

DOI: 10.3969/j.issn.1004-4949.2025.20.024

•眼耳鼻美容•

角膜缘干细胞移植术联合翼状胬肉切除术对翼状胬肉患者眼部功能恢复情况的影响

米文娜

(河北省廊坊市广阳区眼科医院, 河北 廊坊 065000)

[摘要]目的 分析角膜缘干细胞移植术联合翼状胬肉切除术对翼状胬肉患者眼部功能恢复情况的影响。
方法 选取2024年1月-2025年2月河北省廊坊市广阳区眼科医院收治的81例翼状胬肉患者, 按照随机数字表法分为对照组($n=40$)与观察组($n=41$)。对照组实施翼状胬肉切除术, 观察组在对照组基础上实施角膜缘干细胞移植术, 比较两组眼部功能恢复情况、眼部外观美学效果、并发症发生率、角膜散光度数。
结果 观察组眼部功能恢复情况优于对照组($P<0.05$); 观察组胬肉残留情况、结膜平整程度、角膜透明度评分及美学总分均低于对照组($P<0.05$); 观察组并发症发生率(9.76%)低于对照组(55.00%)($P<0.05$); 观察组治疗后角膜散光度数低于对照组($P<0.05$)。结论 在翼状胬肉治疗中, 联合实施翼状胬肉切除与角膜缘干细胞移植术, 能优化眼部功能恢复与外观美学效果, 并有效降低术后并发症发生率及角膜散光度数, 展现出更优的综合疗效。

[关键词] 翼状胬肉; 角膜缘干细胞移植术; 翼状胬肉切除术; 角膜散光度数

[中图分类号] R779.6

[文献标识码] A

[文章编号] 1004-4949(2025)20-0097-04

Effect of Limbal Stem Cell Transplantation Combined with Pterygium Excision on Ocular Function Recovery in Patients with Pterygium

MI Wenna

(Guangyang District Ophthalmology Hospital, Langfang 065000, Hebei, China)

[Abstract]**Objective** To analyze the effect of limbal stem cell transplantation combined with pterygium excision on ocular function recovery in patients with pterygium. **Methods** A total of 81 patients with pterygium admitted to Guangyang District Ophthalmology Hospital from January 2024 to February 2025 were selected, and they were divided into the control group ($n=40$) and the observation group ($n=41$) by the random number table method. The control group underwent pterygium excision, and the observation group underwent limbal stem cell transplantation on the basis of the control group. The ocular function recovery, ocular appearance aesthetic effect, complication rate and corneal astigmatism degree were compared between the two groups.

Results The ocular function recovery of the observation group was better than that of the control group ($P<0.05$). The scores of pterygium residue, conjunctival flatness, corneal transparency and total aesthetic score in the observation group were lower than those in the control group ($P<0.05$). The incidence of complications in the observation group (9.76%) was lower than that in the control group (55.00%) ($P<0.05$). The corneal astigmatism degree of the observation group after treatment was lower than that of the control group ($P<0.05$). **Conclusion** In the treatment of pterygium, the combined application of pterygium excision and limbal stem cell transplantation can optimize ocular function recovery and appearance aesthetic effect, and effectively reduce the incidence of postoperative complications and corneal astigmatism degree, showing better comprehensive curative effect.

[Key words] Pterygium; Limbal stem cell transplantation; Pterygium excision; Corneal astigmatism degree

翼状胬肉 (pterygium) 是一种常见的眼科疾病, 其病理特征为球结膜纤维血管组织发生异常增生并侵入角膜区域^[1]。该病不仅导致患者出现异物感、畏光及视力下降等眼部症状, 还可能对其心理状态和社交生活造成负面影响^[2]。在临床治疗方面, 手术是处理进展期翼状胬肉的主要手段。传统的单纯翼状胬肉切除术虽操作简便, 但术后易出现角膜缘干细胞功能缺损, 进而导致角膜散光加重、病变复发率较高等问题, 在疗效维持与眼部美学效果方面存在一定局限^[3]。相比之下, 角膜缘干细胞移植术与翼状胬肉切除术的联合应用, 能够有效重建眼表解剖屏障, 抑制结膜异常增生, 在改善眼部功能的同时, 也更好地兼顾了眼表外观的恢复^[4]。基于此, 本研究旨在分析角膜缘干细胞移植术联合翼状胬肉切除术对翼状胬肉患者眼部功能恢复情况的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2024年1月–2025年2月河北省廊坊市广阳区眼科医院收治的81例翼状胬肉患者, 按照随机数字表法分为对照组 ($n=40$) 与观察组 ($n=41$)。对照组男21例, 女19例; 年龄33~63岁, 平均年龄 (51.72 ± 7.19) 岁; 翼状胬肉类型: 原发性胬肉35例, 复发性胬肉5例。观察组男22例, 女19例; 年龄35~61岁, 平均年龄 (52.34 ± 6.78) 岁, 翼状胬肉类型: 原发性胬肉37例, 复发性胬肉4例。两组性别、年龄、翼状胬肉类型比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。本研究患者均知情同意并签署知情同意书。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准: 符合翼状胬肉诊断标准, 豚肉侵入角膜内2~5 mm; 均为单眼患病, 未接受过眼部手术; 年龄18~75岁; 无精神障碍疾病, 可配合手术与术后随访; 无严重眼部感染、白内障、青光眼等其他眼部疾病。排除标准: 合并全身疾病, 如自身免疫性疾病, 糖尿病等; 角膜缘干细胞功能缺陷患者; 眼部有过外伤, 眼部畸形; 对手术中使用的药物过敏。

1.3 方法 两组患者术前均接受系统的眼部检查, 评估内容包括裸眼视力、矫正视力、眼压测量, 并重点观察胬肉侵入角膜的深度与范围, 评估角膜缘干细胞功能状态。术前1 d, 采用0.9%氯化钠溶液冲洗结膜囊。术前30 min, 使用复方托吡卡

胺滴眼液(沈阳兴齐眼药股份有限公司, 国药准字H20055546, 规格: 5 ml)行散瞳处理, 同时滴注盐酸丙美卡因滴眼液(优尼特尔南京制药有限公司, 国药准字H20103352, 规格: 5%)实施眼球表面麻醉, 并对眼部皮肤进行常规消毒, 铺置无菌手术巾, 充分暴露术眼。

1.3.1 对照组 实施翼状胬肉切除术: 在手术显微镜下, 使用显微角膜刀于胬肉头部前0.5 mm处作环形角膜上皮切口, 沿上皮与胬肉组织间隙进行钝性分离。以显微镊提起胬肉头部, 采用虹膜恢复器沿结膜下层次分离胬肉颈部和体部, 彻底松解其与巩膜及Tenon囊间的粘连组织。随后以显微剪完整切除胬肉头部、颈部和体部的增生纤维血管膜, 直至暴露光滑的巩膜表面。对角膜附着区进行轻柔抛光, 彻底清除残留上皮及纤维组织, 直至角膜恢复透明区域。采用双极电凝实施点状止血(注意避免长时间灼烧组织), 最后使用8-0可吸收缝线将球结膜间断缝合固定于角膜缘外2 mm处巩膜面, 缝合间距保持2~3 mm。

1.3.2 观察组 在对照组基础上实施角膜缘干细胞移植术: 于同侧眼上下方角膜缘区域划定1.0 cm × 0.5 cm矩形供区, 使用显微角膜刀进行标记后, 以显微剪钝性分离, 获取包含完整角膜缘上皮、少量球结膜及浅层巩膜组织的移植片。将获取的移植片立即置于0.9%氯化钠注射液中保持湿润备用。修整移植片, 去除其表面附着的脂肪及纤维血管组织, 注意保留角膜缘上皮结构的完整性。随后将修整后的移植片平铺于受体眼巩膜床表面, 使其角膜缘侧与患眼角膜缘精确对位, 确保组织无折叠或扭转。使用10-0尼龙缝线行间断缝合固定, 角膜缘侧缝合间距为2 mm, 结膜侧间距为3 mm。缝合完成后轻捏缝线确认移植片固定牢固。术毕, 于结膜囊内涂抹0.5%左氧氟沙星眼膏, 覆盖无菌眼垫后行单眼加压包扎。两组患者术后均予以左氧氟沙星滴眼液联合普拉洛芬滴眼液, 4次/d, 连续使用2周, 分别用于预防术后感染及控制炎症反应; 同时应用重组人表皮生长因子滴眼液, 4次/d, 持续1个月。术后1周为患者拆除结膜缝线, 并安排定期复查。此外, 对所有患者均进行系统的术后健康指导, 嘱患者术后1周内术眼严格避免接触水源, 1个月内尽量减少长时间电子屏幕使用。如出现术眼剧烈疼痛、视力突然下降等异常情况, 须立即返院就诊, 以便及时排除感染、移植片排斥反应等并

发症。

1.4 观察指标

1.4.1 评估两组眼部功能恢复情况 ①比较两组患者术前与术后6个月的裸眼视力,统计视力提升 ≥ 0.1 的患者所占百分比,作为评估视功能恢复的客观指标;②通过泪膜破裂时间(BUT)评估泪膜功能,以BUT ≥ 10 s为正常参考标准,统计各组中达到此标准的患者比例。

1.4.2 评估两组眼部外观美学效果 采用美学评分量表进行综合评价,量表共包含3个维度:胬肉残留情况:评分0~4分,对应无残留至大量残留;结膜平整程度:评分0~3分,对应完全平整至明显隆起;角膜透明度:评分0~3分,对应完全透明至明显混浊。美学总分为0~10分,得分越高表明美学效果越差。

1.4.3 记录两组并发症发生率 统计术后6个月内干眼症、结膜充血水肿、角膜上皮缺损、胬肉复发的发生率。

1.4.4 测量两组角膜散光度数 使用日本拓普康KR-8800型电脑验光仪测定患者的角膜散光度数,结果以屈光度(D)为单位进行记录与分析。

1.5 统计学方法 采用SPSS 26.0统计学软件进行

数据分析,计数资料采用[n (%)]表示,行 χ^2 检验;计量资料采用($\bar{x} \pm s$)表示,行t检验。以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组眼部功能恢复情况比较 观察组眼部功能恢复情况优于对照组($P < 0.05$),见表1。

2.2 两组眼部外观美学效果比较 观察组胬肉残留情况、结膜平整程度、角膜透明度评分及美学总分均低于对照组($P < 0.05$),见表2。

2.3 两组并发症发生率比较 观察组并发症发生率低于对照组($P < 0.05$),见表3。

2.4 两组角膜散光度数比较 观察组治疗后角膜散光度数低于对照组($P < 0.05$),见表4。

表1 两组眼部功能恢复情况比较[n (%)]

组别	n	视力提升 ≥ 0.1	BUT ≥ 10 s
观察组	41	36 (87.80)	38 (92.68)
对照组	40	27 (67.50)	30 (75.00)
χ^2		4.830	4.699
P		0.028	0.030

表2 两组眼部外观美学效果比较($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	n	胬肉残留情况	结膜平整程度	角膜透明度	美学总分
观察组	41	0.32 \pm 0.10	0.41 \pm 0.13	0.23 \pm 0.07	0.96 \pm 0.28
对照组	40	1.21 \pm 0.38	0.92 \pm 0.29	0.71 \pm 0.22	2.84 \pm 0.89
t		14.493	10.255	13.299	12.889
P		0.001	0.001	0.001	0.001

表3 两组并发症发生率比较[n (%)]

组别	n	干眼症	结膜充血水肿	角膜上皮缺损	胬肉复发	发生率
观察组	41	2 (4.88)	1 (2.44)	0	1 (2.44)	4 (9.76) *
对照组	40	7 (17.50)	5 (12.50)	4 (10.00)	6 (15.00)	22 (55.00)

注: *与对照组比较, $\chi^2=19.106$, $P=0.001$ 。

表4 两组角膜散光度数比较($\bar{x} \pm s$, D)

组别	n	治疗前	治疗后
观察组	41	2.35 \pm 0.51	0.75 \pm 0.22
对照组	40	2.28 \pm 0.49	1.52 \pm 0.48
t		0.630	9.318
P		0.531	0.000

3 讨论

翼状胬肉是眼科常见的眼表增生性病变,其发生与眼表微环境失衡、角膜缘干细胞功能障碍及慢性炎症刺激等多种因素密切相关。该病不仅可引起视力下降、角膜散光及眼部外观改变,还对患者的生活质量造成影响^[5]。翼状胬肉切除术

操作简便，在基层医疗机构应用广泛，但该术式无法修复术后角膜缘干细胞缺损，可能导致角膜上皮修复延迟、结膜愈合不良，并增加术后复发风险，甚至有极低概率诱发角膜鳞状细胞癌，显示出其在长期疗效与安全性方面的局限性^[6]。相较而言，角膜缘干细胞移植术与翼状胬肉切除术的联合应用展现出更全面的治疗效果。

本研究结果显示，观察组眼部功能恢复情况优于对照组 ($P < 0.05$)，分析其原因主要在于联合术式通过重建角膜缘结构完整性，有效降低了散光发生率^[7, 8]；同时，移植的干细胞所分泌的多种细胞因子有助于修复眼表微环境，提升泪膜稳定性，进而减轻干眼症状对视力恢复的干扰^[9, 10]。观察组胬肉残留情况、结膜平整程度、角膜透明度评分及美学总分均低于对照组 ($P < 0.05$)，这表明联合术式通过移植自体角膜缘干细胞，不仅抑制了结膜上皮的异常增生，也有效填补了组织缺损，从而改善结膜形态，提升角膜透明程度，减少病变残留^[11-13]。观察组并发症发生率低于对照组 ($P < 0.05$)，这是由于联合术式通过减少眼表组织损伤、促进上皮修复，配合规范的围术期用药、眼表清洁及定期随访，共同降低了结膜充血水肿、干眼症等并发症的发生风险^[14, 15]。观察组治疗后角膜散光度数低于对照组 ($P < 0.05$)，究其原因为单纯翼状胬肉切除术仅去除病变组织，角膜缘缺损可能导致愈合过程中出现不规则增生或瘢痕形成，进而诱发散光；而联合术式通过干细胞移植填补角膜缘缺损，促进上皮有序再生，从而减轻愈合不良对角膜屈光状态的干扰，实现更好的散光控制。

综上所述，在翼状胬肉治疗中，联合实施翼状胬肉切除与角膜缘干细胞移植术，能优化眼部功能恢复与外观美学效果，并有效降低术后并发症发生率及角膜散光度数，展现出更优的综合疗效。

【参考文献】

- 何艳茹,李琬悦,刘佳,等.翼状胬肉切除联合自体角膜缘干细胞移植术后全眼散光的影响因素[J].国际眼科杂志,2025,25(2):286-291.
- 余海跃,朱光.翼状胬肉切除伴角膜缘干细胞移植手术诱发坏死性巩膜炎1例[J].中华眼视光学与视觉科学杂志(中英文),2025,27(2):148-149.
- 王颖维,何艳茹,白净,等.地夸磷索钠联合玻璃酸钠治疗翼状胬肉术后干眼的疗效[J].国际眼科杂志,2024,24(8):1303-1307.
- 宁雅煦,马雪.翼状胬肉切除术联合自体角膜缘干细胞移植术治疗翼状胬肉的临床效果[J].医学美学美容,2024,33(8):76-79.
- 黄守强,杨芳,姜茂华.翼状胬肉切除术后干眼症应用环孢素和玻璃酸钠治疗的临床疗效及其复发的危险因素分析[J].中国现代手术学杂志,2024,28(6):495-501.
- 董彦平,王玉瑾,王洁敏,等.甘南少数民族地区翼状胬肉患病率及影响因素调查研究[J].安徽医药,2024,28(3):568-571.
- 林通,楚瑞林,文雯,等.翼状胬肉手术医疗质量控制的研究现状[J].中国眼耳鼻喉科杂志,2025,25(4):271-276.
- 王一涵,张鹏飞,王继兵,等.翼状胬肉切除术后角膜鳞状细胞癌1例[J].临床眼科杂志,2024,32(1):80-81.
- 王龙龙,孟磊,张利生,等.连续缝合埋线法在翼状胬肉切除联合角膜缘干细胞移植术中的应用[J].实用防盲技术,2024,19(1):5-9,48.
- 朱阁,王陈,吴细英,等.MiR-199a-3p/5p靶向DUSP5/MAP3K11调控翼状胬肉成纤维细胞纤维化和迁移[J].武汉大学学报(医学版),2024,45(3):272-278.
- 张野,李丹.不同翼状胬肉切除术联合自体角膜缘干细胞移植术治疗原发性翼状胬肉患者的疗效比较[J].医学临床研究,2024,41(2):287-290.
- 张婷,孙湛,郭宗宾.退翳明目汤联合手术治疗翼状胬肉活动期的疗效观察[J].中国中医眼科杂志,2024,34(4):342-345,354.
- 文艳杰,魏超群,陈杨,等.LRG1对人翼状胬肉成纤维细胞纤维化的促进作用及其机制[J].中华实验眼科杂志,2025,43(4):315-322.
- 刘蓓蓓,贾真真,王龙龙.翼状胬肉围手术期快速康复护理联合术后延续护理的疗效观察[J].中国中医眼科杂志,2024,34(6):591-596.
- 李涛,廖灵珊,朱胜兰,等.丝裂霉素C-全氟溴辛烷脂质体纳米药物对人翼状胬肉成纤维细胞治疗安全性及效果评价[J].眼科新进展,2024,44(2):100-105.