皮细胞的密度和面积,及术后并发症的情况。滤过泡分型按 Kronfeld 分型: I 型为微小囊泡型; II 型为弥漫扁平型; III 型为缺如型; IV 型为包裹型<sup>[3]</sup>。

统计学分析:采用 SPSS 16.0 统计分析软件,计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示,采用卡方检验和 *t* 检验, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 视力** 术后 1mo 两组患者的视力均较术前有明显提高(表 1)。术前和术后 1mo 比较,单切口组和双切口组差异均有统计学意义( $\chi^2 = 6.22, \chi^2 = 6.72; P < 0.05$ );术后 1mo 单切口组与双切口组比较,无明显差异( $\chi^2 = 5.22, P > 0.05$ )。

**2.2 眼压** 术后 1mo 两组患者眼压均在正常范围内,较术前明显降低(表 2)。术前和术后 1mo 比较,两种术式眼压均明显降低( $P < 0.05$ ),但术后 1mo 单切口组与双切口组比较,两种术式的降眼压效果在术后 1mo 无明显差异( $P > 0.05$ )。

**2.3 术后滤过泡** 两组患者多为 I 型、II 型滤过泡,未见 IV 型滤过泡(表 3)。两种术式无明显差异( $\chi^2 = 0.26, P > 0.05$ )。

表1 两组患者术前及术后1mo 视力比较 眼

视力	单切口组		双切口组	
	术前	术后 1mo	术前	术后 1mo
光感 ~ <0.1	9	2	9	2
0.1 ~ <0.4	25	27	27	24
≥0.4	16	21	12	22

表2 术前及术后1mo 两组患者眼压比较 ( $\bar{x} \pm s$ , mmHg)

时间	单切口组	双切口组
术前	30.97±5.28	31.26±5.41
术后 1mo	10.16±4.31	11.38±3.55

表3 术后1mo 两组患者滤过泡比较 眼

分型	单切口组	双切口组
I型	23	24
II型	24	22
III型	3	2
IV型	0	0

表4 术前及术后1mo 两组患者角膜内皮细胞密度的比较 ( $\bar{x} \pm s$ , 个/mm<sup>2</sup>)

时间	单切口组	双切口组
术前	2291.37±301.52	2235.21±302.13
术后 1mo	1408.52±307.63	1698.39±310.58

表5 术前及术后1mo 两组患者角膜内皮细胞面积的比较 ( $\bar{x} \pm s$ , μm<sup>2</sup>)

时间	单切口组	双切口组
术前	467.27±69.83	469.51±71.22
术后 1mo	593.47±72.38	538.58±70.09

2.4 平均密度和面积 两组患者术前及术后1mo 角膜内皮细胞的平均密度和面积比较分别见表4,5。两组患者术前角膜内皮细胞密度没有明显差异( $t=0.92, P>0.05$ , 表4), 术后1mo 双切口组角膜内皮细胞密度明显高于单切口组( $t=4.64, P<0.05$ , 表4)。两组术前角膜内皮细胞的平均面积比较无统计学意义( $t=0.16, P>0.05$ , 表5), 两组患者术后1mo 角膜内皮细胞的平均面积均增大, 单切口组增大比双切口组增大显著, 两组比较差异有统计学意义( $t=3.81, P<0.05$ , 表5), 说明两组患者术后角膜内皮细胞均有损失, 双切口组损失低于单切口组。

2.5 术后并发症 单切口组: 一过性高血压5眼, 角膜水肿3眼, 短暂浅前房3眼, 炎性渗出2眼; 双切口组: 一过性高血压3眼, 角膜水肿3眼, 短暂浅前房3眼, 炎性渗出2眼。经对症治疗后1wk 内均好转。未出现前房出血、瞳孔夹持等严重并发症。

### 3 讨论

治疗青光眼合并白内障患者的方法<sup>[4]</sup>: (1) 药物可有效控制眼压者, 先行单纯白内障摘除术后继续用降眼

压药; (2) 先行抗青光眼手术, 待白内障成熟后再行白内障手术; (3) 青光眼与白内障联合手术治疗。目前大多数医生均采用联合手术方式治疗白内障合并青光眼患者。

超声乳化白内障吸除联合 IOL 植入及小梁切除术三联手术, 因其术后早期一过性高眼压的发生率明显降低, 眼压下降快而且稳定, 视力恢复好, 术后并发症较少, 取代联合手术中囊外白内障摘除技术已成趋势<sup>[5]</sup>。它具有以下优点: (1) 在降低眼压的同时可提高视力; (2) 可减少术后眼压的波动频率; (3) 可减少术后浅前房出现的几率; (4) 减少术后降眼压药物的用量; (5) 减轻患者的经济负担<sup>[6]</sup>。

联合手术分为单切口和双切口两种术式。既往研究认为, 单切口术式操作方法简单, 不过因切口处操作过多, 术后滤过泡疤痕化明显, 影响了术后眼压的控制的效果。双切口术式操作复杂, 术后散光大, 但因超声乳化白内障吸除术切口与小梁切除术切口分开, 术中可减少手术器械及超声能量对巩膜及结膜的刺激, 并使术中抗纤维化药物的使用更加安全, 远期疗效更明显<sup>[7,8]</sup>。本研究表明联合手术两种术式在提高术眼视力, 降低术后眼压及术后滤过泡形成方面均有明显效果, 两组比较无明显统计学差异, 并且术后并发症均不明显。

另一些研究发现术后1mo 双切口青光眼白内障三联手术在术后角膜内皮细胞损失方面比单切口术式更有优势<sup>[9,10]</sup>。在本研究中, 两组患者手术治疗后1mo 视力均有提高, 术后视力提高不明显的患者主要是术前未能很好控制眼压而导致严重视神经纤维损害。两组患者术后1mo 平均眼压均比治疗前显著降低, 术后滤过泡的类型也较好, 但组间比较无显著差异。术前两组均有药物控制眼压不良者, 白内障核硬度 II ~ IV 级, 软硬核皆有, 但因同一术者手术操作熟练, 无论单切口还是双切口, 对滤过通道的刺激损伤均较小, 所以对术后降眼压效果无明显影响。青光眼术后滤过泡易疤痕化, 而抗代谢药物丝裂霉素 C 的应用可大大减少术后成纤维细胞的增殖, 减少胶原纤维合成和抑制显微血管肉芽组织形成, 使术后滤过通道及滤过泡疤痕化机会降低。但丝裂霉素 C 会有引起浅前房、低眼压及角膜毒性等不良反应的副作用, 所以术中术者根据每位患者的病情、年龄及结膜情况丝裂霉素 C 棉片放置时间长短不同, 因而术后并未出现明显的浅前房、低眼压及角膜毒性等不良反应。并使得两组切口病例术后降眼压的远期疗效更加明显。

白内障超声乳化吸出术后角膜水肿是常见的并发症, 究其原因是手术过程中某些因素损伤了角膜内皮细胞, 使角膜内皮的泵功能受损引起角膜水肿, 而青光眼患者角膜内皮细胞数量均有不同程度的减少, 手术的刺激可能使角膜内皮细胞数量进一步减少, 甚至发生角膜内皮失代偿, 严重时可能出现不可逆性角膜水肿, 甚至导致失明。故术前使用角膜内皮显微镜观察角膜内皮细胞的密度、形态和功能的变化是有必要的, 以在手术前了解角膜内皮细胞的状态, 估计内皮细胞的“愈合储备”状况。我

们通过研究发现单切口组超声乳化三联手术后角膜内皮细胞损失高于双切口组超声乳化三联手术,差异有显著性意义( $P<0.01$ )。角膜内皮细胞的损失后是由通过细胞面积的增大来代偿,研究发现单切口组角膜内皮细胞平均面积增大较双切口组更明显,经统计学分析,差异有显著性意义( $P<0.01$ )。双切口组在对角膜内皮细胞的损失方面优于单切口组,但在术后视力提高、眼压下降及前房反应方面没有明显的区别。考虑原因可能在于单切口的操作过多而损伤角膜内皮细胞,手术切口较大、前房角创伤的潜在危险以及术中前房零压力的存在等使术后易出现浅前房、周边虹膜前粘连、眼压控制不良或低眼压性并发症如黄斑病变、脉络膜脱离等<sup>[11,12]</sup>。随着超声乳化透明角膜切口的运用和折叠式人工晶状体植入技术的发展,临床开始采用双切口术式,即在透明角膜切口行超声乳化白内障吸除人工晶状体植入术,在上方巩膜切口行小梁切除术。超声乳化白内障吸除切口与小梁切除切口分开,术中减少了器械进出和超声乳化能量对滤过泡区巩膜和结膜组织的刺激,因此在一定程度上减少术后滤过泡的瘢痕化,提高了滤过泡的成功率,并具有手术创伤小、术中前房稳定及相对封闭式操作的特点,大大减轻了术后炎症反应程度,降低某些常见的并发症的发生。

综上所述,两种不同切口超声乳化白内障吸除 IOL 植入及小梁切除术三联手术术后视力、眼压、术后并发症及滤过泡情况未发现显著差异,但双切口组患者的内皮细胞损失明显低于单切口组,无论是单切口还是双切口,均是安全、有效、经济的治疗方法。术中使用抗代谢药物,可使远期降眼压效果更明显。其中双切口比单切

口术式更有优势,但远期其滤过泡的保持、眼压控制及角膜内皮细胞情况仍需进一步远期观察。

#### 参考文献

- 1 李国梁. 小切口非超声乳化白内障-青光眼联合手术疗效观察. 中国现代药物应用 2011;5(3):103-104
- 2 许孝义,李镜海,秦雪娇,等. 80 岁以上老年人小切口白内障摘除及人工晶体植入术的临床分析. 中华老年医学杂志 2005;24(8):617-618
- 3 邵杰,周亚军,钟晓东. 改良复合式青光眼小梁切除术临床观察. 国际眼科杂志 2009;9(3):54
- 4 姚克,吴仁毅,徐雯,等. 超声乳化白内障吸除折叠式人工晶体植入联合青光眼小梁切除术. 中华眼科杂志 2000;36(5):330-333
- 5 沈萍,陈惠英. 高血压青光眼白内障三联手术的临床观察. 国际眼科杂志 2009;9(10):1965-1966
- 6 邹玉平,林振德,周静,等. 不同切口超声乳化白内障吸除联合小梁切除术的疗效比较. 中华眼科杂志 2001;31(5):335-337
- 7 Wyes T, Meyer M, Ruderman JM, et al. Combine trabeculectomy and phacoemulsification: a one-site vs a two-site approach. *Am J Ophthalmol* 1998;125:334-339
- 8 El Sayyad F, Helal M, El-Maghraby A, et al. One-site versus two-site phacotrabeculectomy: a randomized study. *J Cataract Refract Surg* 1999;25:77-82
- 9 Ho CL, Walton DS, Pasqude LR. Lens extraction for angle-closure glaucoma. *Int Ophthalmol Clin* 2004;44:213
- 10 朱玉枫,王育新. 三联手术治疗青光眼合并白内障的临床观察. 浙江中医药大学学报 2008;32(3):335-336
- 11 郭海科. 白内障超声乳化与人工晶状体植入术. 郑州:河南医科大学出版社 2000:78-80
- 12 孔令训,王卫群. 青光眼诊断与治疗学. 郑州:河南医科大学出版社 2000:352-360