

# 改良小梁切除术治疗青光眼高眼压持续状态的临床分析

张沧霞<sup>1</sup>, 郑艳霞<sup>1</sup>, 孙卧林<sup>2</sup>, 王庆金<sup>1</sup>, 张金秀<sup>2</sup>, 崔艳琨<sup>1</sup>

作者单位:(061001)中国河北省沧州市,河北医科大学沧州中西医结合临床医学院<sup>1</sup>眼科;<sup>2</sup>麻醉科

作者简介:张沧霞,女,主任医师,教授,研究方向:眼底病、眼外伤、屈光手术、小儿眼科。

通讯作者:张沧霞. czxiaxia@126.com

收稿日期:2013-06-11 修回日期:2013-09-12

## Clinical analysis of modified trabeculectomy in glaucoma surgery with high elevated intraocular pressure

Cang-Xia Zhang<sup>1</sup>, Yan-Xia Zheng<sup>1</sup>, Wo-Lin Sun<sup>2</sup>, Qing-Jin Wang<sup>1</sup>, Jin-Xiu Zhang<sup>2</sup>, Yan-Kun Cui<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Ophthalmology;<sup>2</sup>Department of Anesthesiology, Cangzhou Clinical College of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Hebei Medical University, Cangzhou 061001, Hebei Province, China

**Correspondence to:** Cang-Xia Zhang. Department of Ophthalmology, Cangzhou Clinical College of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Hebei Medical University, Cangzhou 061001, Hebei Province, China. czxiaxia@126.com

Received:2013-06-11 Accepted:2013-09-12

### Abstract

• **AIM:** To make a retrospective analysis of the clinical data of modified trabeculectomy in treating glaucoma surgery with high elevated intraocular pressure retrospectively and evaluate the effect of modified trabeculectomy.

• **METHODS:** One hundred acute angle - closure glaucoma patients (100 eyes) with persistent high intraocular pressure were divided into treatment group (45 eyes) and control group (55 eyes). Patients in treatment group was treated with by trabeculectomy, while those in control group received modified trabeculectomy. The modified measures include stellate ganglion block preoperative, topical anesthesia and local anesthesia with 20g/L lidocaine cotton-piece, to make scleral flap with sclerotome, to release aqueous humor outflow slowly after paracentesis of anterior chamber, and using mydriatic and cycloplegic during and after surgery.

• **RESULTS:** The incidence of operation complication in control group was lower than that in treatment group. The differences were statistically significant ( $P < 0.05$ ). The intraocular pressure of control group was lower than that of treatment group after 3 months follow-up. The differences were statistically significant ( $t = 9.1535, P <$

$0.05$ ). The average hospitalization days and the expenses in the hospital of the control group were lower than that of the treatment group. The differences were statistically significant ( $t = 39.8010, P < 0.01$ ;  $t = 11.3219, P < 0.01$ ).

• **CONCLUSION:** The modified trabeculectomy applied in the treatment of glaucoma with persistent high intraocular pressure can not only save the visual function of connection part to a certain extent, but also reduce the incidence of serious complications. It can obtain better intraocular pressure, shorten the average hospitalization days, decrease the expenses and increase patients satisfaction.

• **KEYWORDS:** glaucoma; modified trabeculectomy; high intraocular pressure; average hospitalization days

**Citation:** Zhang CX, Zheng YX, Sun WL, et al. Clinical analysis of modified trabeculectomy in glaucoma surgery with high elevated intraocular pressure. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013; 13(10):2042-2044

### 摘要

**目的:** 回顾性分析改良小梁切除术治疗青光眼持续高眼压状态的临床资料,评价改良小梁切除术的效果。

**方法:** 青光眼持续高眼压状态患者100例100眼,分为治疗组55例55眼和观察组45例45眼。治疗组采用改良小梁切除术,观察组采用常规小梁切除术。改良措施主要有:术前星状神经节阻滞降眼压,采用表面麻醉和20g/L利多卡因棉片巩膜面浸润麻醉;用隧道刀做板层巩膜瓣;在小梁切除部位做前房穿刺,慢放房水;术中置巩膜瓣调整缝线;术中散瞳,术毕睫状肌麻痹剂应用。

**结果:** 治疗组手术并发症发生率低于观察组,两组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。随访3mo,治疗组眼压低于观察组,两组比较差异有统计学意义( $t = 9.1535, P < 0.05$ )。治疗组平均住院天数少于观察组( $t = 39.8010, P < 0.01$ )。治疗组平均住院费用低于观察组( $t = 11.3219, P < 0.01$ )。

**结论:** 改良小梁切除术治疗青光眼持续高眼压状态不仅挽救部分视功能,减少手术严重并发症发生率,术后眼压控制更好,还可以缩短平均住院日,减少医疗费用,从而提高了患者满意度。

**关键词:** 青光眼;改良小梁切除术;高眼压;平均住院日

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2013.10.29

**引用:** 张沧霞,郑艳霞,孙卧林,等.改良小梁切除术治疗青光眼高眼压持续状态的临床分析.国际眼科杂志2013;13(10):2042-2044

0 引言

青光眼为严重的致盲性眼病之一,目前闭角型青光眼的治疗仍以手术为主,小梁切除是传统的抗青光眼手术滤过性术式。因为在高眼压状态下进行滤过手术危险性大,术中和术后并发症较多,手术效果也不理想<sup>[1,2]</sup>,原则上应该把眼压控制在正常水平才能进行手术。但是临床上有些患者即使全身或局部应用多种降眼压药物,眼压仍然得不到有效控制。为此,我们自2002-03起采用改良式小梁切除术<sup>[3,4]</sup>治疗持续高眼压状态下的闭角型青光眼,获得良好疗效。现将近4a资料进行回顾性分析,具体如下。

1 对象和方法

1.1 对象 将2009-01/2013-02我院收治的经药物治疗眼压不能控制的闭角型青光眼患者共100例100眼,分为观察组45例45眼和治疗组55例55眼。其中男41例41眼,女59例59眼;年龄46~84(平均57.8)岁;急性闭角型青光眼(含急性发作期和慢性期)73例73眼,慢性闭角型青光眼19例19眼,继发性青光眼8例8眼;入院时视力:光感或光感不确者28眼,手动~指数者55眼,指数~0.1者17眼。眼压42~69(平均49.15)mmHg(1mmHg=0.133kPa)。入院前后局部应用抗胆碱、β-受体阻滞剂等眼药水及全升高渗剂、碳酸酐酶抑制剂联合降眼压,眼压仍在40mmHg以上超过3d。两组眼别、年龄、性别及眼压均无统计学差异( $P>0.05$ )。

1.2 方法

1.2.1 术前准备 术前3d双眼滴5g/L左氧氟沙星眼药水4次/d;术前停用拟胆碱眼药水,根据全身情况选择术前30min以200g/L甘露醇400mL静脉滴注和/或行星状神经节阻滞(stellate ganglion block, SGB)。

1.2.2 手术操作 观察组采用常规小梁切除术。治疗组采用改良小梁切除术<sup>[3,4]</sup>:40g/L奥布卡因表面麻醉2次。开睑后嘱眼向下看。以8mm×10mm大小、0.5mm厚20g/L利多卡因湿棉片置于上方球结膜面1min后取下。做以穹隆为基底的上方结膜瓣。巩膜面电凝止血。将利多卡因湿棉片置于巩膜面30s;以1:00位为中心角巩膜缘后3mm处做1/2巩膜厚度的板层巩膜切口,长4mm。以隧道刀在同一层间分离至透明角膜内1mm,使形成4mm×4mm的板层隧道,以显微直剪垂直巩膜切口剪开两侧板层巩膜至透明角膜内1mm,形成巩膜瓣。做深板层巩膜切开1mm×2mm大小;先将右侧1mm纵口切穿,缓慢放房水。如有虹膜脱出,则水平剪一小口达全层,使后房水溢出,虹膜平复。再自右向左、由内向外切穿后部水平切口之深层巩膜;同法由后向前处理左侧,以显微剪沿前部切口剪除矩形含小梁之深层角巩膜组织;做该部位虹膜全层周切。恢复巩膜瓣至前房见周切孔通畅。将3mm×15mm复方托吡卡胺眼水浸湿的棉条置于下穹隆处散瞳,以10-0线间断缝合固定巩膜瓣两角各1针,观察滤过,做调整缝线。使第1针线结位于瓣下,第2针第2结打活结后从穹隆部结膜面出针剪断<sup>[5]</sup>。恢复筋膜及球结膜,两侧分别缝合固定于浅层角膜缘处。取出棉条,观察瞳孔散大和前房恢复情况。涂阿托品眼膏及妥布霉素地塞米松眼膏,包术眼。

1.2.3 术后处理 常规托吡卡胺眼药水、阿托品眼膏滴眼,抗生素、糖皮质激素眼液局部应用。对术后滤过过强、浅前房、低眼压者予以加压包扎,前房恢复、滤过不显

表1 术前和术后1mo和3mo两组眼压平均值对比

( $\bar{x}\pm s$ , mmHg)				
分组	n(眼)	术前	术后1mo	术后3mo
治疗组	55	49.15±7.12	13.72±2.11	14.11±1.96
观察组	45	48.76±8.11	15.17±3.01	18.23±2.54
t		0.2559	1.1062	9.1535
P		>0.05	>0.05	<0.01

者予以眼球按摩等处置。调整缝线视眼压、滤过及前房情况,于1~3wk拆除。观察记录术后两组视力、眼压、滤过泡、前房反应及深度,以及术中术后出血、脉络膜脱离等并发症发生情况,并记录住院天数、费用。

统计学分析:所得数据应用SPSS 10.0统计软件进行处理,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,行独立样本t检验和配对样本t检验;计数资料进行 $\chi^2$ 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术中和术后并发症 两组均未出现脉络膜上腔暴发性出血、滤过泡漏、睫状环阻滞性青光眼等并发症。观察组45眼,术中少量前房出血10眼,术后3~7d吸收;术中玻璃体脱出1眼;术后脉络膜脱离6眼;术后3~5d内出现滤过过强性浅前房16眼;术后瞳孔后粘连不能完全散开2眼,瞳孔区渗出膜4眼。治疗组55眼,术中少量前房出血4眼,术后3~7d吸收;术中未发生玻璃体脱出;术后脉络膜脱离2眼;术后3~5d内出现滤过过强性浅前房10眼;术后瞳孔后粘连不能完全散开5眼,瞳孔区渗出膜5眼。两组手术并发症比较:观察组发生玻璃体脱出1眼,治疗组无此并发症发生;两组前房出血、滤过过强性浅前房和脉络膜脱离的发生差异有统计学意义( $\chi^2 = 4.5940, 3.8829, 3.1620; P<0.05$ ),治疗组手术并发症低于观察组;两组瞳孔粘连及瞳孔区渗出无统计学差异( $\chi^2 = 0.8208, 0.0006; P>0.05$ )。

2.2 术后眼压变化 术后1wk非接触眼压计测量眼压,观察组45眼,<9mmHg者8眼,10~15mmHg者24眼,16~20mmHg者12眼,>21mmHg者1眼。治疗组55眼,<9mmHg者7眼,10~15mmHg者40眼,16~20mmHg者7眼,>21mmHg者1眼。术后1wk眼压:10~15mmHg范围比较,两组差异有统计学意义( $\chi^2 = 4.0403, P<0.05$ );<9mmHg,16~20mmHg及>21mmHg范围比较,两组差异无统计学意义( $P>0.05$ )。手术前后眼压变化见表1,术后3mo复查眼压:治疗组14.11±1.96mmHg(3眼应用局部降眼压药物,10眼施行眼球按摩);观察组18.23±2.54mmHg(2眼应用局部降眼压药物,7眼施行眼球按摩)。术后全部滤过泡良好,呈扁平隆起状。术后1mo眼压比较,两组差异无统计学意义( $P>0.05$ );术后3mo眼压比较,差异有显著统计学意义( $P<0.01$ ),观察组眼压高于治疗组。

2.3 术后视力 术后3mo检查两组矫正视力:观察组45眼中1眼视力较术前下降,治疗组55眼无视力下降,均较术前提前。

2.4 平均住院日 治疗组住院天数为6~15(平均7.50±0.50)d,观察组住院天数为7~20(平均11.50±0.50)d。两组比较差异有显著统计学意义( $t=39.8010, P<0.01$ )。

2.5 平均住院费用 治疗组患者平均住院费用为3235.6±

358.35元,观察组为4130.20±432.15元,两组比较差异有显著统计学意义( $t=11.3219, P<0.01$ )。

### 3 讨论

临床上有些原发性急性闭角型青光眼急性发作期和慢性闭角型青光眼患者,在使用局部及全身多种降眼压药物下,眼压仍然控制不理想<sup>[6]</sup>。任何类型高眼压经综合药物治疗3d不能缓解,称之为持续性高眼压,也称高眼压持续状态。持续的高眼压作用于筛板,直接压迫视神经纤维,阻碍了视网膜神经节细胞轴浆流运转代谢和脑源性神经营养因子的获取<sup>[7]</sup>,导致视神经造成永久性损害,严重者短暂时间内可致永久性失明<sup>[8,9]</sup>。为了避免永久性的视功能丧失,手术降低眼压为唯一选择。小梁切除术在1968年由 Cairns 提出,作为治疗青光眼的一种手术方式,早已在国内外广泛应用,并取得了较好疗效,但它也存在着一些并发症。若处理不当或无效均可影响术后疗效,甚至损害视功能。青光眼持续高眼压状态的眼部表现主要有眼压增高明显、结膜高度充血、角膜水肿、前房浅、瞳孔固定散大等特点<sup>[10]</sup>,进行传统的滤过手术危险性大、并发症多<sup>[11]</sup>。持续高眼压状态下小梁切除术面临更大的风险,主要是脉络膜上腔暴发性出血,青光眼手术此并发症发生率约为0.73%,而高眼压下发生率更高,术前眼压愈高愈易发生出血。近年许多医生<sup>[12-16]</sup>开始着眼于手术方式的改良,力求减少手术并发症。

基于此,我们对青光眼持续高眼压状态采取了改良的小梁切除术,并进行了长期的临床研究<sup>[3-5]</sup>。改良措施及优点:(1)术前全身用药或 SGB 降眼压;SGB 可阻断支配头部、上肢和胸腔的交感神经及内脏传入神经功能,眼科应用其降眼压作用效果确切,尤其是对全身影响小,没有高渗剂的副作用<sup>[3]</sup>,心肾功能不全患者可选用此方法。(2)表面麻醉下手术:麻醉效果满意,能顺利完成手术;减轻了患者对球后麻醉的恐惧心理及疼痛等,术中配合好;避免了球后麻醉可能致球后出血、眼球穿孔、视神经损伤及眼眶内感染等严重并发症;利多卡因棉片敷贴结膜及巩膜局部浸润麻醉可以省去上直肌悬吊线的损伤,麻醉满意的同时术野可清晰暴露,避免了结膜下麻醉致局部出血、水肿影响手术操作的可能;利多卡因棉片的应用减少了表面麻醉药应用次数,避免了频点麻醉药所致的角膜上皮水肿乃至剥脱等并发症。术中患者无痛苦,术后眼部反应轻,恢复快。(3)巩膜隧道刀应用:显微镜下应用隧道刀制作巩膜瓣不仅使巩膜瓣均在一个层间,副损伤轻,术后瘢痕轻微,提高手术成功率。而且因巩膜瓣均在同一层间,故术后散光小,视力恢复快;同时,简化了操作步骤,提高了手术速度,减轻了患者痛苦。(4)1:00位巩膜瓣的选择:巩膜瓣取1:00位,为日后患者可能行再次滤过手术或白内障手术预留最常用的10:00~12:00角巩膜缘,以减少手术器械对虹膜周切及滤过口的直接扰动,保证小梁切除术的远期疗效。(5)在小梁切除部位做原位前房穿刺:无需另选透明角膜侧切口,减少了组织损伤和术后散光,避免了经透明角膜穿通口途径感染的可能性。(6)切穿深层巩膜时缓切慢放房水:可避免房水突然大量外流、眼压骤然降低使眼内血管反射

性扩张,血-房水屏障破坏,眼内反应加剧甚至导致脉络膜脱离、出血等严重并发症,并减少房水动力学的快速改变对角膜内皮及晶状体可能产生的不良影响。(7)调整缝线:术中直接观察巩膜瓣滤过情况,调整巩膜瓣缝线,防止结扎过松因滤过太强而使前房不能恢复,且结扎过紧会致滤过不畅和术后散光,术后适时拆除可利于调控前房及滤过泡形成,利于眼压控制。

青光眼持续高眼压状态术后炎症反应重,滤过泡更容易因创面的纤维组织增生导致瘢痕化,远期效果不佳,有报道高眼压时手术成功率仅为50%<sup>[2]</sup>。本组患者两组瞳孔粘连及瞳孔区渗出无差异,前房出血、玻璃体脱出、脉络膜脱离及滤过性浅前房的发生,两组对比差异有统计学意义,治疗组手术并发症低于观察组;治疗组术后1wk及1mo眼压,与观察组比较差异无统计学意义,但术后3mo较观察组低,表明远期眼压控制更理想。同时,因手术并发症少,术后反应轻,治疗组平均住院日及平均住院费用明显低于观察组。不仅肯定了改良小梁切除术的安全性和远期有效性,还减轻了经济负担,从而提高了患者满意度。

我们认为,在积极药物治疗不能有效降低眼压的情况下,可及时采用改良式小梁切除术治疗青光眼持续高眼压,以维持患者部分有用视功能,提高患者生活质量。

### 参考文献

- 1 Aung T, Tow SLC, Yap EY, *et al*. Trabeculectomy for acute primary angle closure. *Ophthalmology* 2000;107:1298-1302
- 2 Renard J, Gfraud J, Oubaaz A. Treatment of acute angle closure glaucoma. *J Fr Ophthalmol* 2004;27:701-705
- 3 张沧霞, 郑艳霞, 崔艳琨. 小梁切除术的改良研究与临床观察. *眼外伤职业眼病杂志* 2008;30(2):139-141
- 4 张沧霞, 郑艳霞, 崔艳琨. 改良式小梁切除术在持续高眼压的青光眼手术中的应用. *眼外伤职业眼病杂志* 2009;31(12):934-936
- 5 杨继君, 张沧霞, 靳占桥. 可调整缝线在小梁切除术中的应用. *眼外伤职业眼病杂志* 2010;32(5):386-388
- 6 吴玲玲. 青光眼手术时机的选择. *眼科* 2007;16(1):14-16
- 7 葛坚, 赵家良. *眼科学*. 北京:人民卫生出版社 2011:242
- 8 周瑞雅, 李援东, 许泽广. 急性闭角型青光眼持续高眼压下的手术治疗. *眼外伤职业眼病杂志* 2007;29(7):497-499
- 9 Godfrey DG, Fellman RI, Neelakantan A. Canal surgery in adult glaucomas. *Curr Opin Ophthalmol* 2009;20(2):116-121
- 10 赵堪兴, 杨培增. *眼科学*. 第7版. 北京:人民卫生出版社 2008:154-156
- 11 Tin A, Winifred P, David M, *et al*. Anterior chamber depth and therisk of primary angle closure in 2 east Asian populations. *Arch Ophthalmol* 2005;123(4):527-532
- 12 傅钢, 孟永安. 改良型抗青光眼滤过手术疗效观察. *国际眼科杂志* 2006;6(5):1156-1157
- 13 朱崇雁. 持续高眼压下小梁切除术的改进与分析. *实用防盲技术* 2012;7(2):53-55
- 14 李臻, 尹金福, 吴仁毅, 等. 松解缝线小梁切除术治疗闭角型青光眼147例效果观察. *眼外伤职业眼病杂志(附眼科手术)* 2008;30(12):927-930
- 15 鲁红宇, 许威, 张详元. 原发性急性闭角型青光眼小梁切除术中两种不同巩膜瓣应用的疗效观察. *临床眼科杂志* 2010;18:259-261
- 16 李建超, 邝国平, 武正清, 等. 可调节缝线在持续高眼压状态下原发性闭角型青光眼手术中的应用. *眼科新进展* 2008;28(2):141-144