

# 原发性闭角型青光眼高眼压下复合式小梁切除术的疗效

王丽丽, 李 达, 杨 阳, 拓小华

作者单位: (719000) 中国陕西省榆林市星元医院眼科

作者简介: 王丽丽, 女, 硕士, 副主任医师, 研究方向: 白内障、青光眼。

通讯作者: 李达, 硕士研究生, 主治医师, 研究方向: 白内障、青光眼。sxsdd@ qq. com

收稿日期: 2016-04-27 修回日期: 2016-08-26

## Effect of compound trabeculectomy for primary angle - closure glaucoma with persistent high intraocular pressure

Li-Li Wang, Da Li, Yang Yang, Xiao-Hua Tuo

Department of Ophthalmology, Xingyuan Hospital, Yulin 719000, Shaanxi Province, China

Correspondence to: Da Li, Department of Ophthalmology, Xingyuan Hospital, Yulin 719000, Shaanxi Province, China. sxsdd@ qq. com

Received: 2016-04-27 Accepted: 2016-08-26

### Abstract

• AIM: To evaluate the clinical effects of compound trabeculectomy for primary angle - closure glaucoma with persistent high intraocular pressure.

• METHODS: Thirty-three cases (34 eyes) with primary angle - closure glaucoma were executed compound trabeculectomy. All patients were divided into two groups: group A: 18 cases (18 eyes) were executed compound trabeculectomy under high intraocular pressure higher than 35mmHg after using IOP-lowering medicine for 48-72h; group B: 15 cases (16 eyes) were executed compound trabeculectomy, the intraocular pressure was normal after using IOP-lowering medicine.

• RESULTS: Thirty-four eyes were successfully completed surgery with follow-up of 6 to 18mo and there were no serious complications, including suprachoroidal hemorrhage. The visual acuity before operation in group A and group B were  $0.02 \pm 0.01$ ,  $0.04 \pm 0.02$ , respectively. And the postoperative visual acuity in group A and group B increased  $0.2 \pm 0.06$ ,  $0.3 \pm 0.07$ , respectively ( $P < 0.01$ ). All of them, intraocular pressure with 30 eyes were controlled in 9-23 mmHg, 3 eye was controlled by normal through adding in several kinds different IOP-lowering medicine. One eye was failure. Compared to preoperation, postoperative intraocular pressure of two groups were decreased by normal, which were  $17.9 \pm 9.1$  mmHg and  $15.4 \pm 8.4$  mmHg, respectively ( $P < 0.01$ ). There was no significant difference between two groups for postoperative intraocular pressure.

• CONCLUSION: The primary angle - closure glaucoma with persistent high intraocular pressure should be

executed compound trabeculectomy decisively, even under high intraocular pressure, which prevent further damage and loss of visual function. As long as to fully consideration the preoperation, intraoperative careful operation, careful nursing, it is safety and effective to have compound trabeculectomy under the continuous high intraocular pressure for primary angle - closure glaucoma.

• KEYWORDS: primary angle - closure glaucoma; high intraocular pressure; compound trabeculectomy

Citation: Wang LL, Li D, Yang Y, et al. Effect of compound trabeculectomy for primary angle - closure glaucoma with persistent high intraocular pressure. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(10):1937-1939

### 摘要

目的: 探讨高眼压下原发性闭角型青光眼采用复合式小梁切除术治疗的临床疗效。

方法: 选取 33 例 34 眼原发性闭角型青光眼患者均实行复合式小梁切除术, 其中 A 组: 18 例 18 眼患者经联合用药 48 ~ 72h 后, 眼压仍在 35mmHg 以上, 在高眼压下施行复合式小梁切除术; B 组: 15 例 16 眼患者经过药物治疗后眼压降至 21mmHg 以下, 施行复合式小梁切除术。术后观察视力、眼压。

结果: 患者 34 眼均顺利完成手术, 未发生爆发性脉络膜出血等严重的并发症。术后随访 6 ~ 18mo, 两组患者手术前后视力均有明显改善, 分别由术前  $0.02 \pm 0.01$ 、 $0.04 \pm 0.02$  提高到  $0.2 \pm 0.06$ 、 $0.3 \pm 0.07$ , 差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ ); 30 眼眼压均控制在 9 ~ 23mmHg, 3 眼联合降眼压药物后眼压控制正常, 1 眼滤过失败, A、B 组患者术后眼压较术前明显降低, 差异有统计学意义 ( $P < 0.01$ ), 基本降至正常, 分别为  $17.9 \pm 9.1$ 、 $15.4 \pm 8.4$  mmHg, 两组患者术后眼压无统计学差异 ( $P > 0.05$ )。

结论: 对于持续高眼压下的原发性闭角型青光眼, 应果断考虑高眼压下施行复合式小梁切除术, 以防视功能进一步损害甚至丧失。只要术前全面考虑, 术中精心操作, 术后仔细护理, 持续高眼压下的原发性闭角型青光眼施行复合式小梁切除术是安全、有效的。

关键词: 原发性闭角型青光眼; 高眼压; 复合式小梁切除术  
DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2016.10.39

引用: 王丽丽, 李达, 杨阳, 等. 原发性闭角型青光眼高眼压下复合式小梁切除术的疗效. *国际眼科杂志* 2016;16(10):1937-1939

### 0 引言

临床上, 急性闭角型青光眼治疗原则一般是在药物控制眼压降至正常后择期行手术治疗, 但临床上有一部分原发性闭角型青光眼患者经过积极综合性药物治疗, 患者的

持续性高眼压状态仍然得不到缓解,由于急性发作病情严重或者病程时间太久,严重威胁着患者的视功能,为尽早解除高眼压对视神经的损害,手术治疗是唯一的选择。2010-09/2014-12 我们对闭角型青光眼患者 33 例 34 眼实施手术治疗,其中高眼压下 18 眼实施复合式小梁切除术,经临床应用,取得较好的临床疗效,现报告如下。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 2010-09/2014-12 在我院确诊并接受小梁切除术的原发性闭角型青光眼患者 33 例 34 眼,其中急性闭角型青光眼 25 例,慢性闭角型青光眼 8 例。年龄 46 ~ 85 (平均 59.2±7.9) 岁,术前视力为无光感 ~ 0.5,房角均为窄 3 ~ 窄 4,粘连范围超过 2/3 周,其中伴随虹膜新生血管者 2 眼,瞳孔均散大固定。A 组:经联合用药 48 ~ 72h 眼压控制不佳,仍波动在 37.19 ~ 69.27mmHg (18 眼);B 组:经联合用药 48 ~ 72h 眼压控制良好,眼压波动在 10.3 ~ 21.5mmHg (16 眼)。

**1.2 方法** 手术方法均采用复合式小梁切除术。其中 A 组:18 例 18 眼患者经联合用药 48 ~ 72h 后,眼压仍在 35mmHg 以上,在高眼压下施行复合式小梁切除术;B 组:15 例 16 眼患者经过药物治疗后眼压降至 21mmHg 以下,施行复合式小梁切除术。

**1.2.1 术前准备** 入院后在应用降眼压药物的同时使用皮质类固醇激素滴眼液及非甾体类药物滴眼液滴眼,减轻由于高眼压造成的角膜、前房及房角等组织的反应。尽管这类患者的眼压不能有效控制,但是术前我们应该尽可能地将眼压降低到最低,术前 30min 给予 200g/L 甘露醇 125mL+速尿 10mg 静脉快速点滴。局部麻醉:20g/L 利多卡因注射液 2.5mL+7.5g/L 布比卡因注射液 2.5mL 做球后阻滞麻醉。并且充分压迫软化眼球大于 10min,每 20 ~ 30s 放开眼球一次,充分降低眼压。

**1.2.2 手术方法** 手术开始前用 30g/L 聚维酮碘稀释液充分冲洗结膜囊,间隔 15s 以上用妥布霉素注射液稀释液进一步冲洗结膜囊。在 10:00 位角膜缘内用 15° 穿刺刀做一个小的前房穿刺口,缓慢放出少许前房房水。手术部位取 12:00 ~ 2:00 位的以穹隆为基底的结膜瓣,做角膜缘为基底的巩膜瓣,大小约 4mm×4.5mm,厚度约 1/2 巩膜厚度,巩膜瓣及筋膜下放置浓度为 0.4mg/mL 丝裂霉素注射液浸润的棉片约 2 ~ 3min,用 100mL 的氯化钠注射液冲洗巩膜瓣、筋膜下及所使用的器械。二次从角膜缘的前房穿刺口再次缓慢放出部分房水,指测眼压基本正常。然后用隧道刀将巩膜瓣向角膜缘内做好一弧形隧道。在巩膜创面灰蓝色交界处(即角巩膜缘)前约 0.5mm 处切穿约 1mm,再次缓慢放出部分房水,待前房缓慢变浅时切除小梁约 3mm×1.5mm,依次切除虹膜根部。虹膜恢复器恢复虹膜,掀起巩膜瓣可见晶状体及睫状突等。然后用 10-0 进口尼龙线缝合巩膜瓣两针,偏向腰部,尽量保持房水引流在巩膜瓣后。以防结膜术后漏水。此时从角膜缘的前房穿刺口注入平衡液,形成前房,并且调节巩膜缝线使巩膜瓣下能缓慢渗液即可,并同时在虹膜根切孔周围注入少量透明质酸钠,进一步维持前房稳定。10-0 进口尼龙线间断缝合结膜瓣使之对位闭合。结膜囊涂妥布霉素地塞米松眼膏包扎。

**1.2.3 术后处理** 术后常规换药,使用皮质类固醇激素滴眼液、非甾体类药物滴眼液及散瞳等综合治疗。为进一步减轻炎症防止粘连,术后 3 ~ 5d 给予术眼球周注射地塞米松注射液 5mg。根据眼前段及滤过泡情况,适时进行眼球

表 1 两组手术前后视力对比

组别	眼数	术前	术后 1mo	术后 3mo	术后 6mo
A 组	18	0.02±0.01	0.2±0.06	0.2±0.05	0.2±0.03
B 组	16	0.04±0.02	0.3±0.07	0.3±0.06	0.3±0.04

注:A 组:高眼压下施行复合式小梁切除术;B 组:眼压降至正常后施行复合式小梁切除术。

表 2 两组手术前后眼压的对比

组别	眼数	术前	术后 1mo	术后 3mo	术后 6mo
A 组	18	34.5±25.3	17.9±9.1 <sup>b</sup>	19.1±8.6 <sup>b</sup>	18.8±9.6 <sup>b</sup>
B 组	16	29.8±9.6 <sup>c</sup>	15.4±8.4 <sup>b</sup>	18.3±9.4 <sup>b</sup>	17.5±8.4 <sup>b</sup>

注:A 组:高眼压下施行复合式小梁切除术;B 组:眼压降至正常后施行复合式小梁切除术。<sup>b</sup>P<0.01 vs 术前,<sup>c</sup>P<0.05 vs A 组。

按摩及结膜下针刺分离联合结膜下注射 5-氟尿嘧啶注射液等处理。术后随访 6 ~ 18 (平均 12.4±2.9) mo。术后观察视力、眼压、并发症。

统计学分析:采用统计学软件 13.0。采用重复测量方差分析和独立样本 *t* 检验。P<0.05 为差异有统计学意义。

### 2 结果

所有手术均顺利完成,术中、术后均未发生爆发性脉络膜出血、眼内严重出血、恶性青光眼、眼内炎等严重的并发症。

**2.1 视力** 手术治疗前至手术后 6mo 视力情况见表 1, A、B 组患者术前视力分别是 0.02±0.01、0.04±0.02, 术后 1mo 视力分别提高至 0.2±0.06、0.3±0.07, 比术前明显提高, 差异有统计学意义 (P<0.05、<0.01); A 组视力略差于 B 组视力, 但两组之间无统计学差异 (P>0.05)。

**2.2 眼压控制情况** 术前 A 组联合用药 48 ~ 72h 眼压控制不佳, 为 34.5±25.3mmHg, B 组药物控制较好, 眼压为 29.8±9.6mmHg, A 组眼压明显高于 B 组, 两组相比具有统计学差异 (P<0.05)。两组患者均施行复合式小梁切除术, 术后随访中, 30 眼眼压均控制在 9 ~ 23mmHg, 3 眼加用 1 ~ 2 种降眼压药物后眼压控制正常, 1 眼伴随虹膜新生血管者滤过泡失败。其中二次行结膜及巩膜瓣下分离 3 眼, 2 眼眼压控制在正常, 形成功能性滤过泡, 1 眼伴随虹膜新生血管者滤过泡失败。其中术后 1mo 随访中, A 组 (18 眼) 患者术后眼压较术前明显降低, 为 17.9±9.1mmHg, 差异有统计学意义 (P<0.01); B 组 (16 眼) 患者术后眼压较术前明显降低, 为 15.4±8.4mmHg。术后 3 ~ 6mo 随访中, 两组患者眼压均控制良好, 仅 1 眼伴随虹膜新生血管者滤过泡失败 (表 2)。

**2.3 术后并发症** 术后 3 ~ 5d 17 眼顺利形成扁平弥散的滤过泡, 经过结膜囊荧光素染色发现 1 眼发生结膜切口缘渗漏, 给予加压包扎 12h, 结膜切口愈合, 滤过泡形成良好。术后 7 ~ 10d, 常规教患者从眼球下方向上轻按摩眼球 2 ~ 3 次/d。同时术后 7 ~ 10d, 随访发现其中 5 眼滤过泡局限, 眼压维持在 18 ~ 31mmHg, 及时给予表面麻醉后经滤过泡旁 8 ~ 10mm 处进针至筋膜下, 拨开及分离滤过泡周围粘连的组织, 然后在滤过泡周围注射 5-氟尿嘧啶注射液 0.1 ~ 0.2mL, 氯化钠注射液冲洗结膜囊, 滴抗生素滴眼液。根据情况隔日进行一次, 一共 3 ~ 5 次。配合每天间歇按摩眼球 2 ~ 3 次。患者 3 眼经上述处理建立了良好的功能性滤过泡。患者 2 眼未及及时随访, 术后 2wk 左右发现滤过泡瘢痕化, 二次行结膜巩膜瓣下分离及巩膜断线, 取远离滤过泡处近穹隆部结膜、筋膜切口, 向滤过泡方

向钝性分离,根据粘连情况进行巩膜断线及巩膜瓣下分离,直至房水流出。特别强调,术后每日配合按摩眼球2~3次,适时在粘连带膜筋膜下注射5-氟尿嘧啶及曲安奈德混悬液防止粘连。1眼均形成了功能性滤过泡,1眼伴随虹膜新生血管者,虽经二次分离,但是因为患者按摩及复查不及时,最终滤过泡失败。

### 3 讨论

原发性闭角型青光眼高眼压下行复合式小梁切除术的必要性:常规抗青光眼的原则是在药物控制眼压到正常范围( $<21\text{mmHg}$ )后实施手术,这样手术成功率较高,风险相对较小,术中发生脉络膜出血、玻璃体脱出等并发症相对较少。但对于不能用药物控制眼压的原发性闭角型青光眼患者,何时手术是最佳手术时机?到底是药物坚持保守治疗,待眼压下降后再行手术?还是果断行复合式小梁切除术。传统的观念认为,高眼压状态下眼球充血明显,术后反应重,加之,高眼压下切开前房时,眼压骤降,容易发生爆发性脉络膜上腔出血、玻璃体脱出等严重眼内并发症,故而手术成功率较低。但是有研究表明,高眼压持续的时间越长,视神经及视功能的损害也越大<sup>[1]</sup>。尤其是眼压大于 $40\text{mmHg}$ 时,视神经的损害随高眼压持续的时间而明显增加<sup>[2]</sup>。另有资料表明,当急性高眼压超过 $40\text{mmHg}$ ( $5.33\text{kPa}$ )时,可造成急性前部视神经缺血或视网膜中央静脉阻塞,当眼压超过视网膜中央动脉的收缩压 $40\text{mmHg}$ ( $9.33\text{kPa}$ )时,数分钟内即可引起视网膜中央动脉阻塞及萎缩<sup>[3]</sup>。也有研究发现,视野丢失的青光眼患者中,手术延误是最重要的单一因素<sup>[4]</sup>。由此看来,延长手术会给患者带来严重的不可逆的视神经及视功能的损害。既往的文献报道<sup>[5-6]</sup>,在急性闭角型青光眼高眼压状态下,合理手术方式的治疗,不仅安全有效,更有效地控制了眼压,挽救了患者视力。因此说,对于原发性闭角型青光眼患者,经过2~3种降眼压药物仍然无法控制眼压时,应该尽早考虑高眼压下行复合式小梁切除术。以尽快减少高眼压对视神经的损害,挽救残存的视功能。

高眼压下行复合式小梁切除术的临床体会:原发性闭角型青光眼经联合用药48~72h眼压仍然不能有效控制的患者,应该考虑行青光眼滤过手术治疗,据我们临床观察,继续使用药物降眼压的可能性很小,而且会造成严重的不可逆的视功能损害。但是,对于这类高眼压下手术的青光眼患者在手术前、手术时、手术后,我们认为做到以下几点,仍然会大大减少术中、术后的并发症,提高手术效果和安全性。(1)手术前尽量降低眼压,减轻炎症反应。一般我们在术前给予充分的降低眼压,包括术前30min使用 $200\text{g/L}$ 甘露醇 $125\text{mL}+$ 呋塞米 $10\text{mg}$ 静脉快速点滴。同时,这类患者一般眼前段反应较重,入院后常规给予术眼球周注射地塞米松注射液 $2.5\sim 5\text{mg}$ ,局部应用皮质类固醇激素滴眼液及非甾体类药物滴眼液等减轻炎症反应。术前给予苯巴比妥钠注射液 $0.1\text{g}$ 肌肉注射,消除患者的紧张情绪。(2)充分的球后阻滞麻醉及按压软化眼球也显得很重要,可以降低患者出血的风险以及术中高眼压造成的玻璃体脱出。(3)术中前房穿刺缓慢多次放液,逐步降低眼压非常重要。在做结膜切口前就选取 $10:00$ 位角膜缘内 $1\text{mm}$ ,做一前房穿刺口,第一次放出少许前房水,指测眼压控制在 $T+1$ 左右,让眼球有一个缓慢降低眼压适应眼压由高到低的过程,这样不仅防止眼球发生爆发性脉络膜出血等严重的并发症,而且便于我们手术操作。第二次放液我们选择在制作板层巩膜瓣时,指测眼压控制在 $T_n$ 左右,第三次放液我们选择在切除小梁前,这时指测

眼压基本控制在略低于正常眼压,这样也可以避免房水流出过多过快,导致虹膜脱出,不易回复,同时也避免晶状体虹膜隔的突然前移,促进恶性青光眼的发生。(4)术中滤过尽量做大些,因为考虑到这类患者术后容易发生炎症粘连等导致滤过泡局限,故切除小梁及虹膜时,一般我们做的滤过要比平时大些。(5)术中丝裂霉素的应用。丝裂霉素C能有效地抑制成纤维细胞的增殖,减少滤过口瘢痕形成,提高手术成功率<sup>[7]</sup>。有学者临床研究得出应用 $0.2\text{g/L}$ 丝裂霉素时间为 $2\text{min}$ 是有效与安全的,且并发症少<sup>[8]</sup>。但通过大量的临床观察,主张丝裂霉素的浓度及时间个性化,都取得了良好的效果<sup>[9-10]</sup>。因此,手术中除丝裂霉素使用禁忌的患者均使用了丝裂霉素。浓度为 $0.4\text{g/L}$ 丝裂霉素注射液浸润的棉片,放置于结膜、巩膜瓣下及二者之间约 $2\sim 3\text{min}$ 。由于长期高眼压状态下,睫状充血明显,术后伤口愈合时,容易瘢痕化,故放置的范围比平时普通患者要广泛一些。然后用 $100\text{mL}$ 左右的氯化钠注射液冲洗巩膜瓣、筋膜下及所使用的器械。所有患者均未发生滤过泡渗漏、低眼压、眼内炎及黄斑水肿等丝裂霉素相关的并发症。(6)术毕前房形成,从原穿刺口向前房注入BSS液和少量透明质酸钠加深前房,这样既可以提高眼压,防止术后眼压过低,发生脉络膜脱离等,又可防止因晶状体虹膜隔的前移,术后发生恶性青光眼。同时给予阿托品、托品酰胺等常规散瞳,促进前房形成,麻痹睫状肌减轻炎症反应,防止术后粘连及恶性青光眼的发生等。(7)手术后的观察及处理也很关键,避免许多并发症的发生,明显提高了手术效果。特别是术后严密观察,发现问题及时处理。尤其强调术后眼球的按摩,术后当前房形成时,眼压超过 $10\text{mmHg}$ 时,即开始按摩眼球<sup>[11]</sup>,保持滤过泡通畅阻止粘连的发生,有助于功能滤过泡的形成。

总之,对于原发性闭角型青光眼患者,经临床各种联合药物降眼压治疗24~72h后,若眼压仍然不能有效控制,则应该尽早进行复合式小梁切除术。虽然这种情况下可能发生各种并发症,影响手术效果,但是,只要我们术前、术中、术后有充分地预防并发症的准备,这种手术是安全、有效的。而且,相比持续的高眼压对视神经及视功能造成的不可逆的损害,这种方法是十分可取的。

### 参考文献

- 余敏斌,周鄂生,邓大明,等.原发性急性闭角型青光眼高眼压水平及持续时间对视力影响.中国实用眼科杂志 1999;17(9):530-532
- Speath GL. Ophthalmic surgery. Principles and practice. Philadelphia; WB Saunders Co 1982;345-347
- 牛雪红,梁辉,蒋毅萍,等.持续高眼压状态下原发性闭角型青光眼的手术治疗.中国实用眼科杂志 2006;24(2):151-152
- Ming Zhi Z, Lim AS, Yin Wong T. A pilot study of lens extraction in the management of acute primary angle-closure glaucoma. *Am J Ophthalmol* 2003;135(7):534-536
- 蔡世佳,王丽萍,王箐,等.急性闭角型青光眼持续高眼压状态下手术方式的选择.国际眼科杂志 2010;10(5):867-870
- 孔科磊,周和政,江文珊,等.急性闭角型青光眼持续高眼压状态下不同处置方法的疗效分析.眼科新进展 2011;31(3):261-263
- 杨培增,陈家祺,葛坚,等.眼科学基础与临床.北京:人民卫生出版社 2006;571-586
- Casson R, Rahman R, Salmon JF. Long term results and complication of trabeculectomy augmented with low dose mitomycin-C in patients at risk for filtration failure. *Br J Ophthalmol* 2001;85(6):686-688
- 王伟娟,周玉宽.可调节巩膜缝线联合丝裂霉素治疗青光眼的临床观察.眼外伤职业眼病杂志 2008;4(4):307
- 张雪翎.复合式小梁切除术治疗难治性青光眼的术后观察及处理对手术疗效的影响.眼外伤职业眼病杂志 2008;2(2):99
- 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;319