

# 影响小梁切除术联合术中应用丝裂霉素 C 治疗新生血管性青光眼手术效果的因素

常允兴,张宏国,马苏朋,陈惠媛

作者单位:(252000)中国山东省聊城市中医医院眼科  
作者简介:常允兴,毕业于泰山医学院,本科,主治医师,研究方向:青光眼、屈光手术、白内障。  
通讯作者:常允兴, changyunxing666@163.com  
收稿日期:2016-03-13 修回日期:2016-06-15

## Effect factors of trabeculectomy with intraoperative application of mitomycin C for neovascular glaucoma

Yun-Xing Chang, Hong-Guo Zhang, Su-Peng Ma, Hui-Yuan Chen

Department of Ophthalmology, Liaocheng Hospital of Traditional Chinese Medicine, Liaocheng 252000, Shandong Province, China  
**Correspondence to:** Yun-Xing Chang, Department of Ophthalmology, Liaocheng Hospital of Traditional Chinese Medicine, Liaocheng 252000, Shandong Province, China. changyunxing666@163.com  
Received:2016-03-13 Accepted:2016-06-15

### Abstract

• **AIM:** To analyze the effect factors of trabeculectomy combined with intraoperative application of mitomycin C in the treatment of neovascular glaucoma.  
• **METHODS:** Fifty patients (50 eyes) with neovascular glaucoma collected from January 2013 to August 2015 in our hospital were treated by trabeculectomy combined with intraoperative application of mitomycin C. Single factor and multi factor variables analysis were used for effect factors of trabeculectomy combined with intraoperative application of mitomycin C in the treatment of neovascular glaucoma.  
• **RESULTS:** By results of single factor variable analysis, <50 years old, preoperative intraocular pressure (IOP) was  $\geq 45$ mmHg and postoperative occurrence of anterior chamber hemorrhage were risk factors for treatment failure ( $P < 0.05$ ), and gender, proliferative diabetic retinopathy and previous cataract surgery and prior photocoagulation were not the risk factors for failure ( $P > 0.05$ ). By multivariate analysis, <50 years old and postoperative occurrence of anterior chamber hemorrhage were risk factors for treatment failure ( $P < 0.05$ ), and preoperative IOP  $\geq 45$ mmHg was not a risk factor ( $P > 0.05$ ).  
• **CONCLUSION:** For patients <50 years old with neovascular glaucoma, should be careful on the selection of surgical treatment. For high-risk patients, we should strengthen the monitoring and give timely intervention, which are helpful to improve the prognosis.

• **KEYWORDS:** trabeculectomy; mitomycin C; neovascular glaucoma surgery

**Citation:** Chang YX, Zhang HG, Ma SP, et al. Effect factors of trabeculectomy with intraoperative application of mitomycin C for neovascular glaucoma. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2016;16(7):1350-1352

### 摘要

**目的:**分析小梁切除术联合术中应用丝裂霉素 C 治疗新生血管性青光眼手术效果的影响因素。  
**方法:**收集 2013-01/2015-08 我院眼科行小梁切除术联合术中应用丝裂霉素 C 治疗新生血管性青光眼 50 例 50 眼,单因素变量和多因素变量分析影响小梁切除术联合术中应用丝裂霉素 C 治疗新生血管性青光眼手术术后效果的因素。  
**结果:**单因素变量分析结果显示,患者年龄 <50 岁、术前眼压  $\geq 45$ mmHg 及术后发生前房出血是治疗失败的危险因素 ( $P < 0.05$ ),而性别、增殖型糖尿病视网膜病变、既往白内障手术史及术前全视网膜光凝史不是治疗失败的危险因素 ( $P > 0.05$ )。多因素变量分析,患者年龄 <50 岁及术后发生前房出血是治疗失败的危险因素 ( $P < 0.05$ ),而术前眼压  $\geq 45$ mmHg 不是治疗失败的危险因素 ( $P > 0.05$ )。  
**结论:**对于年龄 <50 岁的新生血管性青光眼患者,应慎重选择手术治疗方法,对于高危患者,应该加强监护并及时采取干预措施,有助于改善患者预后。  
**关键词:**小梁切除术;丝裂霉素 C;新生血管性青光眼手术  
DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2016.7.38

**引用:**常允兴,张宏国,马苏朋,等.影响小梁切除术联合术中应用丝裂霉素 C 治疗新生血管性青光眼手术效果的因素.国际眼科杂志 2016;16(7):1350-1352

### 0 引言

作为一种治疗难度比较大的继发性青光眼,新生血管性青光眼(neovascular glaucoma, NVG)属于严重致盲性眼病,它会破坏眼的结构和功能,导致不可逆性的严重视力丧失和引起患眼的剧烈疼痛感,严重危及患者的生理和心理<sup>[1]</sup>。其发病原因多在于视网膜缺血缺氧性疾病,比如视网膜中央静脉阻塞(central retinal vein occlusion, CRVO)、糖尿病视网膜病变(diabetic retinopathy, DR)以及眼缺血综合征。此前,由于单纯的药物或者手术治疗该病效果都不理想,因此通常要通过针对病因以及降低眼压等综合方式进行治疗<sup>[2]</sup>。所以本文收集 2013-01/2015-08 在我院眼科行小梁切除术联合术中应用丝裂霉素 C 治疗新生血管性青光眼 50 例 50 眼,用 Cox 比例风险回归模型分析多因素对手术效果的影响,现报告如下。

表 1 影响手术效果的单因素分析

指标	成功组(41 眼)	失败组(9 眼)	失败率(%)	$\chi^2$	<i>P</i>
年龄(岁)					
≥50	35	2	5	15.294	0.000
<50	6	7	54		
性别				0.595	0.481
男	24	4	14		
女	17	5	23		
术前眼压(mmHg)				6.062	0.022
≥45	10	6	38		
<45	31	3	9		
增殖型糖尿病视网膜病变				1.436	0.273
是	14	5	26		
否	27	4	13		
白内障手术史				0.542	0.462
有	9	1	10		
无	32	8	20		
术前三视网膜光凝史				2.515	0.191
有	8	4	33		
无	33	5	13		
术后前房出血				7.317	0.007
是	21	9	30		
否	20	0	0		

表 2 Logistic 回归多因素分析

相关因素	$\beta$	$\sigma$	Wald	<i>P</i>	OR	95% CI
年龄<50 岁	0.193	0.945	40.039	0.003	4.105	2.325 ~ 7.296
术前眼压≥45mmHg	0.001	1.004	28.811	0.064	3.166	1.854 ~ 5.408
术后发生前房出血	0.563	1.467	2.384	0.000	5.763	2.768 ~ 8.892

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 收集 2013-01/2015-08 我院眼科行小梁切除联合术中应用丝裂霉素 C 治疗新生血管性青光眼 50 例 50 眼。其中男 28 例 28 眼,女 22 例 22 眼。年龄 28 ~ 80 (平均 56.5±7.2) 岁。基础病因:视网膜中央静脉阻塞 20 眼,增殖型糖尿病视网膜病变 19 眼,视网膜分支静脉阻塞 3 眼,葡萄膜炎 2 眼,视网膜静脉周围炎 2 眼,眼外伤 2 眼,视网膜脱离 2 眼。所有患者都可见虹膜和房角新生血管,房角粘连,眼压升高,且单独使用药物控制眼压效果都不佳。这项研究得到了医院伦理审查委员会的批准,所有患者都了解并自愿签署知情同意书。排除以往接受过抗青光眼手术的患者。根据治疗效果分为两组:成功组 41 眼及失败组 9 眼,眼压 6 ~ 21mmHg 即为手术成功;眼压长期低于 6mmHg,或术后出现严重并发症即为失败。

### 1.2 方法

**1.2.1 手术方法** 术前对患眼进行剪睫毛、冲洗结膜囊等措施,同时冲洗双眼泪道。患者在手术台上呈仰卧姿态,经过盐酸丙卡美因滴眼液表面麻醉 2 次之后使用生理盐水冲洗结膜囊,用碘伏棉签清洁睑缘,常规手段对辅巾进行消毒,用 20g/L 利多卡因和 7.5g/L 布比卡因等量混合液 2.5mL 进行球后麻醉。通过开睑器进行开睑,使用 III 型安尔碘稀释液对结膜囊进行冲洗,1min 后再用生理盐水冲洗,生成上直肌吊线,颞上方球结膜下注射少量利多卡因浸润实现麻醉,形成以穹隆部为基底的结膜瓣,通过

烧灼而止血后,形成以角膜缘为基底的梯形板层巩膜瓣,约巩膜厚度的一半,大小约 4mm×3mm,剥离至透明角膜内 1.5mm。巩膜瓣下及 Tenon 囊下放置浸有 0.2mg/mL 丝裂霉素 C 的小棉片 2 ~ 3.5min 及 0.5 ~ 1min(患者的年龄、眼睛局部情况不同而有个体化差异),最后用 200mL 平衡盐溶液多次冲洗以去除残留药液。进行前房穿刺,逐渐放出少量房水,然后从穿刺口注入适量黏弹剂,切除 1.5mm×4mm 大小的小梁和巩膜组织,做宽基底的虹膜周边切除,用 10-0 尼龙缝线对巩膜瓣两游离后角进行各一针缝合,在巩膜瓣两侧边缘形成可调节缝线 1 ~ 2 根,对前房穿刺口再次注入黏弹剂以形成前房,用 10-0 尼龙缝线采取对位间断方式缝合球结膜。球结膜下注射地塞米松 1.5mg。术后使用妥布霉素地塞米松滴眼液进行滴眼,每 2h 一次,慢慢减量,术后依据眼压情况适当拆除可调节缝线,术后约 1wk 可拆除结膜缝线。术后约 2wk 进行全视网膜激光光凝治疗,至少 1 200 点。术后基于患者滤过泡情况给予滤过泡周围结膜下注射 5-氟尿嘧啶注射液。

**1.2.2 影响治疗效果的相关因素分析** 采用自制信息统计表,采集两组患者年龄、性别等基础资料以及术前眼压、术后并发症等相关资料,对两组患者临床资料进行回顾性分析,采用单因素及 Logistic 回归多因素分析影响治疗效果的相关因素。

统计学分析:利用 SPSS 19.0 统计软件对数据进行分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,计数资料用例数(*n*)表示,计数

资料组间率(%)的比较采用 $\chi^2$ 检验;多因素分析时,如因变量为二分类变量,采用 Binary Logistic 回归分析,如因变量为有序多分类变量,则采用 Ordinal Logistic 回归分析。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 影响手术效果的单因素分析** 单因素变量分析结果显示,患者年龄 $<50$ 岁、术前眼压 $\geq 45\text{mmHg}$ 及术后发生前房出血是治疗失败的危险因素( $P<0.05$ ),而性别、增殖型糖尿病视网膜病变、既往白内障手术史及术前全视网膜光凝史不是治疗失败的危险因素( $P>0.05$ ),见表1。

**2.2 Logistic 回归多因素分析** 多因素变量分析,患者年龄 $<50$ 岁及术后发生前房出血是治疗失败的危险因素( $P<0.05$ ),而术前眼压 $\geq 45\text{mmHg}$ 不是治疗失败的危险因素( $P>0.05$ ),结果见表2。

## 3 讨论

NVG 是一种继发性青光眼,难以治疗,病因较为复杂,但通常在于视网膜中央静脉阻塞、糖尿病视网膜病变以及眼缺血综合征<sup>[3]</sup>。当代社会飞速发展,人们生活水平日益提高,而老龄人口越来越多,高血压、糖尿病等疾病的发病率也呈现出上升趋势,从而这些疾病导致的眼部疾病的发病率也越来越高<sup>[4]</sup>。眼睛是人体中最重要的器官之一,人通过眼睛获得90%的外部信息,因此如果眼部疾病致使视力下降,那么患者的生活质量会大打折扣<sup>[5-6]</sup>。NVG 严重损伤患者视力,给患者带来极大痛苦。小梁切除术联合抗代谢药物的应用成为新兴的治疗方法<sup>[7]</sup>。单纯小梁切除术治疗 NVG,术后的效果较差,因此临床上多考虑在小梁切除术联合术中应用抗代谢药物,以此来提高手术成功率<sup>[8]</sup>。

所以本研究收集2013-01/2015-08 我院眼科行小梁切除术联合术中应用丝裂霉素 C 治疗新生血管性青光眼50眼,单因素变量和多因素变量分析影响小梁切除术联合术中应用丝裂霉素 C 治疗新生血管性青光眼手术术后效果的因素。单因素变量及多因素分析结果显示:患者年龄 $<50$ 岁及术后发生前房出血是治疗失败的危险因素( $P<0.05$ ),而性别、增殖型糖尿病视网膜病变、既往白内障手术史、术前全视网膜光凝史及术前眼压 $\geq 45\text{mmHg}$ 不是治疗失败的危险因素( $P>0.05$ ),与文献报道基本一致<sup>[9-10]</sup>。对各影响因素进行分析:年轻患者由于体质因素,术后滤过泡区域滤过通道更加容易增生粘连,进而导致治疗失

败,而前房出血的发生会导致结膜滤过泡形成失败,同时前房出血会导致细胞因子浓度增加或者直接阻碍房水外流,进而其也是导致治疗失败的高危因素之一<sup>[11]</sup>。因此,建议对于新生血管性青光眼患者,如果年龄 $<50$ 岁,建议慎重选择治疗方法,而行小梁切除术联合术中应用丝裂霉素 C 治疗的,应加强患者监护,必要时采取干预措施,如术前应用雷珠单抗降低术中出血改善患者预后。此外,有文献报道<sup>[12]</sup>,基础病因等其他因素也是治疗失败的危险因素,本研究中并未发现基础病因与治疗效果有关系,可能与病例数较少有关,因此,临床上应扩大样本量进行深入研究。

综上所述,对于年龄 $<50$ 岁的新生血管性青光眼患者,应慎重选择手术治疗方法,对于高危患者,应该加强监护并及时采取干预措施,有助于改善患者预后。

### 参考文献

- 1 李晓东. 小梁切除联合丝裂霉素 C 治疗青光眼再手术远期疗效观察. 航空航天医学杂志 2015;12(5):1471-1472
- 2 潘智,黄光初. 新生血管性青光眼病因及治疗进展. 中外医学研究 2015;36(3):154-156
- 3 郑之琬,史亚利,郑小波. 丝裂霉素在不同年龄段犬眼小梁切除术中有效量的初探. 中国兽医杂志 2015;12(2):73-75
- 4 黄春华,陈春明. 复合式小梁切除术治疗急性闭角型青光眼病人的护理. 全科护理 2015;2(11):134-136
- 5 万道红,赵强. 小梁切除术联合丝裂霉素和干扰素治疗新生血管性青光眼疗效观察. 国际眼科杂志 2015;15(9):146-148
- 6 余梓逵,李佩玲. 小梁切除术中分别应用丝裂霉素 C、5-氟尿嘧啶及生物羊膜的比较研究. 临床眼科杂志 2012;1(20):477-479
- 7 刘新,薛冰,李筱芹. 生物羊膜与丝裂霉素 C 联合可调节缝线用于小梁切除术的临床疗效分析. 重庆医学 2011;6(11):921-924
- 8 Rosentreter A, Schild AM, Jordan JF, et al. A prospective randomised trial of trabeculectomy using mitomycin C vs an ologen implant in open angle glaucoma. *Eye* 2010;9(9):389-394
- 9 Papaconstantinou D, Georgalas I, Karmiris E, et al. Trabeculectomy with OloGen versus trabeculectomy for the treatment of glaucoma: a pilot study. *Acta Ophthalmol* 2010;88(1):80-85
- 10 Min JK, Kee CW, Sohn SW, et al. Surgical outcome of mitomycin C-soaked collagen matrix implant in trabeculectomy. *J Glaucoma* 2013;6(6):741-744
- 11 李盈龙,彭小宁. 改良小梁切除术联合丝裂霉素 C 治疗青光眼的临床观察. 中华眼外伤职业眼病杂志 2012;5(20):326-328
- 12 岳章显,刘汉珍. 小梁切除联合 MMC 治疗陈旧性虹膜睫状体炎合并青光眼. 国际眼科杂志 2011;11(12):2223-2224