

# The Risk Factors for Posttrabeculectomy Bleb Needling Failure

Cuiran Xia

Panjin He Eye Hospital, Liaoning He University, Panjin Liaoning  
Email: [xiacuiran@tom.com](mailto:xiacuiran@tom.com)

Received: Aug. 16<sup>th</sup>, 2015; accepted: Sept. 1<sup>st</sup>, 2015; published: Sept. 11<sup>th</sup>, 2015

Copyright © 2015 by author and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

---

## Abstract

**Purpose:** To analyze the risk factors for failure of posttrabeculectomy bleb needling. **Methods:** This retrospective observational study included 165 eyes that suffered from posttrabeculectomy filtering bleb needling due to high intraocular pressure from September 2002 to October 2013. In these eyes, primary glaucoma was presented in 97 eyes, traumatic secondary glaucoma was presented in 16 eyes, secondary glaucoma associated with posterior segments operations was presented in 17 eyes, trabeculectomy with cataract surgery was presented in 23 eyes and more than once trabeculectomy was presented in 12 eyes. The bleb needling was performed from 2 weeks to 3 months after trabeculectomy. The follow-up was at 3 - 6 months after the bleb needling operation. **Results:** In the 165 eyes, 133 eyes (80.6%) achieved success, and 32 eyes (19.4%) failed. In the 97 eyes with primary glaucoma, 11 eyes (11.3%) failed. In the 16 eyes with traumatic secondary glaucoma, 5 eyes (31.3%) failed. In the 17 eyes with secondary glaucoma associated with posterior segments operations, 7 eyes (41.2%) failed. In the 23 eyes with trabeculectomy with cataract surgery, 4 eyes (17.4%) failed. In the 12 eyes with more than once trabeculectomy surgery, 5 eyes (41.7%) failed. **Conclusions:** The success rate of posttrabeculectomy bleb needling is associated with the type of glaucoma. The success rate of bleb needling in patients with primary glaucoma is higher than that in secondary glaucoma eyes or eyes with more than once anti-glaucoma surgery.

## Keywords

Glaucoma, Trabeculectomy, Filtering Bleb, Bleb Needling

---

# 小梁切除术后滤过泡针拨失败危险因素分析

## 夏翠然

辽宁何氏医学院附属盘锦何氏眼科医院, 辽宁 盘锦

Email: [xiacuiran@tom.com](mailto:xiacuiran@tom.com)

收稿日期: 2015年8月16日; 录用日期: 2015年9月1日; 发布日期: 2015年9月11日

## 摘要

**目的:** 分析小梁切除术后滤过泡分离失败的原因。**方法:** 收集2002年9月到2013年10月复合性小梁切除术后滤过泡功能不良而眼压升高患者165只眼。其中原发性青光眼97眼, 眼外伤继发性青光眼16眼, 眼后段手术继发性青光眼17眼, 青光眼白内障联合手术23眼, 二次或多次抗青光眼手术12眼, 分离滤过泡时间在手术后2周到3个月, 随访3~6个月。**结果:** 其中成功133眼, 失败32眼, 成功率80.6%, 失败率19.4%。失败者中原发性青光眼11只, 成功率88.7%, 失败率11.3%; 眼外伤继发青光眼5只眼, 成功率69.9%, 失败率31.3%; 眼后段手术继发性青光眼7只眼, 成功率59.8%, 失败率41.2%; 青光眼白内障联合手术4只眼, 成功率80.6%, 失败率17.4%; 二次或多次抗青光眼手术5只眼, 成功率58.3%, 失败率41.7%。**结论:** 滤过泡分离成功率与青光眼类型有关。原发性青光眼滤过泡分离成功率高, 继发性或多次抗青光眼滤过泡分离成功率低。

## 关键词

青光眼, 小梁切除术, 滤过泡, 针刺分离

## 1. 引言

复合式小梁切除术是目前治疗青光眼最常用且有效的手术方法之一, 适用于各种类型青光眼。术后形成和维持一个功能性房水滤过通道是手术成功的关键。但术后常因滤过道中纤维细胞增生和胶原产生使滤过道内瘢痕形成而导致手术失败。实践告诉我们, 滤过手术对异常滤过泡的处理非常重要, 它是手术成功与否的关键。针拨分离瘢痕化的滤过泡联合结膜下注射抗代谢药物可以取得良好的治疗效果, 但由于种种原因仍有部分患者经过多次分离滤过泡后失败, 现就我们自2002年9月到2013年10月复合性小梁切除术后滤过泡分离失败的165只眼分析如下。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 临床资料

收集2002年9月到2014年10月间复合式小梁切除术后发现滤过泡局限而眼压升高大于21 mmHg的152例(165只眼)。其中男性81例(86眼), 女性71例(79眼), 年龄23~78岁, 平均56.6岁。术前原发性青光眼97眼, 眼外伤继发性青光眼16眼, 眼后段手术继发性青光眼17眼, 青光眼白内障联合手术23眼, 二次或多次抗青光眼手术12眼。分离滤过泡时间在手术后2周到3个月, 随访时间为3个月。所有患者在手术前签知情同意书。

### 2.2. 手术方法[1]

患者选择均为复合小梁切除术后复诊患者, 复诊中发现滤过泡局限, 眼压高于21 mmHg, 按摩后眼压下降不明显。滤过泡分离前均做UBM检查, 证实滤过道内口通畅。在裂隙灯或手术显微镜下完成。

常规消毒眼睑皮肤，表面麻醉 3 次后，生理盐水加妥布霉素冲洗结膜囊，让患者朝下看，暴露滤过泡，显微有齿镊夹住角膜缘固定眼球，1 mL 注射器距离滤过泡约 5 mm 处进针，避开结膜血管，针尖的斜面朝向巩膜，以防止刺穿眼球，针头在结膜下潜行至滤过泡，左右移动分离巩膜表面和巩膜瓣下的瘢痕粘连，轻压巩膜床，观察滤过泡隆起情况和眼压的变化，若滤过泡隆起，眼压降低或前房变浅，证明分离有效，退出针头。完成滤过泡针刺分离术后在鼻上方滤过泡旁注射 0.2 mg/ml MMC 0.1 ml。生理盐水液 10 ml 冲洗结膜囊，患者平卧 10 分钟后测眼压。术后给糖皮质激素和抗生素液滴眼，次日复查眼压，按摩眼球，每日 3 次。本组病例随访时间为 3~6 月。

### 2.3. 分离效果的判断标准

以眼压作为判定指标：不用降眼压药物眼压小于 21 mmHg，则为成功；眼压大于或等于 21 mmHg，则为失败。根据 Kronfeld 滤过泡的分型法，将 I、II 型滤过泡统计为功能性滤过泡。

### 2.4. 统计方法

使用 SPSS 17.0 统计软件包进行统计分析。

## 3. 结果

### 3.1. 分离滤过泡前后的眼压

分离前眼压在 26.31~42.16 mmHg 之间(平均  $32.67 \pm 5.43$  mmHg)。治疗后一周平均眼压 13.65 mmHg，一月平均眼压 15.25 mmHg。三个月平均眼压 19.23 mmHg。治疗前、后眼压比较(配对 t 检验)， $t = 8.98$ ， $P < 0.01$ ，结果表明分离滤过泡前、后眼压差异有显著意义。

### 3.2. 治疗后滤过泡的形态

根据 Kronfeld 滤过泡分型法，本组病例治疗后的滤过泡形态表现为功能性滤过泡 133 眼，眼压在 9.56~20.55 之间，平均 15.77，成功率 80.6%。瘢痕型滤过泡 32 眼，治疗后眼压仍然大于 21 mmHg，失败率 19.4%。

### 3.3. 不同青光眼类型滤过泡分离成功与失败的关系

原发性青光眼和青光眼白内障联合手术滤过泡分离成功高，眼外伤继发青光眼、后段手术继发青光眼和二次或多次抗青光眼手术滤过泡分离成功低，各组手术成功率之间有差异( $P \leq 0.001$ ) (表 1)。

### 3.4. 主要并发症

角膜上皮毒性反应，结膜下出血，结膜滤过泡渗漏，经治疗后均痊愈。

## 4. 讨论

青光眼滤过手术是目前治疗各型青光眼的首选手段，而功能滤过泡的形成则是此类手术成功的关键 [2]，但在术后伤口的愈合过程中，成纤维细胞和新生血管的增生、移行，形成纤维血管肉芽组织。这些纤维血管肉芽组织最常见的发生部位是结膜下、Tenon 囊和浅层巩膜界面，其次是巩膜瓣边缘和巩膜床间的粘连。由于巩膜外层瘢痕形成是青光眼滤过手术失败的主要原因，因此对其进行针刺分离术能够解除阻塞，恢复滤过功能。Calin 认为较好的滤过泡应具有多个囊样间隙，从而增加吸收面积，为房水引流的重要途径 [3]。

滤过泡分离应该把握好时机，因为功能性滤过泡重建的关键时期在术后 3 月内，超过此期则滤过泡

**Table 1.** The success rate of five kinds of groups (etiology) of filtration bleb  
**表 1.** 五种组别(病因)滤过泡分离成功率

分组	成功	失败	合计	成功率%
原发青光眼	86	11	97	88.7
眼外伤继发青光眼	11	5	16	69.9
后段手术继发青光眼	10	7	17	59.8
青光眼白内障联合手术	19	4	23	80.6
二次或多次抗青光眼手术	7	5	12	58.3

$\chi^2 = 14.490$ ,  $P \leq 0.001$ , 各组手术成功率之间有差异。

永久性瘢痕形成,各种非再次手术治疗均难以获得满意疗效,所以分离滤过泡的时机应该在术后3个月内。在此期间若发现非功能的滤过泡应该采取积极的治疗措施,能够相对容易重建和扩展滤过泡与周围结膜下组织的引流空间,使房水得到充分引流。因为房水中含有抑制成纤维细胞生成的因子,所以正常的发生流出可以减少巩膜和巩膜床、巩膜和结膜之间的粘连,进而促成和巩固有效的滤过能力。值得提醒的是在做滤过泡分离之前应该做UBM检查,因为滤过泡不形成常发生在两个层面:其一是滤过道内口阻塞,如深层角巩膜未完全切除或虹膜基底部切除不够宽造成虹膜组织堵塞内口;其二是滤过道的瘢痕化。滤过泡分离只限于后者,所以在分离滤过泡之前要明确阻塞部位,以提高分离成功率[4]。

在以往的研究中,单独针刺分离功能不良滤过泡完全成功率只有7%,条件性成功率达57%,联合抗代谢药物5-Fu和MMC可使针刺分离手术成功率达到70%~100% [5] [6]。这两种药物是经典的抗代谢药物,均有抗纤维组织增生的作用,MMC较5-Fu的作用更强、降眼压效果更明显,可以明显减少针刺分离手术操作次数,且较少有上皮毒性。本组采用针刺分离联合结膜下注射MMC的方法治疗复合性小梁切除术后滤过泡瘢痕化患者165眼,成功133眼,失败32眼,成功率80.6%,失败率19.4%,取得了很好的治疗效果。失败者中原发性青光眼11只,成功率88.7%,失败率11.3%;眼外伤继发青光眼5只眼,成功率69.9%,失败率31.3%;眼后段手术继发性青光眼7只眼,成功率59.8%,失败率41.2%;青光眼白内障联合手术4只眼,成功率80.6%,失败率17.4%;二次或多次抗青光眼手术5只眼,成功率58.3%,失败率41.7%。原发性青光眼和青光眼白内障联合手术后滤过泡分离成功高,眼外伤继发青光眼、后段手术继发青光眼和二次或多次抗青光眼手术滤过泡分离成功低,各组手术成功率之间有差异( $P < 0.001$ )。后者成功率低的原因是眼表组织的损伤、出血和炎症反应更加剧烈等因素,致使不但抗青光眼术后滤过泡瘢痕严重,而且针刺分离后的成功率也降低。

总之,小梁切除术后异常滤过泡的处理并不亚于手术技巧,甚至更为重要。手术后的密切观察,异常滤过泡早期发现并及时正确的处理,对手术成功起很大的作用,经过上述的及时正确的治疗,绝大部分异常滤过泡可以转化为功能性滤过泡,避免二次手术,并且操作容易,较少并发症,值得临床上推广应用。但仍然会有部分难治性青光眼分离失败,需要再次抗青光眼手术。本文的研究结果还需要长时间的随访。

## 参考文献 (References)

- [1] 翟洪, 刘援, 耿新洁, 等 (2000) 针刺分离术联合丝裂霉素C球结膜下注射治疗包裹性囊状滤过泡. *眼外伤职业眼病杂志*, **22**, 191.
- [2] Ophir, A. and Ticho, U. (1992) Delayed filtering bleb encapsulation. *Ophthalmic Surgery*, **23**, 38-39.
- [3] Shin, D.H. (1993) Needling revision of failed filtering blebs with adjunctive 5-fluorouracil. *Ophthalmic Surgery*, **24**,

279.

- [4] 陈芳, 胡超雄, 帅少帅, 等 (2012) 难治性青光眼早期功能不良滤过泡处理的临床观察. *国际眼科杂志*, **12**, 2355-2357.
- [5] Maestrini, H.A., Cronemberger, S., Matoso, H.D., Reis, J.R.C., Mérula, R.V., Diniz, A.F., *et al.* (2011) Late needling of flat filtering blebs with adjunctive mitomycin C: Efficacy and safety for the corneal endothelium. *Ophthalmology*, **118**, 755-762. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ophtha.2010.08.020>
- [6] Kapasi, M.S. and Birt, C.M. (2009) The efficacy of 5-fluorouracil bleb needling performed 1 year or more posttrabeculectomy: A retrospective study. *Journal of Glaucoma*, **18**, 144-148. <http://dx.doi.org/10.1097/IJG.0b013e318170a71c>