

· 论著 ·

应用生物羊膜填塞缝合固定术治疗偏中心角膜穿孔

王晶 王旭 张华 刘文 韩芳菊 冯文国 韩旭光

【摘要】 目的 探讨生物羊膜填塞缝合固定术治疗偏中心角膜穿孔的疗效。方法 应用生物羊膜制作成羊膜塞，对9例偏中心角膜穿孔患者行羊膜填塞缝合固定联合羊膜覆盖术治疗。其中，真菌性角膜溃疡穿孔2例，陈旧性病毒性角膜炎角膜白斑穿孔4例，角膜异物取出术后穿孔3例。结果 9眼术后早期无羊膜塞脱出或脱入前房，覆盖的羊膜移植片透明完整，未见溶解和脱落，真菌性角膜溃疡者术后7~10天炎症控制稳定，溃疡消失，角膜穿孔愈合，前房形成。4周内均形成完好的角膜上皮覆盖，羊膜塞与周边角膜组织愈合良好。术后三个月随访显示，羊膜塞位置正常，无排斥或向前房内脱落，穿孔瘢痕愈合形成角膜翳，角膜透明度正常。视力由术前的0.02~0.1提高到0.5~1.0。验光检查：-0.25 ± 0.47D。结论 生物羊膜填塞缝合固定术治疗角膜穿孔是一种取材容易，操作简单，行之有效的治疗方法。

【关键词】 角膜穿孔；生物羊膜；填塞

Biological amnion plugging to treat the meta-central corneal perforation WANG Jing, WANG Xu, ZHANG Hua, et al. *Ophthalmology Department of Jinan No.2 Hospital, 250001, China*

【Abstract】 Objective To discuss the treatment efficiency of the biological amniotic membrane plugging to treat the meta-central corneal perforation. Methods The biological amnion were rolled to be a biological bysma. This bysma was used to plugging the meta-central corneal perforation on 9 patients, Including 2 fungal keratitis perforations, 4 old herpes simple keratitis leucoma perforations and perforations after removal corneal foreign body. Results At the early stage after the surgery, no amniotic bysma prolapsed or took off into the anterior chamber, fungal corneal ulcer recovered during 7-10days, The corneal perforation turned to be scaring healed. The anterior chamber were well-form. The corneal epithelium covered well. Three monthes postoperatively, the amniotic bysma were normotopia, no rejection and prolapsed. The cornea were clarity. The visual acuity raised to 0.5-1.0 from 0.02-0.1. Conclusions Biological amniotic membrane plugging is a security, easy-operated and effectivity method to treat the meta-central corneal perforation.

【Key words】 Corneal perforation; Biological amnion; Plugging

目前治疗由于外伤或感染引起的角膜穿孔主要有手术缝合^[1]，穿透性角膜移植术^[2-5]和（或）自体巩膜移植^[6]，但这些方法可能引起植片排斥及继发青光眼等并发症。本研究在多年应用羊膜治疗眼表疾病的基础上，对9例偏中心角膜穿孔患者行生物羊膜填塞缝合固定术取得满意的疗效。报告如下：

材料与方法

1. 一般资料：我院2005年7月~2006年1月收

基金项目：济南青年科技明星计划（2005-115）
作者单位：250001 济南，济南市第二人民医院 眼科
通讯作者：王旭，E-mail: wangxuzou@126.com

治的偏中心角膜穿孔患者9例（9只眼），原发病为真菌性角膜溃疡穿孔（2例），陈旧性病毒性角膜炎角膜白斑穿孔（4例，伴有虹膜前粘连和瞳孔变形，见图1），角膜异物取出术后穿孔（3例）。男7例，女2例；平均年龄（40.54 ± 7.67）岁。角膜溃疡患者均为角膜上皮持续缺损，不同程度的基质层浸润水肿，药物治疗后能控制炎症，但最终溃疡中心区菲薄形成穿孔，前房消失，虹膜前粘。角膜穿孔均偏中心，大小1.5~2mm。

2. 材料来源：江西省科学院住友生物工程技术有限公司生产的瑞济生物羊膜（Rui Ji Biological Amnion），冷冻干燥常温保存，钴60照射灭菌，厚



图1 患者女, 43岁, 陈旧性病毒性角膜炎, 角膜下方穿孔半年, 虹膜嵌顿, 瞳孔变形

度0.1~0.3mm, 面积有8mm×10mm, 10mm×10mm, 10mm×15mm和20mm×15mm等。将羊膜连同贴付滤纸一同剪成2mm×20mm大小的羊膜条, 卷成羊膜塞用于手术(见图2)。

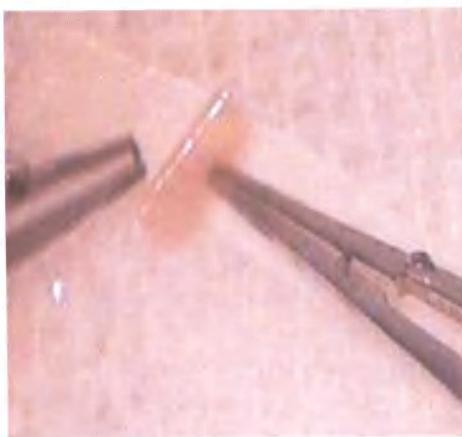


图2 在剪下的滤纸条上制作羊膜塞

3. 手术方法: 2%利多卡因5ml球后麻醉, 用刀片尽量切除穿孔周围的炎性坏死组织, 切除深度至植床呈透明或半透明, 有虹膜嵌顿的注入粘弹剂将前粘虹膜分离形成前房, 将8mm×10mm大小生物羊膜用无菌生理盐水浸泡(浸泡温度25~30℃)适当复水后经数次折叠, 做成羊膜塞。穿刺做一角膜侧切口, 以显微虹膜恢复器探入前房, 在虹膜恢复器的协助下(阻挡羊膜进入前房), 把羊膜塞填塞入穿孔区至角膜全层, 松紧适度, 留在穿孔外面的羊膜可以剪除, 尽量使羊膜塞表面平于角膜上皮层, 用10-0尼龙线性大跨距缝合, 对角两侧植床各保持1mm的跨距, 将羊膜植片呈米字形缝合固定于角膜上。经角膜侧切口注入生理盐水检查气密和水密性, 确定前房形成良好, 根据病变面积大小, 再将羊膜覆盖于角膜表面, 角膜缘及球结膜缝合固定(见图

3)。球结膜下注射抗生素, 加压包扎术眼, 术后全身及局部应用抗生素或抗真菌药物及促进角膜上皮愈合药物。



图3 上例患者, 分离虹膜前粘连, 形成瞳孔。在穿孔处塞入羊膜塞。缝合穿孔。覆盖羊膜

结 果

9眼术后早期无羊膜塞脱出或脱入前房, 覆盖的羊膜移植片透明完整, 未见溶解和脱落。真菌性角膜溃疡者术后3~10天炎症控制稳定, 溃疡消失, 角膜穿孔愈合, 前房形成。另7眼穿孔区密闭良好, 前房形成, 2只眼术后第一天前房消失, 行第二次羊膜塞植入后前房形成良好。视力均较术前有不同程度的提高。4周内均形成完好的角膜上皮覆盖, 羊膜塞与周边角膜组织愈合良好。术后3个月观察, 羊膜塞位置正常, 无排斥或向前房内脱落, 穿孔瘢痕愈合形成角膜斑翳(见图4)。视力由术前的0.02~0.1提高到0.5~1.0。验光检查为(-0.25±0.47)D。



图4 上例患者, 术后1个月。瞳孔、前房形成良好, 羊膜塞与周边角膜组织愈合良好, 视力0.6

讨 论

角膜穿孔是眼科常见急症之一, 眼球处于开放状态, 容易感染及引起其他严重的并发症, 所以必须及时行角膜穿孔缝合术, 恢复眼球的完整性。角膜穿孔常伴有其他眼内结构的损伤, 如虹膜脱出、

前房积血、玻璃体脱出、玻璃体积血、外伤性白内障、球内异物、视网膜脱离等。这些损伤必须在恢复眼球完整性的前提下再进一步检查及处理，治疗角膜穿孔是处理眼外伤的首要步骤。如处理不当，常遗留后遗症，导致视力低下。

1. 羊膜作为填塞物治疗角膜穿孔的机理：羊膜具有柔韧性好，可黏附，可变形及无抗原性等优点。应用羊膜促进角膜上皮细胞形成和预防角膜穿孔的研究很多^[7]，但羊膜比较脆弱、易碎即使应用多层羊膜移植覆盖穿孔表面，也难免出现角膜穿孔^[8]，所以对角膜穿孔必须进行全层角膜的修补。为达此目的，首选治疗方法是行角膜移植术。但该方法存在以下缺点：首先是新鲜角膜材料不易得而不能及时治疗患者；其次是移植片有发生排斥的风险，导致手术失败；第三是偏中心的角膜移植会形成较大的手术性^[3]散光，影响术后视力。所以本研究把生物羊膜做成“羊膜塞”，填塞在偏中心、面积较小的角膜穿孔中，再用缝线固定。

本方法具有以下优点：①羊膜塞可以充分填充穿孔区而不遗留缝隙和漏洞；②缝线不经过瞳孔区手术性散光小；③不发生免疫排斥。本研究使用的瑞济生物羊膜作为生物填塞物修补角膜穿孔。经3个月的观察，结果显示，羊膜塞与周围角膜组织愈合良好，前房形成适中，6例角膜穿孔患者都达到了理想的视力恢复。

2. 适应症选择：应考虑以下各种因素。

(1)偏中心穿孔：通过对患者的术后长期随访，发现羊膜塞可以牢固地长在角膜穿孔部位，形成瘢痕性愈合，并有上皮组织覆盖其上，近角膜周边部者还会有新生血管长入，这种愈合是一种不透明的。如果穿孔在角膜中央，则不能提高视力。因此，本手术应选择位于偏中心的角膜穿孔患者。

(2)穿孔大小：如果单纯缝合角膜穿孔，由于角膜的缺损，会致角膜严重变形，羊膜塞可以有效地填补穿孔形成的空洞，再经缝合固定，可以在角膜表面形成圆滑的连接。但是如果穿孔直径大(>2mm)，缝线的跨距相对增大，缝线松紧程度不易控制，增加了手术的难度，羊膜的填塞效果不好。因此本组病例都选择直径小于2mm的角膜穿孔。

(3)周边组织的健康程度：如果穿孔周边的组织健康程度差，缺乏韧性，会导致缝线撕脱，羊膜塞脱落；如果周边组织是活动性角膜溃疡，则可能会由于缝线和针道的存在引起继发性的羊膜或前房内

的感染。所以本手术方式应选择穿孔周边角膜组织健康的患眼。

3. 手术中须注意的问题：除选好手术适应症外，手术中还应注意以下问题：

(1)缝线路径应尽量避开瞳孔区：本组患者的羊膜固定缝线的路径都尽量避开瞳孔区，使经瞳孔区的经线所受张力较小，术后视力影响小。

(2)羊膜填塞紧密：本组有2眼术后第一天不能形成前房，是羊膜填塞不够紧密，房水漏出所造成。经二次修补，都达到了良好的效果，折叠后的羊膜塞一定要填塞紧密，术中应进行角膜气密和水密程度的确认。

(3)缝线力度适中：本术式的缝线是为了固定羊膜塞防止脱出或脱入前房。缝线的跨距比角膜裂伤和角膜移植的缝线跨度要大，另外要穿过羊膜才能起到良好的固定作用，所以缝合的难度加大，过紧会造成较大的角膜散光，过松会导致羊膜脱落，因此缝线力度应适中。

注意解决以上问题，可以有效地避免形成角膜手术性散光，使羊膜紧密填塞角膜穿孔，形成良好的水密和气密效果。本组患者术后3个月的效果令人满意。综上所述，填塞式羊膜移植治疗角膜穿孔，尤其是偏中心角膜穿孔，具有取材方便，操作简单，疗效满意等特点，同时减轻了患者经济负担，是一种行之有效，值得推广的治疗方法。

参 考 文 献

- 1 刘兴芳 张如柏 徐培红. 透明质酸钠在角膜穿孔修补术中的临床评价. 中华现代眼耳鼻喉科杂志. 2005;2: 148-150
- 2 谢汉平, 陈家祺. 角膜移植治疗角膜穿孔45例. 重庆医学, 2000;29(5):400-401
- 3 谢立信, 翟华蕾. 穿透性角膜移植术治疗真菌性角膜溃疡穿孔. 中华眼科杂志. 2005; 41 (11): 1009-1014
- 4 刘红山, 张壮喜, 李献华. 深低温长期保存角膜和新鲜羊膜移植治疗角膜穿孔. 眼科新进展. 1999;19 (5): 314-317
- 5 Bhatt PR, Lim LT, Ramaesh K. Therapeutic deep lamellar keratoplasty for corneal perforations. Eye. 2006, May, 12(Epub ahead of print)
- 6 Prydal JI. Use of an autologous lamellar scleral graft to repair a corneal perforation. Br J Ophthalmol. 2006;90(7):924
- 7 Chen HC, Tan HY, Hsiao CH. Amniotic membrane transplantation for persistent corneal ulcers and perforations in acute fungal keratitis. Cornea. 2006;25(5):564-72
- 8 王旭, 张华, 张玉光, 等. 严重过氧乙酸烧伤治疗一例. 眼科研究. 2006, 24 (1): 73

(收稿时间：2006-10)