

# 单穿刺双切口青光眼白内障联合手术的临床观察

刘思伟, 王群, 康前雁

作者单位: (710061) 中国陕西省西安市, 西安交通大学第一附属医院眼科

作者简介: 刘思伟, 博士, 副教授, 副主任医师, 研究方向: 青光眼、白内障。

通讯作者: 刘思伟. whylsw@vip.sina.com

收稿日期: 2014-04-04 修回日期: 2014-06-09

## Clinical observation of double incision combined surgery of single - stab trabeculectomy and phacoemulsification

Si-Wei Liu, Qun Wang, Qian-Yan Kang

Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, Shaanxi Province, China

**Correspondence to:** Si-Wei Liu. Department of Ophthalmology, the First Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710061, Shaanxi Province, China. whylsw@vip.sina.com

Received: 2014-04-04 Accepted: 2014-06-09

### Abstract

• **AIM:** To observe the effects of double incision combined surgery of single - stab trabeculectomy and phacoemulsification.

• **METHODS:** Totally 28 cases (30 eyes) with glaucoma and cataract undertook the modified combined surgery of single - stab trabeculectomy and phacoemulsification. After traditional phacoemulsification, cut the bulbar conjunctiva and Tenons capsule from the 11 o'clock to 1 o'clock, then puncture into the anterior chamber in 2mm behind the corneal limbus with 3mm tunnel knife, shaping a 3mm wide, 1/3 - 1/4 thickness scleral tunnel. Getting into the trabecular tunnel, bite off 3 pieces of trabecular tissue about 1mm × 1mm size. The changes in the intraocular pressure (IOP) and the visual acuity before and after the surgery as well as filtering bleb (OCT confirmed) and complications were carefully observed in 3-6mo postoperatively.

• **RESULTS:** The postoperative visual acuity in 1wk postoperatively less than 0.1 was found in 3 eyes, from 0.1 to 0.3 was found in 6 eyes, from 0.3 to 0.6 in 13 eyes, from 0.6 to 0.8 in 8 eyes. One eye had malignant glaucoma, and 8 eyes had cornea edema and slightly fibrin exudation in the pupil area; In all cases maintained function conjunctival blebs of filtering, OCT confirmed this. IOP remained normal in 28 eyes in 3-6mo follow up, IOP of 2 other eyes could be controlled by anti-glaucoma eye drops.

• **CONCLUSION:** Double incision combined surgery of single - stab trabeculectomy and phacoemulsification is effective and safe, reduces the postoperative

complications and is worthy of promotion.

• **KEYWORDS:** double incision; glaucoma; cataract; combined surgery

**Citation:** Liu SW, Wang Q, Kang QY. Clinical observation of double incision combined surgery of single-stab trabeculectomy and phacoemulsification. *Guoji Yanke Zazhi(Int Eye Sci)* 2014;14(7):1244-1246

### 摘要

**目的:** 探讨单穿刺双切口青光眼白内障联合手术的方法和效果。

**方法:** 对 28 例 30 眼青光眼合并白内障患者行改良的单穿刺双切口青光眼白内障联合手术。常规白内障超声乳化手术(10:00 位透明角膜切口)后, 11:00 ~ 1:00 位距角膜缘后 2mm 处剪开球结膜及 Tenon 囊, 3mm 穿刺刀于角膜缘后 2mm 穿刺入前房, 作一 3mm 宽、1/3 ~ 1/4 巩膜厚度的巩膜隧道, 伸入小梁咬切器, 咬除 3 块约 1mm × 1mm 大小小梁组织。术后随访 3 ~ 6mo 观察视力、眼压、滤过泡形态 (OCT 检测) 及并发症的情况。

**结果:** 术后 1wk, 视力 < 0.1 者 3 眼, 0.1 ~ 者 6 眼, 0.3 ~ 者 13 眼, 0.6 ~ 0.8 者 8 眼; 1 眼发生恶性青光眼, 8 眼早期角膜水肿及瞳孔区轻微纤维素渗出; 30 眼均为功能性滤过泡 (I 型、II 型滤过泡), OCT 显示滤过口通畅; 随访 3 ~ 6mo, 28 眼眼压在正常范围内, 2 眼出现眼压控制不良。

**结论:** 单穿刺双切口青光眼白内障联合手术简单易行, 手术效果良好, 术后并发症少, 值得推广。

**关键词:** 双切口; 青光眼; 白内障; 联合手术

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2014.07.18

**引用:** 刘思伟, 王群, 康前雁. 单穿刺双切口青光眼白内障联合手术的临床观察. 国际眼科杂志 2014;14(7):1244-1246

### 0 引言

随着社会人口老龄化, 老年性白内障合并急性闭角型青光眼在临床越来越常见, 近年来显微手术迅速进展, 白内障超声乳化人工晶状体植入联合小梁切除的三联手术的优越性被认可, 目前报道的主要术式有单切口及双切口两种, 但术后角膜水肿、前房炎症反应及晶状体前纤维素性渗出、滤泡瘢痕化等并发症的发生率仍较高, 因此我们探索一种新式的单穿刺双切口联合术, 取得了良好的效果, 现将 2013-07/12 采用单穿刺双切口青光眼白内障联合术式治疗的 28 例 30 眼病例总结报告如下。

#### 1 对象和方法

**1.1 对象** 选取 2013-07/12 在我院眼科治疗的原发性闭角型青光眼合并白内障患者 28 例 30 眼, 其中男 17 例 18 眼, 女 11 例 12 眼; 年龄 48 ~ 78 (平均 61.3 ± 5.8) 岁; 其中急性闭角型青光眼 12 例 12 眼 (慢性期), 慢性闭角型青光眼 15 例 16 眼 (进展期或晚期), 抗青光眼术后眼压失控 1 例 2 眼; 入院时眼压 35 ~ 88 (平均 45.7 ± 7.8) mmHg

(1mmHg=0.133kPa);术前使用降眼压药物控制眼压在9~23mmHg;术前视力:<0.1者8眼,0.1~者13眼,0.3~者7眼,0.6~0.8者2眼;前房角:均为窄Ⅲ~Ⅳ,术前眼压控制后动态下房角关闭粘连 $\geq 180^\circ$ ;所有患者均伴有不同程度白内障,晶状体皮质混浊,晶状体核硬度按LOCS II分级:均为Ⅱ~Ⅲ级核。

## 1.2 方法

**1.2.1 术前准备** 常规行视力,眼压,前房角,眼A/B超,角膜曲率,IOL-Master测定人工晶状体度数,角膜内皮,眼电生理,前后节OCT,视野等检查。使用药物控制眼压至正常范围,左氧氟沙星眼液抗感染3d。术前30min进行散瞳。

**1.2.2 手术方法** 我们采用单穿刺双切口青光眼白内障联合术(行超声乳化白内障吸除+IOL植入及单穿刺小梁切除术)。具体方法如下:(1)白内障超声乳化+IOL植入术:20g/L利多卡因5mL+7.5g/L布比卡因2.5mL+玻璃酸酶750U球后浸润麻醉,Ⅲ型碘伏稀释液及40mg妥布霉素稀释液冲洗结膜囊,于10:00位角膜缘1mm作3mm宽透明角膜切口,穿刺入前房,黏弹剂形成前房,虹膜后粘连者,钝性分离并以黏弹剂推压粘连虹膜,撑大瞳孔至直径约6~7mm,3:00位角膜缘内1mm作透明角膜辅助穿刺口,连续环形撕囊,行水分离水分层,采用“拦截劈裂”法超声乳化吸出晶体核,换I/A头吸出晶状体皮质,前房内注入黏弹剂撑开晶状体囊袋,将折叠式后房型IOL植入晶状体囊袋。(2)I/A头吸出残余晶状体皮质并置换黏弹剂,水密透明角膜切口,辅助切口再次注入黏弹剂,维持前房深度。(3)单穿刺小梁切除术:11:00~1:00位距角膜缘后3mm处弧形剪开球结膜及Tenon囊,止血,3mm穿刺刀于角膜缘后2mm穿刺入前房,内切口位于角巩缘,作一3mm宽、1/3~1/4巩膜厚度的巩膜隧道(图1),伸入小梁咬切器,咬除3块约1mm×1mm大小小梁组织(图2,3)。(4)10-0缝线连续缝合Tenon囊及球结膜,I/A头透过透明角膜切口向前房内注入平衡盐液恢复前房深度并置换黏弹剂,见滤过泡区域隆起,确定滤过泡形成(图4)。(5)术后球周注射妥布霉素20mg+地塞米松3mg,结膜囊内涂妥布霉素地塞米松眼膏。眼包包术眼。手术时间9~12min。

**1.2.3 术后处理** 所有患者术后第2d打开眼包开始滴眼药,局部妥布霉素地塞米松眼液滴眼4~6次/d,持续2wk,每天托吡卡胺眼液活动散瞳1次,持续1wk。

**1.2.4 术后随访** 术后1wk内每天常规行视力、眼压、裂隙灯、眼底检查观察滤过泡及有无并发症。随访3~6mo观察眼压及滤过泡情况。

## 2 结果

**2.1 视力** 视力<0.1者3眼,0.1~者6眼,0.3~者13眼,0.6~0.8者8眼。均较术前有不同程度提高。

**2.2 眼压** 术后1wk内监测眼压在7~18mmHg之间者27例29眼,1例1眼术后出现恶性青光眼,其对侧眼行小梁切除术术后亦出现恶性青光眼,均行前部玻璃体切割处理。随访3~6mo,眼压控制在正常范围内,无需加用抗青光眼药物者26例28眼,眼压控制不良者2例2眼,其中1例1眼术前诊断为抗青光眼术后眼压失控。

**2.3 滤过泡** 术后I型滤过泡者11眼,II型滤过泡者19眼。OCT可见滤过口通畅,滤过区结缔组织疏松(图5)。

**2.4 角膜内皮细胞** 术前角膜内皮细胞为 $2169.05 \pm 277.18$ 个/ $\text{mm}^2$ ,术后角膜内皮细胞为 $1947.77 \pm 275.81$ 个/ $\text{mm}^2$ 。缺失量 $221.28 \pm 58.82$ 个/ $\text{mm}^2$ ,缺失率 $(10.33 \pm 2.87)\%$ 。

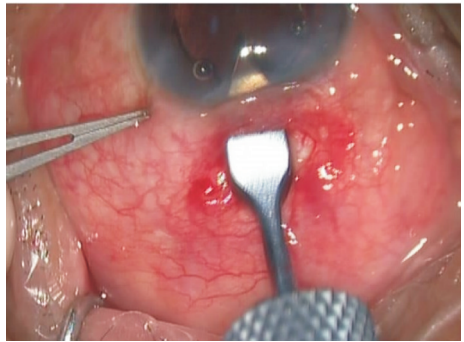


图1 3mm穿刺刀于角膜缘后2mm穿刺入前房,作一3mm宽、1/3~1/4巩膜厚度巩膜隧道。

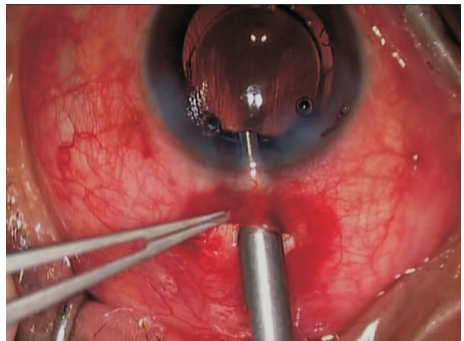


图2 自巩膜隧道伸入小梁咬切器,咬切小梁组织。

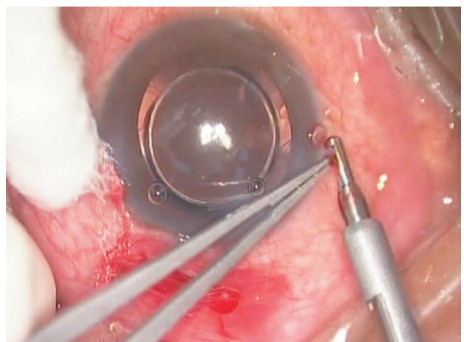


图3 咬除3块约1mm×1mm大小小梁组织。

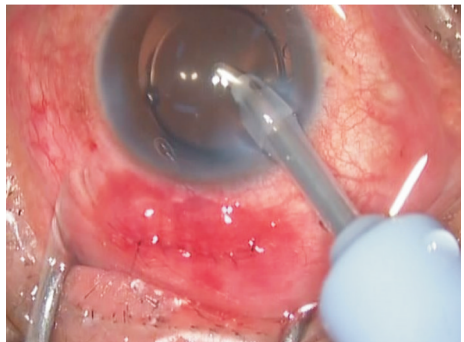


图4 I/A头透过透明角膜切口向前房内注入平衡盐液恢复前房深度,见滤过泡区域隆起,确定滤过泡形成。

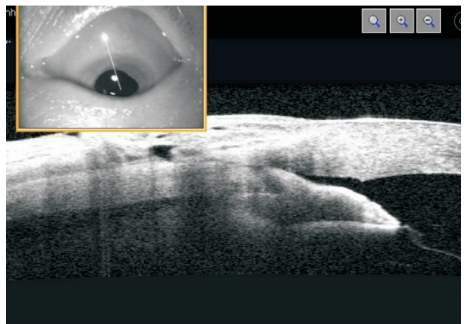


图5 OCT可见滤过口通畅,滤过区结缔组织疏松。

**2.5 并发症** 术中均无前房出血、虹膜脱出、后囊破裂、玻璃体脱出等并发症。术后1眼发生恶性青光眼,其对侧眼行小梁切除术后亦出现恶性青光眼,再次行前部玻璃体切除术,术后随访3mo联合使用抗青光眼药物眼压可控制至正常范围;8眼早期角膜水肿及瞳孔区轻微纤维素渗出,经对症处理3~7d后均好转,考虑可能与患者青光眼急性发作眼压高且虹膜反应重,经药物治疗尽管眼压下降但虹膜反应尚未消退即行手术有关;11眼前房可见少量细胞,1~3d后均吸收。随访3~6mo,26例28眼眼压在正常范围内,无需加用抗青光眼药物;2例2眼出现眼压控制不良,需加用抗青光眼药物。

### 3 讨论

白内障和青光眼是临床上最常见的两大致盲眼病,并且两病相互关联,膨胀期及过熟期的白内障可以引起和加重青光眼,而在青光眼的发展及治疗过程中又会加重白内障。随着社会老龄化,青光眼合并白内障的患者在临床越来越常见,青光眼白内障联合手术可避免多次内眼手术的风险及并发症,加快视力及视功能的恢复,减少患者的痛苦及经济负担,其优越性在临床实践中得到广泛认可<sup>[1]</sup>。目前报道的青光眼白内障联合术式主要有单切口(即超声乳化白内障吸除术与小梁切除术在同一切口进行)及双切口(采取颞侧透明角膜切口行超声乳化白内障吸除术,采取上方巩膜切口行小梁切除术)术式<sup>[2]</sup>。文献报道两种术式在术后视力、眼压、术后并发症及滤过泡情况未发现有显著差异,但术后1mo双切口组患者的角膜内皮细胞损失率明显低于单切口组<sup>[3]</sup>。双切口术式手术切口小,前房密闭较好,眼压稳定,术中对虹膜睫状体刺激小,虹膜脱出及瞳孔变形移位发生降低,术后反应轻,能更好的提高术后视力。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,减少术后滤过泡的瘢痕化,提高了滤过泡的成功率。并且在摘除晶状体后缓解了瞳孔阻滞,加深前房,使部分房角开放,可有效控制眼压<sup>[4-7]</sup>。

但在临床中我们发现双切口的青光眼白内障联合术仍存在术后角膜水肿、前房炎症反应及晶状体前渗出、滤泡瘢痕化等并发症。邓秋琼<sup>[8]</sup>在双切口青光眼白内障联合术后观察中21眼出现角膜水肿,占全部术眼的32.31%,14眼前房出现明显无菌性炎症反应,占全部术眼的21.54%,6眼在术后3mo为Ⅲ型、Ⅳ型滤过泡(9.3%)。孙洪周<sup>[9]</sup>的研究中也显示角膜水肿和虹膜炎反应为最常见的早期并发症,其中7眼(13.5%)引起较严重的虹膜反应,且文献报道其发生率为5.56%~41.17%。而成纤维细胞的增殖和移行造成的滤泡瘢痕化,常导致滤过功能丧失,丁晓艳<sup>[10]</sup>和苏龙等<sup>[11]</sup>使用隧道刀行单切口巩膜瓣的改良小梁切除术联合超声乳化术,术后前房保持较好,炎症反应轻,滤过功能好。但用隧道刀制作巩膜隧道,需有一定的手术技巧,其较白内障巩膜隧道更长,因此,相对容易发生巩膜前后深度不一、穿破巩膜瓣、甚至提前穿透前房等并发症。

因此,我们在传统的双切口青光眼白内障联合手术基础上进行探索,行单穿刺双切口青光眼白内障联合手术,术中采用穿刺刀作巩膜隧道,小梁咬合器进行小梁切除,无需行虹膜根切,不缝合巩膜瓣,操作简单且术后眼压控制良好,OCT证实滤过通畅。在双切口手术方式的基础上,总结还有以下优点:(1)手术过程简单,时间短;(2)人工晶状体的厚度较原晶状体薄,可以明确加深前房,解除瞳孔阻滞,沟通前后房房水,故无需行虹膜根切,仅用小梁咬合器行小梁切除,眼内扰动少,减少虹膜脱出及瞳孔移位的发生,且对虹膜睫状体刺激小,术后虹膜炎症反应轻;

(3)手术切口小,眼压稳定,前房深度维持较好,可减少术后角膜水肿及前房渗出;(4)用穿刺刀作巩膜隧道瓣,滤过床面光滑,厚薄均匀,边缘整齐,巩膜层间平行切割对胶原纤维破坏少,有效降低了滤过泡的瘢痕化;对术者技术要求低,操作可控性强,减少碎瓣等并发症发生;(5)巩膜隧道瓣两侧无切口,避免房水直接从巩膜瓣根部流出,术后滤过过强导致低眼压浅前房及进一步黄斑脉络膜病变发生少;(6)无需缝合巩膜瓣,不仅减少了缝线的局部反应及成纤维细胞的增殖和移行,增加了结膜下引流途径,还减少角膜散光,保证术后视力;(7)角膜内皮细胞的丢失率为(10.33±2.87)%,低于周小平等<sup>[3]</sup>报道的双切口超声乳化三联手术丢失率(12.65±3.69)%,对角膜内皮的保护作用优于传统的双切口青光眼白内障联合术,更有效的保证了术后视力。

我们在总结在进行该手术时需要注意的有:(1)晶状体核硬度Ⅳ级以下,眼压控制正常范围下,炎症不明显时进行手术。晶状体核硬度过高时超声乳化所需能量大、时间长,对眼部损伤大;眼压持续性升高、炎症反应重者,联合手术后反应较重、并发症多。(2)进行白内障超声乳化术时应小心操作,确保术后囊完整情况下植入人工晶状体,以保证前房深度。(3)白内障超声乳化术后前房注入黏弹剂,并水密闭透明角膜切口,维持前房深度,保证小梁咬切在相对正常眼压及解剖结构下进行。(4)用穿刺刀作巩膜隧道切口时,保持穿刺刀弧度与眼球弧度一致,约1/3~1/4巩膜厚度,以看到穿刺刀轮廓为宜。(5)小梁咬合器咬除小梁组织时,应紧贴穿刺口内切口边缘,行三次咬切可使小梁切除范围应足够大,保证滤过更顺畅。(6)术毕置换前房黏弹剂,避免黏弹剂残留导致眼压控制不良。(7)术后常规应用含激素眼药水消炎,托吡卡胺活动瞳孔,减轻炎症反应。

总之,单穿刺双切口青光眼白内障联合手术简单易行,术后眼压控制稳定,视力恢复快,并发症少,值得推广。本研究手术例数少,随访时间还比较短,其长期效果及并发症的监测仍需进一步研究。

### 参考文献

- Milazzo S, Touboul J, Brémond-Gignac D. Combined glaucoma cataract surgeries. *J Fr Ophthalmol* 2012;35(7):555-560
- Rockwood EJ, Larive B, Hahn J. Outcomes of combined cataract extraction, lens implantation, and trabeculectomy surgeries. *Am J Ophthalmol* 2000;130(6):704-711
- 周小平, 邝国平, 谭湘连, 等. 不同切口青光眼白内障三联手术对角膜内皮细胞的影响. *国际眼科杂志* 2009;9(5):980-982
- Casson RJ, Salmon JF. Combined surgery in the treatment of patients with cataract and primary open-angle glaucoma. *J Cataract Refract Surg* 2001;27:1854-1863
- Soolienah Rhiu, Samin Hong. Phacoemulsification alone versus phacoemulsification combined with trabeculectomy for primary angle-closure glaucoma. *Yonsei Med J* 2010;51(5):781-783
- Wang M, Fang M. Comparison of combined phacotrabeculectomy with trabeculectomy only in the treatment of primary angle-closure glaucoma. *Chin Med J* 2012;125(8):1429-1433
- 朱越峰, 陈菊仙, 屠叔丹. 两种切口青光眼白内障三联手术的近期疗效比较. *眼科* 2012;21(2):93-94
- 邓秋琼. 双切口青光眼联合手术治疗急性闭角型青光眼合并白内障的临床观察. *华夏医学* 2013;26(3):533-535
- 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
- 丁晓艳. 超声乳化人工晶状体植入联合小梁切除术治疗白内障合并青光眼 25 例疗效观察. *山东医药* 2009;49(38):27
- 苏龙, 田芳, 张红. 改良的小梁切除联合晶状体超声乳化术疗效分析. *中华眼外伤职业眼病杂志* 2012;34(1):17-20