

# 小梁滤过术联合巩膜层间硅胶片植入治疗难治性青光眼

沈明海, 房传凯

作者单位: (314500) 中国浙江省桐乡市第一人民医院眼科  
作者简介: 沈明海, 毕业于浙江大学, 本科, 副主任医师, 主任, 研究方向: 白内障、眼表疾病。  
通讯作者: 房传凯, 毕业于大连医科大学, 硕士, 住院医师, 研究方向: 玻璃体病、眼底病。fangchuankai@sina.com  
收稿日期: 2013-05-16 修回日期: 2013-09-11

## Trabeculectomy combined with implantation of silicon rubber slice for refractory glaucoma

Ming-Hai Shen, Chuan-Kai Fang

Department of Ophthalmology, Tongxiang First People's Hospital, Tongxiang 314500, Zhejiang Province, China

Correspondence to: Chuan-Kai Fang. Department of Ophthalmology, Tongxiang First People's Hospital, Tongxiang 314500, Zhejiang Province, China. fangchuankai@sina.com

Received: 2013-05-16 Accepted: 2013-09-11

### Abstract

• AIM: To evaluate the effect of trabecular filtration surgery combined with scleral interlayer filled with silicon rubber for refractory glaucoma and its complications.

• METHODS: A total of 32 cases (32 eyes) of refractory glaucoma underwent trabecular filtration surgery combined with sclera interlayer filled silicone piece, namely trabeculectomy combined silicon rubber filled in sclera between layers was as experimental group. Twenty-one cases (21 eyes) treated by simple trabecular filtration surgery were as control group. Reducing effect of intraocular pressure (IOP) and complications of two groups were observed after operation.

• RESULTS: Postoperative follow-up was 6-24 months. The mean IOP was  $14.36 \pm 5.2$  mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa) in experimental group and  $23.36 \pm 9.3$  mmHg in control group after operation. IOP of three eyes (9.4%) in experimental group and 5 eyes (23.8%) in control group was over 30 mmHg. There was no serious complications and rejection correlated with silicone piece during the follow-up period.

• CONCLUSION: Silicone piece filled between sclera layer is an effective method for refractory glaucoma, and can effectively reduce IOP. Due to its economic, convenient, especially can replace expensive imported drainage plant figure treatment of refractory glaucoma in our country the grass-roots hospital, it should be widely applied.

• KEYWORDS: trabeculectomy; glaucoma; silicon rubber

Citation: Shen MH, Fang CK. Trabeculectomy combined with

implantation of silicon rubber slice for refractory glaucoma. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2013;13(10):2039-2041

### 摘要

目的: 评价小梁滤过术联合巩膜层间填充硅胶片治疗难治性青光眼的效果及并发症。

方法: 采用小梁滤过术联合巩膜层间填充硅胶片治疗难治性青光眼共 32 例 32 眼 (试验组), 即小梁切除术联合硅胶片填充于巩膜层间; 采用单纯小梁滤过术治疗难治性青光眼 21 例 21 眼 (对照组)。术后观察两组眼压降低效果及并发症。

结果: 术后追踪随访 6 ~ 24mo。试验组术后平均眼压  $14.36 \pm 5.2$  mmHg (1 mmHg = 0.133 kPa), 眼压超过 30 mmHg 者 3 眼 (9.4%)。术后随访时间内未发现与硅胶片填充有关的严重并发症及硅胶片排斥反应。对照组术后平均眼压  $23.36 \pm 9.3$  mmHg, 眼压超过 30 mmHg 者 5 眼 (23.8%)。

结论: 巩膜层间填充硅胶片是治疗难治性青光眼的有效方法。由于其经济、简便, 尤其是在我国广大基层医院可以代替昂贵进口引流性植入物治疗难治性青光眼, 可为多数患者接受, 值得推广应用。

关键词: 小梁滤过术; 青光眼; 硅胶

DOI: 10.3980/j.issn.1672-5123.2013.10.28

引用: 沈明海, 房传凯. 小梁滤过术联合巩膜层间硅胶片植入治疗难治性青光眼. *国际眼科杂志* 2013;13(10):2039-2041

### 0 引言

难治性青光眼是指虽然经常规滤过性手术或联合应用抗代谢药物甚至睫状体破坏性手术, 并加用最大耐受量抗青光眼药物治疗, 而眼压依然难于控制的青光眼。采用常规滤过性手术治疗成功率仅为 11% ~ 52%<sup>[1]</sup>, 有滤过性手术失败史的青光眼, 对创伤有超强的愈合反应能力。往往因此而导致术区组织纤维化瘢痕, 最终致使手术失败。目前, 国内外处理这类青光眼, 主要采用昂贵引流性植入物或者滤过手术联合抗代谢药物治疗, 这两者都易发生术后较为严重并发症<sup>[2,3]</sup>。为此, 我们采用小梁滤过术联合巩膜层间硅胶片填充治疗了 32 例 32 眼难治性青光眼, 取得较为满意疗效, 现将结果报告如下。

### 1 对象和方法

1.1 对象 2010-03/2012-06 入住我院眼科的难治性青光眼患者 53 例 53 眼, 男 19 例, 女 34 例, 年龄 48 ~ 84 (平均 72.8) 岁。其中新生血管性青光眼 31 眼、原发性闭角性青光眼小梁切除术后眼压失控 11 眼、原发性开角性青光眼小梁切除术后眼压失控 6 眼、外伤术后继发青光眼 5 眼; 术前眼压 42.55 ~ 68.75 (平均 52.04) mmHg, 患者入院时多伴有眼痛、不适及眼部充血。视力: 无光感者 8 眼, 光感 ~ 数指者 8 眼, 数指 ~ 0.01 者 9 眼, 0.01 ~ 0.05 者 15 眼, >0.05 者 13 眼。采用随机的方法分为试验组和对照

组两组,试验组 32 例 32 眼采用小梁滤过术联合巩膜层间填充硅胶片治疗难治性青光眼,男 13 例,女 19 例;对照组 21 例 21 眼采用单纯小梁滤过术治疗难治性青光眼,男 6 例,女 15 例。

## 1.2 方法

**1.2.1 硅胶片的制作** 选用做视网膜脱离手术用的 2.5mm 医用环扎带一条,用锐利刀切成如长方形的薄片,约 2.5mm×3mm,厚度约 0.2~0.4mm(相当于原来的 1/2~1/3 厚度),制成的硅胶片术前高温高压消毒备用。硅胶片的植入已告知患者同意(不涉及伦理问题)。

**1.2.2 手术方法** 对照组行常规小梁切除手术。小梁滤过术联合巩膜层间填充硅胶片术前准备及麻醉方法与常规小梁滤过术<sup>[4]</sup>基本相似。作好以穹隆部为基底的结膜瓣后,再作 4mm×4mm 的角膜缘为基底巩膜瓣,其厚度达到巩膜厚度的 1/2,然后作小梁切除与周边虹膜切除,修整虹膜后将预先制好的硅胶片置于巩膜瓣下,硅胶片应放在巩膜瓣的中央部,前方紧靠角膜缘并覆盖在小梁切口上,硅胶片两侧各缝合 1 针固定于巩膜瓣的底部,以保证硅胶片不会滑出,再缝合巩膜瓣 2~3 针,最后缝合结膜瓣,结膜囊涂妥布霉素地塞米松眼膏,包扎术眼,术毕。术后随访 6~24(平均 18.4)mo。

## 2 结果

**2.1 手术疗效标准** 成功率(眼压控制):对照 Sidoti 提出的青光眼治愈的标准,眼压控制在 6mmHg<眼压<21mmHg 为成功标准,术后眼压<21mmHg,不需要使用降眼压药物,患者自觉症状消失,视力有所改善或不变,眼部滤过泡为 I 或 II 型;条件成功率:术后使用少量或不使用降眼压药物,眼压<30mmHg,患者自觉疼痛症状已消失,视力无改善,眼部可见 I 型或 II 型滤过泡。失败率:术后使用降眼压药物,眼压仍保持在 30mmHg 以上,患者有眼部不适症状,视力继续恶化,眼部滤过泡不明显或形成无功能滤过泡(III 型或 IV 型滤过泡)。

**2.2 术后视力** 采用标准化 logMAR 视力表对视力进行检查。试验组最后一次随访记录,视力较术前略改善或提高一行者 17 眼(53.1%),手动~光感者 4 眼(12.5%),术后视力不变者 3 眼(9.4%),视力下降者 2 眼(6.3%),无光感者 6 眼(18.7%)。对照组视力较术前略改善或提高一行者 10 眼(47.6%),手动~光感者 3 眼(14.3%),无光感者 4 眼(19.1%),术后视力不变者 2 眼(9.5%),视力下降者 2 眼(9.5%)。视力提高原因可能与术后眼压得到控制、角膜水肿消退有关。

**2.3 末次随访眼压** 试验组末次随访眼压(压平式眼压计)为 10.30~24.19(平均 14.36±5.2)mmHg,其中 21 眼(65.6%)眼压降到 20mmHg 以下,有 8 眼(25.0%)眼压用少量降眼压药后降到 30mmHg 以下,仍有 3 眼(9.4%)尽管使用抗青光眼药物后眼压仍超过 30mmHg,这些患者多伴有眼部充血等眼部症状。对照组末次随访眼压为 20.30~35.19(平均 23.36±9.3)mmHg,其中 12 眼(57.1%)眼压降到 20mmHg 以下,有 4 眼(19.1%)眼压用少量降眼压药后降到 30mmHg 以下,仍有 5 眼(23.8%)尽管使用抗青光眼药物后眼压仍超过 30mmHg。

**2.4 术后滤过泡情况** 试验组病例有 22 眼(68.75%)可观察到功能型滤过泡,7 眼(21.87%)滤过泡不太明显,3 眼(9.38%)未形成功能型滤过泡,糖尿病患者新生血管性青光眼,术后前房内曾出现较大出血,且较长时间未

能吸收。术后形成较为明显功能型滤过泡,眼压降到正常范围,患者眼部充血、角膜混浊、疼痛等症状消失。同时,对照组病例有 11 眼(52.4%)可观察到功能型滤过泡,6 眼(28.5%)滤过泡不太明显,4 眼(19.1%)未形成功能型滤过泡。

**2.5 术后并发症** 试验组术后出现浅前房 19 眼,经过保守治疗后 4~6d 全部恢复;前房出血 26 眼,其中 20 眼术后 1wk 内吸收,但仍有 6 眼术后 3wk 才完全吸收,未见感染性眼内炎及脉络膜脱离病例,有 2 眼出现角膜混浊及轻度大泡性角膜病变,这 2 眼均为糖尿病患者新生血管性青光眼,术前已存在较为严重的角膜混浊与水肿,随访期间未见到眼球萎缩。对照组术后出现浅前房 12 眼,经过保守治疗后 4~6d 全部恢复;前房出血 16 眼,其中 11 眼术后 1wk 内吸收,但仍有 5 眼术后 3wk 才完全吸收,未见感染性眼内炎及脉络膜脱离病例,有 2 眼出现角膜混浊及轻度大泡性角膜病变,这 2 眼均为糖尿病患者新生血管性青光眼,术前已存在较为严重的角膜混浊与水肿,随访期间未见到眼球萎缩。

**2.6 试验组填充硅胶片情况** 随访期间,未发现硅胶片脱出或突入前房,亦未观察到眼部组织因对硅胶片的反应引起慢性虹膜炎。这些病例中术后有 22 眼(68.75%)手术成功,术后眼压降至正常范围;手术有效者 7 眼(21.87%),3 眼(9.38%)术后因不能有效控制眼压而判为手术失败。

## 3 讨论

青光眼的眼外引流术常因术后瘢痕增生使手术失败,特别是难治性青光眼更容易促使瘢痕增生,最主要和最常见的因素为滤过手术部位的滤过泡瘢痕形成,采用常规的抗青光眼手术治疗成功率极低<sup>[5]</sup>。目前临床治疗难治性青光眼主要应用引流性植入物(如 Molteno 植入物),或者采用小梁滤过术辅助抗代谢药物来治疗<sup>[2,3,5,9]</sup>。引流性植入物需要进口,价格较为昂贵,手术操作极为复杂,有时需要分二期手术,远期效果仍不够理想,文献报告成功率为 23%~68%<sup>[2,9]</sup>,其并发症包括长期低眼压、浅前房、引流管阻塞、引流管放置不当引起角膜水肿、角膜大泡、白内障等<sup>[2,6,9]</sup>,使用抗代谢药物亦存在滤过泡漏水、角膜上皮缺损、低眼压性黄斑水肿、角膜内皮失代偿、无菌性葡萄膜炎、眼球萎缩等并发症出现<sup>[3,5,7,8]</sup>。应用常规小梁滤过术联合巩膜层间填充硅胶片治疗难治性青光眼,本组病例中,有 22 眼(68.75%)术后降眼压获得较为满意效果,患者眼部症状消失,而且有 7 眼(21.87%)术后眼压降至正常范围。这表明常规小梁滤过术联合巩膜层间硅胶片填充是治疗难治性青光眼的又一个有效方法,而且术中所用硅胶片取材便利,手术操作方便,降眼压效果确切,并发症较少,从初步使用结果显示:此方法在我国广大基层医院似可代替昂贵进口引流性植入物及小梁切除术合并用抗代谢药物治疗难治性青光眼。

小梁滤过术联合巩膜层间填充硅胶片治疗难治性青光眼的机制:难治性青光眼由于本身疾病的复杂性,一般的抗青光眼术后,常因炎症改变,组织之间容易粘连,使滤过道难以形成,以致手术失败。小梁切除联合巩膜瓣下植入硅胶片术的机制是建立在一个有效的永久性房水外流通道,硅胶片组织的抗原性小,刺激性少,有一定的弹性,植入巩膜层间后不易和巩膜、虹膜组织愈合在一起,硅胶片也不会作为异物刺激引起这些组织的慢性炎症反应,两

层巩膜之间因硅胶片的存在,始终保持一个潜在的腔隙,这个腔隙的下方通过小梁切除口和前房相沟通,眼内房水可以不断地流向这个腔隙再通过硅胶片的四周,不断地渗透到巩膜瓣四周的球结膜下组织,促使这些组织形成滤过泡,把房水吸收,眼压因而得到控制。这种手术方法没有像引流性植入物那样,房水必须经过细长的小管外流,也不需要把植入物小管置入前房引起多种并发症;亦不会象抗代谢药物那样使结膜瓣变得菲薄容易破裂。巩膜层间植入硅胶片不需要将植入物植入前房内,可以减少引流管的管道堵塞和放置不当引起的并发症<sup>[10]</sup>,在裂隙灯下观察到有6例新生血管性青光眼术后虹膜新生血管消退现象,与孙兴怀等<sup>[11]</sup>的观察现象一致,机制尚不明。

目前对难治性青光眼的治疗方式较多,如球结膜下注射贝伐单抗辅助治疗难治性青光眼小梁切除术后,以及青光眼滤过治疗难治性青光眼小梁切除术后等,但费用较昂贵,术后效果有待于进一步提高。与前两种治疗方式相比,本研究中术式具有手术费用低廉,易在基层医院开展,但其也有不足之处<sup>[12,13]</sup>。

该手术方式与常规小梁滤过术基本相似,易于在广大基层医院推广应用,为防止硅胶片脱出,要求将巩膜瓣下的硅胶片两侧用10-0尼龙线缝合固定,巩膜瓣只需要比硅胶片做得略大一些即可。此组病例在随访过程中未见硅胶片排斥反应及脱出现象,亦未观察到硅胶片突入前房,但是,我们认为手术中正确地放置硅胶片的位置及良好固定是很重要的,为保证手术成功,应注意以下几点:(1)巩膜瓣只需要比硅胶片做得略大一些即可。(2)巩膜瓣向前分离应超过角膜缘,并向透明角膜分离达1mm,小梁切除时尽量靠前面,这样睫状突不会堵住小梁切除口。(3)切除小梁之前,对房水进行缓慢的释放,以避免眼压剧降,引起视网膜脱离等并发症。(4)硅胶片必须覆盖在小梁切除口上,不能遮盖切口。(5)巩膜瓣下硅胶片的两侧用10-0尼龙线进行缝合固定。在手术过程中,要注意巩膜瓣不要太薄,以免硅胶片脱出,术中尽可能不要

过多剪切及触动虹膜,以避免术后前房较多出血,而且不易吸收。此外,术后第3d起,如果眼压控制不理想,可让患者自行对眼球进行按摩,手法要轻柔,以保持滤过口通畅。有关硅胶片填充后房水引流的确切机制、硅胶片填充后的远期降压效果及不良反应,有待于今后更进一步的研究。

#### 参考文献

- 1 孙兴怀. 难治性青光眼的治疗. 国外医学眼科分册 1995;19:26-29
- 2 Mermond A, Salmon JF, Alexander P, et al. Molteno tube implantation for neovascular glaucoma - long-term results and factors influencing the outcome. *Ophthalmology* 1993; 100:897-902
- 3 Katz GJ, Higginbotham E, Lichter PR, et al. Mitomycin C versus 5-fluorouracil in high-risk glaucoma filtering surgery. Extended follow-up. *Ophthalmology* 1995; 102:1263-1269
- 4 李绍珍. 眼科手术学. 第2版. 北京:人民卫生出版社 1997:460-551
- 5 Kitazawa Y, Kawase K, Matsushita H, et al. Trabeculectomy with mitomycin. A comparative study with fluorouracil. *Arch Ophthalmol* 1991; 109: 1693-1698
- 6 Mills RP, Reynolds A, Emond MJ, et al. Long-term survival of Molteno glaucoma drainage devices. *Ophthalmology* 1996;103:299-305
- 7 Rockwood EJ, Parrish PKH, Heuer DK, et al. Glaucoma filtering surgery with 5-fluorouracil. *Ophthalmology* 1987;94:1071-1078
- 8 Knapp A, Heuer DK, Stern CA, et al. Serious corneal complications of glaucoma filtering surgery with postoperative 5-fluorouracil. *Am J Ophthalmol* 1987; 103:183-187
- 9 Downes RN, Flamtgan DW, Jordan K, et al. The Molteno implant in intractable glaucoma. *Eye* 1988;2:250-259
- 10 敖勉. 巩膜层间置入硅胶片治疗各型青光眼. 中国实验眼科杂志 2000;18(4):205-206
- 11 孙兴怀,郭文毅. 减压阀治疗新生血管性青光眼引流术. 中国实用眼科杂志 1999;17(5):272-274
- 12 Choi JY, Choi J, Kim YD. Subconjunctival Bevacizumab as an Adjunct to Trabeculectomy in Eyes with Refractory Glaucoma: A Case Series. *Korean J Ophthalmol* 2010;24(1):47-52
- 13 Barac IR, Pop MD, Baltă F. Refractory secondary glaucoma-clinical case. *J Med Life* 2012; 5(1): 107-109