

# 结膜瓣遮盖联合虹膜嵌顿术治疗全层感染真菌性角膜炎

刘延东

作者单位: (054001) 中国河北省邢台市, 邢台眼科医院  
作者简介: 刘延东, 硕士, 副主任医师, 专业组组长, 研究方向: 角膜病和角膜屈光。  
通讯作者: 刘延东. xtyyld@yahoo.com.cn  
收稿日期: 2012-02-16 修回日期: 2012-03-27

## Conjunctival flap covering combined with iris incarcerating surgery for the treatment of full-thickness fungal keratitis

Yan-Dong Liu

Xingtai Eye Hospital, Xingtai 054001, Hebei Province, China  
**Correspondence to:** Yan-Dong Liu. Xingtai Eye Hospital, Xingtai 054001, Hebei Province, China. xtyyld@yahoo.com.cn  
Received: 2012-02-16 Accepted: 2012-03-27

### Abstract

• **AIM:** To observe efficacy of conjunctival flap covering combined with iris incarcerating surgery for the treatment of full-thickness fungal keratitis.

• **METHODS:** Totally 26 cases (26 eyes) with fungal keratitis which were conducted conjunctival flap covering combined with iris incarcerating surgery from March 2005 to April 2011 in Xingtai Ophthalmology Hospital were analysed. All the range of lesions  $< 5 \times 5 \text{ mm}^2$ , all fungal hyphae were positive in corneal scraping examination: hypopyon (+), lesions relatively dense. The depth of lesions could not be determined before surgery. During surgery, when the lesion was cutted close to descemet, based on clinical features, according to the lesions  $\leq 1 \text{ mm}$  in diameter, artificially pierced the cornea residual disease near surrounding, and resulted in corneal perforation. After aspirated hypopyon and polished smooth endothelial plaque, the nearby iris was incarcerated among the corneal perforation, and fixated by suturing 1 or 2 needles, and conducted conjunctival flap covering surgery at last, tried to maintain water density. Anti-fungal treatment and closed observation should also maintain after surgery.

• **RESULTS:** Five of 26 cases self-ruptured during the lesion cutting, 3 cases accidentally cutted through, 18 cases of corneal stromal bed were complete in cutting process, recovery time of conjunctival epithelial was  $13.44 \pm 2.21$  days. 24 cases of infection were controlled, the success rate was 92%. Due to uncontrolled infection, two cases were performed keratoplasty, and finally the infection was under control.

• **CONCLUSION:** Conjunctival flap covering combined with iris incarcerating surgery is effective for the treatment of

small-scale and full-thickness fungal keratitis, which could control infection, and create conditions for future improving vision surgery, and suitable for carrying out in the primary hospital.

• **KEYWORDS:** conjunctival flap covering surgery; fungal corneal ulcer; iris incarcerating surgery

Liu YD. Conjunctival flap covering combined with iris incarcerating surgery for the treatment of full-thickness fungal keratitis. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2012;12(5):911-913

### 摘要

**目的:** 观察结膜瓣遮盖联合虹膜嵌顿术治疗全层感染真菌性角膜炎的疗效。

**方法:** 分析 2005-03/2011-04 在邢台眼科医院行结膜瓣遮盖+虹膜嵌顿术的深部真菌性角膜炎患者 26 例 26 眼, 全部的病灶的范围均  $< (5 \times 5) \text{ mm}^2$ , 角膜刮片检查真菌菌丝全部为阳性; 前房积脓(+), 病灶均较致密, 术前不能确定病灶累及深度; 在术中, 当病灶剖切至接近后弹力层深度时, 根据临床特点, 对于病灶累及角膜全层, 但直径  $\leq 1 \text{ mm}$  的患者, 人为在残余病灶的近周边处刺透角膜, 造成角膜穿孔, 自角膜穿孔或破溃处注吸前房积脓和抛光内皮斑后, 将相邻近的虹膜嵌顿在角膜穿孔处, 并用缝线固定 1~2 针, 最后行结膜瓣遮盖术, 尽量保持水密, 术后继续给予抗真菌治疗并密切观察。

**结果:** 患者 26 例中有 5 例在病灶剖切中自行破溃, 3 例在病灶剖切中不慎切透, 18 例角膜基质床在剖切过程中完整; 结膜上皮恢复时间为  $13.44 \pm 2.21 \text{ d}$ ; 24 例感染得到控制, 成功率为 92%; 2 例因感染未控制而改为角膜移植术, 最终控制感染。

**结论:** 结膜瓣遮盖联合虹膜嵌顿术是治疗小范围的全层真菌性角膜炎的有效方法, 它可以控制感染, 为以后的视障手术创造条件, 适合在基层医院开展。

**关键词:** 结膜瓣遮盖术; 真菌性角膜溃疡; 虹膜嵌顿术

DOI: 10.3969/j.issn.1672-5123.2012.05.32

刘延东. 结膜瓣遮盖联合虹膜嵌顿术治疗全层感染真菌性角膜炎. 国际眼科杂志 2012;12(5):911-913

### 0 引言

结膜遮盖术由于具备疗效确切、手术简单、花费少、不需要特殊设备和材料等优点, 是基层医院首选治疗中浅层真菌性角膜炎的术式。但在实际临床工作中, 经常遇到一些这样的病例: 由于病灶的影响, 术前不能判断出病灶累及的深度, 在随后的结膜遮盖术中才发现病灶已小范围累及角膜全层, 常规的处理方法是需要改为穿透性角膜移植术, 但由于新鲜角膜材料的稀缺和基层医院条件的限制, 许多医院无法开展此术式。对于此类小范围累及角膜全

层的真菌性角膜炎患者,我们进行了结膜瓣遮盖+虹膜嵌顿术,并取得了较好的临床疗效,现介绍如下。

## 1 对象和方法

**1.1 对象** 收集 2005-03/2011-04 邢台眼科医院就诊的 26 例 26 眼深部真菌性角膜炎患者,其中男 17 例,女 9 例;右 16 眼,左 10 眼;年龄 22~73(平均 48)岁;术前视力:数指/眼前者 8 眼,0.01~0.1 者 18 眼;病灶范围均 $<(5\times 5)$  mm<sup>2</sup>,前房积脓(+),病灶均较致密,术前在裂隙灯下不能确定累及深度、不能确定有无内皮斑及内皮斑和前房积脓的关系;角膜刮片检查真菌菌丝全部为阳性(临床诊断为真菌性角膜炎而未查到真菌菌丝的未列到本组之中)。

## 1.2 方法

**1.2.1 适应证** 全部的病灶的范围均 $<(5\times 5)$  mm<sup>2</sup>;角膜刮片检查真菌菌丝全部为阳性;病灶均较致密,术前不能确定病灶累及深度,不能确定有无内皮斑及内皮斑的范围,不能确定内皮斑和前房积脓的关系;在术中,当病灶剖切至接近后弹力层深度时,病灶累及角膜全层,但病灶直径 $\leq 1$ mm;患者对该术式表示理解,手术后如感染不能控制,可以改行角膜移植术。

**1.2.2 病灶切除干净的判定标准** 基质上的混浊区全部切除或当病灶剖切到近后弹力层深度时,残余灶为水肿状、均匀一致和稀薄的混浊,没有内皮斑。

**1.2.3 全层感染的判定标准** 基质层仍存在米粥状的灰白色混浊;内皮斑和灰白色基质层混浊相对应存在;未切至目标深度和范围时,病灶自行破溃。当病灶剖切到近后弹力层深度时,病灶满足其中一项即定为全层感染。

**1.2.4 手术方法** 常规消毒、麻醉和病灶切除,当病灶剖切至接近后弹力层深度时,根据病灶切除干净的判定标准和全层感染的判定标准对病灶进行判断,对于判断病灶已完全切除的病例,改行结膜遮盖术,不在本研究之内;对于病灶直径 $>1$ mm 的病例,改行穿透性角膜移植术,也不在本研究之内;对于符合我们适应证的病例,其中有 5 例患者在病灶剖切中自行破溃,3 例在病灶剖切中不慎切透,对 18 例基质床完整的病例,用 15°穿刺刀在残余病灶的近角膜缘侧刺透角膜,造成角膜穿孔,自角膜穿孔或自行破溃处注吸前房积脓后和抛光内皮斑,再将相邻近的虹膜嵌顿在角膜穿孔处,并用缝线固定 1~2 针,最后行结膜瓣遮盖术,尽量保持水密,术后继续给予抗真菌治疗并密切观察。

**1.2.5 术后观察和处理** 继续给予抗真菌治疗,术后每天观察结膜瓣、嵌顿虹膜、前房、眼压、嵌顿处新生血管、角膜漏和结膜上皮的情况。记录方法:如果没有结膜瓣坏死和角膜渗漏,则出现时间、持续时间和结膜上皮恢复时间记录为 0d,如果有结膜瓣坏死和角膜渗漏出现,则按实际天数记录。有 2 例患者在术后 13d 因为虹膜前粘出现了继发性青光眼,1 例在炎症控制后眼压正常,1 例经过周边虹膜切除术后治愈。

## 2 结果

**2.1 术中的情况** 角膜自行破溃者 5 眼(19%),不慎切透者 3 眼(12%),人为穿透 18 眼(69%)。前房积脓者 26 眼(100%),内皮斑 17 眼(65%),内皮斑和前房积脓相连者 14 眼(54%)。

**2.2 术后早期** 术后早期(抗感染期)出现低眼压 26 眼(100%),结膜坏死 20 眼(77%),结膜回退 3 眼(12%),术后早期感染控制 24 眼(92%),上皮恢复时间 17.08d。

**2.3 术后晚期** 术后晚期(并发症期)出现继发青光眼 2 眼(8%),并发白内障 5 眼(19%),虹膜回退 7 眼(27%),虹膜后粘 6 眼(23%),睫状体脱离 5 眼(19%),无眼球萎缩。

## 3 讨论

真菌性角膜炎药物治疗效果差,很多病例需要手术治疗。常见的手术方式有羊膜覆盖术、结膜瓣遮盖术和角膜移植术。羊膜可促进角膜上皮的移行、覆盖,角膜创面愈合速度快,减轻角膜瘢痕形成<sup>[1]</sup>,但由于羊膜本身并没有抗真菌作用,存在传染病的传播、无血供差等缺点,临床应用较少。对于累及角膜浅层的真菌性角膜炎我们可采用光学性全厚板层角膜移植术<sup>[2]</sup>。对于累及角膜全层疑似角膜全层的真菌性角膜炎,最合理的手术方式为用新鲜角膜进行穿透性角膜移植术。由于角膜来源受限、费用较高、技术和设备要求高,所以基层医院不容易开展。结膜瓣遮盖治疗真菌性角膜溃疡除具有术中取材方便和彻底清除感染病灶等优点,除结膜瓣机械性保护作用外,其作用机制还有<sup>[3,4]</sup>:(1)为病变部位提供了愈合必需的营养,同时供血充分的结膜瓣作为一种生物源性刺激提供活性纤维细胞参与角膜的修复,促进健康组织的生长;(2)维持病灶局部持久有效的药物浓度,以杀灭病原体;(3)免疫杀伤机制加速病原体的清除,促进溃疡愈合。但结膜遮盖术无法封堵角膜穿孔所形成的组织缺损,术后势必形成结膜瓣下巨大滤枕而无法达到治疗目的,有组织缺损的角膜溃疡是常规结膜遮盖术的禁忌证<sup>[5]</sup>。

由于手术方式和病灶的深度有直接关系,所以术前对病灶的深度判断至关重要,目前最理想的方法是共焦显微镜检查,共焦显微镜具有无创、快速、真菌检查阳性率高等优点<sup>[6]</sup>,即使在角膜水肿的情况下仍能观察到清晰的真菌菌丝的深度和范围<sup>[7]</sup>,但在多数医院仍主要依靠裂隙灯来判断病灶的深浅,人们判断感染已经到了内皮面的标准为:后弹力层有自发性穿孔,可见内皮斑,剩余基质仍较混浊以及可见与内皮面相连的前房渗出等<sup>[8]</sup>。

在常规结膜遮盖术中,我们偶尔遇到不慎将角膜切透或角膜自行破溃的病例,由于房水的溢出和前房的消失,将残余的病灶很难完全切除,我们发现这些病例在结膜遮盖术后控制住了感染。我们分析其治愈的原因是角膜穿孔伤后,由于眼内压的作用,虹膜被嵌顿到伤口处,由于虹膜上有丰富的血管,丰富的血运对真菌感染起到控制作用。既然虹膜血管的营养作用对真菌灶能起到治疗作用,我们设想采用结膜瓣遮盖联合虹膜嵌顿术治疗那些在术前不能确切了解感染深度,在结膜遮盖术中发现有小范围的全层感染的真菌性角膜炎患者。结膜遮盖+虹膜嵌顿术的特点是:(1)较常规结膜遮盖术切除的范围要深,切除深度接近角膜全层(除后弹力层外);(2)人为的造成虹膜嵌顿,这样虹膜既可以对角膜病灶起到营养、抗感染作用,又可以起到堵塞角膜穿孔作用;(3)要经历术后的低眼压期。术后发现所有患者出现了角膜渗漏引起的浅前房、低眼压,甚至有些患者出现了睫状体脱离、并发白内障和继发青光眼等并发症,低眼压的控制随感染的控制而消失,所有睫状体脱离的病例最终随角膜漏的控制而全部治愈;虹膜嵌顿于角膜穿孔处要形成伴有新生血管的白斑,但随着时间的延长,很多,嵌顿虹膜萎缩、断裂,虹膜嵌顿自行消失,角膜上的新生血管也相应的萎缩和消失;1 例继发青光眼经过周边虹膜切除术后治愈。

在本研究 26 例患者中, 2 例因感染未控制改为角膜移植术, 角膜移植后感染得以控制, 其余 24 例患者感染全部得到控制, 感染控制率为 92%, 说明结膜瓣遮盖联合虹膜嵌顿术是安全有效的。总结其优点是: (1) 手术简单。该手术操作简单, 不需要特殊器械, 在不具备角膜移植的基层医院也可以开展; (2) 费用低。由于真菌性角膜炎的高发人群以农民为主, 而农民大多属于低收入人群, 由于避免了角膜移植的材料和手术费用, 该手术大大减低了患者的医疗负担; (3) 安全系数高。a 该手术避免了穿透性角膜移植的眼内容物脱出和爆发性出血的手术风险; b 假如手术不能控制感染, 也可采取角膜移植术进行补救; (4) 创伤小。该术式只切除了部分角膜, 对眼球组织的损伤小; (5) 为远期的增视手术创造条件, 由于控制感染的时间紧迫性和新鲜角膜的紧缺性, 我们在角膜移植术中采用的大多是干燥角膜, 全部有排斥反应, 所以手术的最终效果只是保留眼球。而该手术保留了患者自己的角膜内皮, 为以后的增视性角膜移植创造了条件。我们这组患者在 6mo 以后, 其中有 3 例患者做了深板层角膜移植术, 2 例做了穿透性角膜移植术, 都取得了较理想的视力。该术式缺点是: (1) 病程较长。由于患者的感染控制是一个渐进的过程, 在等待的过程中, 患者和医生都承受着较大的压力; (2) 低眼压产生相应的眼部损害, 低眼压产生的原因有两个, 即结膜瓣的坏死和角膜的渗漏, 结膜瓣出现坏死的和角膜病灶的残余有关, 坏死的持续时间和感染的控制快慢有关。

我们体会该术式的技巧和经验有以下几方面: (1) 严格掌握手术适应证, 累及角膜全层的范围越小, 成功率越高; (2) 病灶尽量切干净, 健康基质组织尽量保留, 这样即利于感染的控制, 又保留较多的角膜机械力量; (3) 嵌顿

适量的虹膜, 这样即可以将较多的血运接触到病灶, 利于感染的控制, 又可以堵塞角膜穿孔, 缩短低眼压的持续时间; (4) 结膜要连同下方的筋膜组织一起进行遮盖, 缝合要严密, 尽量保持眼压的正常; (5) 角膜穿刺时要注意晶状体的安全, 必要时提前注入黏弹剂进行保护; (6) 前房积脓要注吸干净, 角膜全层感染相应的内皮侧要进行“抛光”处理。

总而言之, 虽然结膜瓣遮盖联合虹膜嵌顿术不是治疗全层感染的真菌性角膜炎的首选术式, 且不能代替角膜移植术, 但该术式对小范围全层感染的真菌性角膜炎有确切的疗效, 该术式拓展了结膜遮盖术的适应证, 可以作为一种应急的手术措施, 为真菌性角膜炎的治疗提供了一个新的思路和治疗方法。

#### 参考文献

- 1 史伟云, 陈敏, 王富华, 等. 多层羊膜移植治疗基质坏死型单纯疱疹病毒性角膜溃疡. 中华眼科杂志 2005; 4: 107-211
- 2 陈蔚, 张京娜, 孙莉, 等. 光学性全厚板层角膜移植术治疗真菌性角膜炎的初步探讨. 眼视光学杂志 2009; 11(4): 286-289
- 3 齐黔方, 徐尧南. 结膜移盖在真菌性角膜炎治疗中的疗效观察. 中国实用药 2009; 4(14): 120
- 4 叶霞, 金国荣, 张海鹰, 等. 三唑类药物联合结膜瓣移盖术治疗真菌性角膜溃疡的疗效观察. 中国眼耳鼻喉科杂志 2007; 7(3): 189
- 5 朱志忠. 实用眼表病学. 第 1 版. 北京: 北京科技技术出版社 2004: 405
- 6 Avunduk AM, Beuerman RW, Varnell ED, et al. Confocal microscopy of *Aspergillus fumigatus* keratitis. *Br J Ophthalmol* 2003; 87(4): 409-410
- 7 谢立信, 李绍伟, 史伟云, 等. 共焦显微镜在真菌性角膜炎临床诊断中的应用. 中华眼科杂志 1999; 35(1): 7-9
- 8 李绍伟, 谢立信, 曾庆延, 等. 深板层角膜移植治疗严重角膜真菌感染. 眼科研究 2004; 22(3): 259