

# 非穿透小梁切除联合羊膜植入治疗原发性开角型青光眼

乔玉春,路海峰,谢飞,郑卫华,王智霞

作者单位:(075000)中国河北省张家口市眼科医院眼二科  
作者简介:乔玉春,本科,副主任医师,眼科副主任,研究方向:青光眼。  
通讯作者:乔玉春. bear5555@sohu.com  
收稿日期:2012-02-27 修回日期:2012-05-25

## Nonperforating trabecular surgery combined with amniotic membrane transplantation for the treatment of primary open angle glaucoma

Yu-Chun Qiao, Hai-Feng Lu, Fei Xie, Wei-Hua Zheng, Zhi-Xia Wang

The Second Department of Ophthalmology, Eye Hospital of Zhangjiakou City, Zhangjiakou 075000, Hebei Province, China

**Correspondence to:** Yu-Chun Qiao. The Second Department of Ophthalmology, Eye Hospital of Zhangjiakou City, Zhangjiakou 075000, Hebei Province, China. bear5555@sohu.com

Received:2012-02-27 Accepted:2012-05-25

### Abstract

• **AIM:** To evaluate the clinical effect of nonperforating trabecular surgery (NPTS) combined with amniotic membrane implantation processed with mitomycin for the treatment of primary open angle glaucoma (POAG).

• **METHODS:** Forty cases (58 eyes) with POAG executed NPTS with amniotic membrane implantation processed with mitomycin. Visual acuity, intraocular pressure and the type of blebs were recorded.

• **RESULTS:** The intraocular pressure is good after the surgery, there was no statistically significant difference in the visual acuity. The preoperative intraocular pressure was  $35.3 \pm 6.8$  mmHg, but postoperative was  $17.6 \pm 4.5$  mmHg, the difference was significant ( $t = 16.531, P < 0.05$ ). During the visit, 27 eyes (46.55%) had functional blebs, 5 eyes treated with medicine. 9 eyes (15.52%) had blebs with etiolation and presented anemia.

• **CONCLUSION:** NPTS with amniotic membrane implantation processed with mitomycin is good for the treatment of POAG.

• **KEYWORDS:** nonperforating trabecular surgery; open angle glaucoma; amniotic membrane implantation; mitomycin

**Citation:** Qiao YC, Lu HF, Xie F, et al. Nonperforating trabecular surgery combined with amniotic membrane transplantation for the treatment of primary open angle glaucoma. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2012;12(7):1382-1384

### 摘要

**目的:** 评估非穿透小梁切除术联合丝裂霉素处理的羊膜植入术治疗原发性开角型青光眼的临床疗效。

**方法:** 原发性开角型青光眼患者40例58眼行非穿透小梁切除术联合丝裂霉素处理的羊膜植入术,术后进行6~18mo随访,对患者的眼压、视力以及滤过泡情况进行观察。

**结果:** 手术后患者的眼压控制良好,术后的视力与术前比较没有显著的变化,而术后18mo的平均眼压( $17.6 \pm 4.5$  mmHg)和术前的平均眼压( $35.3 \pm 6.8$  mmHg)对比,差异有统计学意义( $t = 16.531, P < 0.05$ )。在随访期间有27眼(46.55%)患者有功能性滤过泡,需用药物治疗者5眼。9眼(15.52%)患者滤过泡有苍白局限化,表现出贫血状。

**结论:** 非穿透小梁切除术联合丝裂霉素处理的羊膜植入术治疗原发性开角型青光眼可以有效地降低眼压,临床疗效良好。

**关键词:** 非穿透小梁手术;开角型青光眼;羊膜植入;丝裂霉素

DOI:10.3969/j.issn.1672-5123.2012.07.52

**引用:** 乔玉春,路海峰,谢飞,等. 非穿透小梁切除联合羊膜植入治疗原发性开角型青光眼. 国际眼科杂志 2012;12(7):1382-1384

### 0 引言

原发性开角型青光眼的典型特点是眼压虽然升高,房角却是始终开放的,即房水外流受阻于小梁网—Schlemm管系统<sup>[1]</sup>。非穿透性小梁切除术用于原发性开角型青光眼的治疗在近年来显得越来越多,其主要是因为该手术有很好的降眼压效果,且手术后的并发症也相对较少。但因为滤过泡纤维组织增生和瘢痕形成,使手术成功率被限制在80%左右<sup>[2,3]</sup>。透明质酸钠胶体或者巩膜瓣层间胶原的植入虽能够提高手术的成功率,却是因为其植入材料较贵并且降解后巩膜间腔的组织代替物尚未解决<sup>[4]</sup>,使其推广应用受到了限制。而在我们应用非穿透小梁切除术联合丝裂霉素处理的羊膜植入术治疗原发性开角型青光眼,取得较好的疗效,现报告如下。

### 1 对象和方法

**1.1 对象** 我院眼科在2010-02/2012-02住院的原发性开角型青光眼患者40例58眼应用非穿透小梁切除术联合

丝裂霉素处理的羊膜植入术治疗。其中男 34 例 46 眼,女 6 例 12 眼,年龄 30 ~ 53(平均 38.7±6.1)岁;双眼 18 例,单眼 22 例,测眼压应用 Goldmann 压平式眼压计,患者的手术前眼压为 35.3±6.8mmHg。患者在手术后随访 6 ~ 18(平均 15)mo。

## 1.2 方法

**1.2.1 羊膜保存和处理** 羊膜来自排除艾滋病病毒、梅毒、肝炎病毒感染的剖宫产孕妇。使用 Tseng 方法分离和保存人胎盘和羊膜,把分离好的羊膜的上皮面向上贴在小孔径 0.40μm 的经过消毒的硝酸纤维素薄膜上,同时将其剪成正方形小块放在灭菌 DMEM 甘油液小瓶里,把瓶口封闭放在 -80℃ 保存备用<sup>[5,6]</sup>。所有患者使用的羊膜的保存期为 3 ~ 4mo。每个患者手术前 3d 取需用羊膜的一小块行霉菌和细菌培养 3d,以保证术中所用的羊膜为细菌和霉菌培养均为阴性的羊膜。

**1.2.2 手术方法** 做大小约 6mm×5mm,厚约 1/3 ~ 1/4 巩膜厚度的矩形巩膜瓣和以上穹隆为基底的结膜瓣,向前分离至透明角膜约 1 ~ 1.5mm,再做一基底朝向角膜缘的三角形巩膜瓣,深度为隐约能看见睫状体即可。结膜瓣和巩膜瓣在 2g/L 丝裂霉素下 2.5min,用大量的生理盐水冲洗。当分离并打开 Schlemm 管外壁几乎同时分离至 Descemet' 膜窗口见房水渗出为正确深度。把深层巩膜瓣切除,然后在巩膜瓣下植入大小为 5mm×8mm 冷冻保存羊膜,在巩膜瓣的两侧和其上方露出 1.5 ~ 2mm 的羊膜,用 10-0 尼龙线间断缝合羊膜,缝合巩膜瓣;结膜瓣电凝复位或缝合复位。定期随访被治愈出院后的患者,观察其眼压、视力、滤过泡。

统计学分析:计量资料应用 *t* 检验分析, $P < 0.05$  则有统计学差异。

## 2 结果

**2.1 眼压比较** 患者在术后 2wk 眼压最低,之后慢慢升高,在 2mo 时基本稳定。本组患者在手术后 6mo,眼压 ≤ 21mmHg 者 58 眼,需用药物治疗者 4 眼,眼压平均值为 15.7±3.5mmHg;患者在手术后 12mo 眼压 ≤ 21mmHg 者 58 眼,需用药物治疗者 5 眼,眼压的平均值为 16.6±3.7mmHg。患者在术后 18mo 眼压 ≤ 21mmHg 者 58 眼,需用药物治疗者 5 眼,眼压的平均值为 17.6±4.5mmHg,与手术之前的平均眼压比较,差异有统计学意义( $t = 16.531, P < 0.05$ )。通过术后随访比较发现,术后患者眼压均值有随时间推移而上升的趋势,但是随访期间眼压均值比较无统计学意义( $P > 0.05$ ,表 1)。

**2.2 视力改变** 患者的视力分为四级,以其最好的矫正视力为准;视力 0.70 ~ 1.00 者 19 眼,0.40 ~ 0.60 者 18 眼,0.05 ~ 0.30 者 12 眼,小于 0.05 者 9 眼。手术后视力改变情况,用 Snellen 视力表检查患者视力:增进两行以上者视为改善,如果下降两行以上则视为视力下降,如果手术前和手术之后患者视力相等或变化小于两行则视为视力没变化。本组患者经过长期的随访结果显示,与手术前比较 45 眼(77.59%)视力是保持不变的,9 眼(15.52%)视力下降,4 眼(6.90%)视力改善。患者手术前后视力比较无统计学差异( $P > 0.05$ )。

表 1 患者术前与术后眼压的比较 ( $\bar{x} \pm s$ , mmHg)

时间点	n(眼)	眼压	<i>t</i>	<i>P</i>
术前	58	35.3±6.8	-	-
术后 6mo	58	15.7±3.5	19.518	<0.05
术后 12mo	58	16.6±3.7	18.396	<0.05
术后 18mo	58	17.6±4.5	16.531	<0.05

**2.3 滤过泡检查** 术后的随访结果显示:存在功能性滤过泡者 27 眼(46.55%),存在滤过泡局限性苍白并且呈贫血态者 9 眼(15.52%),滤过泡消失或局限化者 21 眼(36.21%),当中正常眼内压者 15 眼,药物治疗后眼内压正常者 6 眼。

## 3 讨论

基于原发性开角型青光眼的病因,非穿透小梁切除术切除了妨碍房水引流的 Schlemm 管、管旁组织、巩膜,防止发生由于穿透前房引起眼压骤然降低、手术后浅前房、脉络膜脱离、晶状体受损、黄斑水肿等并发症<sup>[7]</sup>;与此同时为了使手术长时保持外引流道,具有较好的临床疗效和较高的安全性等,则要联合使用透明质酸钠生物胶(SKGEL)<sup>[8]</sup>。这个手术方式是当前治疗原发性开角型青光眼重要手术方式。但却因为 SKGEL 的价格不符合我国国情,非穿透小梁切除术在我国仍很难普及。

治疗青光眼手术失败的主要原因为滤过泡被瘢痕化。伴随羊膜植入重建眼表研究的发展,羊膜移植以其无血管、无淋巴、无抗原免疫排斥反应发生并且羊膜来源容易等特点被越来越广泛地应用于临床。国内外应用羊膜移植治疗眼表疾病的临床与实验研究中发现,羊膜具有减轻炎症反应,减少新生血管和瘢痕形成的作用<sup>[5,6]</sup>。丝裂霉素能抑制 DNA 的复制,有效抑制滤过道纤维细胞的增殖,维持滤过泡的功能<sup>[9]</sup>。本组研究采用羊膜代替 SKGEL,联合应用丝裂霉素,行非穿透小梁切除术治疗原发性开角型青光眼取得了满意的临床效果。

本组研究的患者都是在手术之前使用抗青光眼药物不能很好地控制眼压。在对全部患者应用非穿透小梁切除术联合丝裂霉素处理的羊膜植入术治疗后,经过 18mo 的随访,结果显示 93.1% 患者眼压可以稳定在 21mmHg 以下,这说明丝裂霉素和羊膜在非穿透性小梁切除术中起到了良好的抑制增殖作用,能够维持滤过道的稳定,手术降眼压的长期效果能够肯定,与非穿透性小梁切除术联合 SKGEL 植入相比有效果满意、节省患者费用的优势。而和传统的穿透性小梁切除术比较,又明显减少围手术期的并发症。本组患者的随访结果还显示有 27 眼患者(46.55%)术后出现功能性滤过泡,其他手术眼的滤过泡则不出现,这向我们提示房水不仅可以从巩膜池进入结膜下滤过泡,还存在其他可能的引流径,例如葡萄膜-巩膜途径、Schlemm 管断端、经巩膜池进入脉络膜上腔等。本组研究中在手术中,使用 0.002g/L 丝裂霉素放在巩膜瓣和结膜瓣下 2.5min,术后的随访结果仅有 9 眼(15.52%)存在滤过泡局限性苍白并且呈贫血态,在结膜下和角膜的上皮结构中没有发现显著的药物毒理作用,说明可以安全使用。穿透小梁切除术联合丝裂霉素处理的羊膜植入术治疗原发性开角型青光眼不仅可以有效地降低眼内压,临床

的疗效良好,而且相对经济,值得在临床推广。

#### 参考文献

- 1 赵堪兴,杨培增. 眼科学. 北京:人民卫生出版社 2008;157
- 2 Krishna R, Debry PW, Waldman CW, *et al.* Comparing the efficacy of the monocular trial treatment paradigm with multiple measurements of intraocular pressure before and after treatment initiation in primary open-angle glaucoma. *Clin Ophthalmol* 2012;6:491-496
- 3 Shazly TA, Latina MA, Dagianis JJ, *et al.* Effect of Central Corneal Thickness on the Long-Term Outcome of Selective Laser Trabeculoplasty as Primary Treatment for Ocular Hypertension and Primary Open-Angle Glaucoma. *Cornea* 2012 [Epub ahead of print]
- 4 Morse AR, Lee PP. Comparative effectiveness: insights on treatment options for open-angle glaucoma. *Arch Ophthalmol* 2012; 130 (4): 506-507

- 5 Patel M, Musa F, Vernon S. Postoperative complications and follow-up after glaucoma surgery. *Arch Ophthalmol* 2012;130(3):402-403
- 6 Komolafe O, Olawoye O, Fafowora O, *et al.* Demographic and clinical profile of patients with juvenile onset open angle glaucoma in southwestern Nigeria. *Niger J Clin Pract* 2011;14(4):395-399
- 7 Mermoud A, Schnyder CC, Sickenberg M, *et al.* Comparison of deep selerectomy with collagen implant and trabeculectomy in open-angle glaucoma. *Curr Opin Ophthalmol* 2000;11(2):151-157
- 8 Luke C, Dietlein TS, Jacobi PC, *et al.* A prospective randomized trial of viscocanalostomy with and without implantation of a reticulated hyaluronic acid implant (SKGEL) in open angle glaucoma. *Br J Ophthalmol* 2003;87(5):599-603
- 9 Abraham LM, Selva D, Casson R, *et al.* Mitomycin: clinical applications in ophthalmic practice. *Drugs* 2006;66(3):321-340

## 德国罗廷根出版集团 CEO JÖRG Spangemacher 访问国际眼科杂志社

**本刊讯** 全球知名出版集团——德国罗廷根出版集团(Publishing Group Ratingen)旗下拥有《MAFO 制造商论坛》、《Global Contact 隐型世界》和《OplolIndex 全球光电行业年鉴》以及《FOCUS 焦点》英文版和中文版。该集团具有 30 多年专业经验,在国际视光及眼科光学专业传媒领域享有盛誉。

2012-05-30,德国罗廷根出版集团 CEO 及发行人 JÖRG Spangemacher 先生和该集团亚太区总代理王健女士应邀来本社访问。《国际眼科杂志》社长/总编辑胡秀文教授向德国的同行朋友介绍了《国际眼科杂志》中文版和英文版概况。JÖRG Spangemacher 先生介绍了罗廷根出版集团的概况并参观了本社。双方进行了友好愉快的交流并达成了互相交换期刊、信息互通的合作意向。《国际眼科杂志》电子版主管胡新越和英文编辑李梅、杨静参加了会见和交流。德国罗廷根出版集团访问本社表明国际眼科杂志社(IJO Press)已引起国际出版传媒界的高度关注。