

退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植治疗翼状胬肉

吴玲玲

引用:吴玲玲. 退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植治疗翼状胬肉. 国际眼科杂志 2019;19(10):1791-1794

161002, Heilongjiang Province, China. m15846288305@163.com

Received:2019-05-12 Accepted:2019-08-30

作者单位:(161002)中国黑龙江省齐齐哈尔市,齐齐哈尔医学院附属第三医院眼科

作者简介:吴玲玲,硕士,主治医师,研究方向:中医眼科学。

通讯作者:吴玲玲.m15846288305@163.com

收稿日期:2019-05-12 修回日期:2019-08-30

摘要

目的:探讨退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植治疗翼状胬肉的临床价值。

方法:回顾性分析。收集2016-01/2018-01我院收治的翼状胬肉患者80例98眼,按治疗方式分为自体角膜缘干细胞移植组34例39眼与退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组46例59眼。比较两组患者手术前后UCVA、角膜屈光度、角膜散光度、BUT、S I t、角膜上皮修复时间、并发症及复发率。

结果:术前,两组患者UCVA、角膜屈光度、角膜散光度、BUT、S I t比较无差异(均 $P>0.05$),术后1mo,两组UCVA均改善,BUT、S I t均增加,角膜屈光度、角膜散光度均降低,退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组UCVA优于自体角膜缘干细胞移植组,角膜屈光度、角膜散光度低于自体角膜缘干细胞移植组(均 $P<0.05$);退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组角膜上皮修复时间短于自体角膜缘干细胞移植组($P<0.05$),术后并发症发生率及随访12mo复发均低于自体角膜缘干细胞移植组($P<0.05$)。

结论:退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植可改善翼状胬肉患者视力,减轻角膜散光,促进角膜上皮细胞修复,降低复发率,且并发症少,安全性肯定。

关键词:翼状胬肉;退翳明目汤;角膜缘干细胞移植;角膜上皮;复发

DOI:10.3980/j.issn.1672-5123.2019.10.37

Treatment of Tuiyi Mingmu decoction combined with autologous limbal stem cell transplantation on pterygium

Ling-Ling Wu

Department of Ophthalmology, the Third Affiliated Hospital of Qiqihar Medical College, Qiqihar 161002, Heilongjiang Province, China

Correspondence to:Ling-Ling Wu. Department of Ophthalmology, the Third Affiliated Hospital of Qiqihar Medical College, Qiqihar

Abstract

• AIM: To explore the clinical value of Tuiyi Mingmu decoction combined with autologous limbal stem cell transplantation in the treatment of pterygium.

• METHODS: A retrospective analysis was performed to collect 80 patients (98 eyes) with pterygium admitted to the hospital from January 2016 to January 2018. The patients were divided into transplantation group (autologous limbal stem cell transplantation, $n=34$ cases, 39 eyes) and combined group (Tuiyi Mingmu decoction + autologous limbal stem cell transplantation, $n=46$ cases, 59 eyes). The uncorrected visual acuity (UCVA), corneal diopter, corneal astigmatism, tear break-up time (BUT) and Schirmer I test (S I t) tear secretion were compared between the two groups before operation and at 1mo after operation, and the corneal epithelial repair time, incidence rate of complications and recurrence rate at 12mo of follow-up were counted.

• RESULTS: Before operation, there were no significant differences in the UCVA, corneal diopter and corneal astigmatism between the two groups ($P>0.05$). At 1mo after operation, the UCVA was increased while the corneal diopter and corneal astigmatism were decreased in the two groups, and the UCVA in combined group was higher than that in transplantation group while the corneal diopter and corneal astigmatism were lower than those in transplantation group ($P<0.05$). Before operation, there were no statistically significant differences in the BUT and S I t between the two groups ($P>0.05$). At 1mo after operation, the BUT and S I t were increased in the two groups, and the indexes in combined group were higher than those in transplantation group ($P<0.05$). The corneal epithelial repair time in combined group was shorter than that in transplantation group ($P<0.05$), and the incidence rate of postoperative complications and recurrence rate at 12mo of follow-up were lower than those in transplantation group ($P<0.05$).

• CONCLUSION: Tuiyi Mingmu decoction combined with autologous limbal stem cell transplantation can improve the visual acuity of patients with pterygium, reduce corneal astigmatism, promote the repair of corneal epithelial cells, and reduce the recurrence rate, with few complications and definite safety.

• KEYWORDS: pterygium; Tuiyi Mingmu decoction; limbal stem cell transplantation; corneal epithelium; recurrence

Citation: Wu LL. Treatment of Tuiyi Mingmu decoction combined with autologous limbal stem cell transplantation on pterygium. *Guoji Yanke Zazhi (Int Eye Sci)* 2019;19(10):1791-1794

0 引言

翼状胬肉系眼科常见结膜变性疾病,随病情进展,胬肉变大,或覆盖瞳孔区,影响眼球运动,导致视力严重降低^[1-2]。手术切除是治疗翼状胬肉的主要方式,但易造成角膜创面瘢痕,影响视力恢复,且术后仍有一定的复发率^[3]。角膜缘干细胞移植术是近年来用于治疗翼状胬肉的新手段^[4],通过为病变区角膜缘、球结膜提供健康上皮来源,恢复角膜缘正常结构,改善眼表微环境,但干细胞移植无法完全抑制结膜下纤维血管组织增生,术后炎症残留可能导致残存胬肉组织成纤维细胞活化,导致细胞外基质沉积,造成复发^[5]。翼状胬肉在中医学上属“胬肉攀睛”范畴,属心肺风热、血热淤滞证型,与脾胃热毒、脉络淤阻、三焦壅热等有关,在治疗方面需重视祛风散热、疏通脉络、退翳明目。退翳明目汤系治疗目病的典型方,有显著宣散退翳、凉血活血、祛风散热之效^[6]。张明鸿等^[7]提出翼状胬肉在自体角膜缘干细胞移植基础上加用中医药汤剂可加速术后眼表功能恢复。但对两者联合控制翼状胬肉复发的作用尚未见报道。本研究在中医理论指导下将退翳明目汤与角膜缘干细胞移植联合用于翼状胬肉治疗中,收到了较好的效果,报告如下。

1 对象和方法

1.1 对象 本研究为回顾性分析。收集2016-01/2018-01我院收治的翼状胬肉患者80例98眼。纳入标准:临床确诊为翼状胬肉,且胬肉侵入角膜缘3~5mm;眼部有不同程度干涩、灼烧及痒痛感;伴不规则散光;角膜表面泪膜质量存在不同程度改变;均为原发性翼状胬肉;入院后接受翼状胬肉切除术、自体角膜缘干细胞移植或联合退翳明目汤治疗;均完成术后12mo随访;临床资料完整。排除标准:复发性翼状胬肉者;心肝肾肺胸部严重性病变者;内分泌、代谢性疾病者;手术前4wk有激素类药物应用史者;有眼外伤或眼部手术史者;合并角膜病变、泪道阻塞、睑板腺功能异常或角膜病变者;糖尿病者;过敏体质者;临床资料不全者。按治疗方式分为自体角膜缘干细胞移植组34例39眼与退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组46例59眼。自体角膜缘干细胞移植组中男20例23眼,女14例16眼;年龄31~76(平均 51.4 ± 10.7)岁;病程4~14(平均 10.5 ± 5.1)a;胬肉面积3~18(平均 8.9 ± 3.5)mm²。退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组中男28例36眼,女18例23眼;年龄30~75(平均 51.7 ± 10.4)岁;病程4~15(平均 10.6 ± 5.0)a;胬肉面积3~17(平均 8.7 ± 3.3)mm²。两组基线资料对比差异无统计学意义($P > 0.05$)。翼状胬肉面积=[翼状胬肉自角膜缘到角膜中央区最长距离(长度)×翼状胬肉在角膜缘弦长(宽度)]/2^[8],SLM-8E型数字化裂隙灯拍摄患眼照片,采用Image J软件测定长度及宽度,计算翼状胬肉面积。所有患者均知情同意,医院伦理委员会审批通过。

1.2 方法 围手术期均常规应用非甾体类抗炎药物、糖皮质激素点眼7~10d。两组均接受翼状胬肉切除术联合角

膜缘干细胞移植术,眼部消毒铺巾,眼表、结膜下丙美卡因、利多卡因浸润麻醉,开睑器开眼睑,胬肉颈部作弧形切口剪开两侧球结膜,分离结膜下胬肉组织达半月皱襞,离断胬肉体,分离胬肉组织至泪阜区,逆行分离头部胬肉组织与角膜组织,巩膜表面烧灼止血。患眼侧或对侧取大于创面角膜缘组织,移植于切除胬肉切除巩膜暴露区,对准缺损结膜,间断缝合,固定植片,加用包扎,术后术眼均给予妥布霉素地塞米松滴眼液点眼,6次/d,持续30d,2wk后拆线。退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组加用退翳明目汤,组方:生地黄、黄芩、荆芥、栀子、菊花、密蒙花、丹参、川芎、防风、赤芍、木贼、牡丹皮、白蒺藜各10g,甘草6g,水煎服,1剂/d,分早晚2次温服,连续应用4wk。

观察指标:(1)视力检查。采用国际标准对数视力表(LogMAR)测定两组术前、术后1mo裸眼视力(uncorrected visual acuity, UCVA)的变化。(2)角膜屈光及散光度测定。采用KP-8100型电脑验光仪测定两组术前、术后1mo角膜散光度、角膜屈光度的变化。(3)泪膜功能测定。两组术前、术后1mo均进行角膜荧光素染色,下睑结膜囊放入荧光素钠染色条,闭合眼睑,滤纸湿润后取出,裂隙灯钴蓝光下观察,测定泪膜破裂时间(tear break-up time, BUT)^[9],泪膜功能正常:BUT ≥ 15 s;泪膜功能不稳定:BUT < 10 s;并进行基础泪液分泌试验(Schirmer I test, S I t)^[10],统计泪液分泌量,正常:泪液分泌量 > 10 mm/5min;低分泌:泪液分泌量 < 10 mm/5min;干眼症:泪液分泌量 < 5 mm/5min。(4)统计两组患者角膜上皮修复时间。(5)统计两组患者手术并发症发生率。(6)两组均随访12mo,统计翼状胬肉复发情况,见结膜局部增厚充血,角膜创面成纤维细胞及新生血管增生且侵入角膜内超过1mm视为胬肉复发^[11]。

统计学分析:SPSS 20.0软件处理数据,UCVA、角膜屈光度、角膜散光度、泪膜功能、角膜上皮修复时间等计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 描述,两组间对比采用独立样本 t 检验,组内手术前后比较采用配对样本 t 检验,并发症发生率、复发率等计数资料采用构成比(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验或Fisher确切概率法, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者手术前后 UCVA 比较 术前,两组 UCVA 比较差异无统计学意义($P > 0.05$),术后1mo,两组 UCVA 均改善,退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组 UCVA 优于自体角膜缘干细胞移植组($P < 0.05$),见表1。

2.2 两组患者手术前后角膜散光度与角膜屈光度比较 术前,两组角膜散光度、角膜屈光度比较差异无统计学意义($P > 0.05$),术后1mo,两组角膜散光度及角膜屈光度均降低,退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组角膜散光度及角膜屈光度低于自体角膜缘干细胞移植组($P < 0.05$),见表2。

2.3 两组患者手术前后泪膜功能变化比较 术前两组患者 BUT、S I t 比较差异无统计学意义($P > 0.05$),术后1mo 两组患者 BUT、S I t 均增加,退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组高于自体角膜缘干细胞移植组($P < 0.05$),见表3。

2.4 两组患者角膜上皮修复时间比较 自体角膜缘干细

表1 两组患者手术前后 UCVA 比较

($\bar{x} \pm s, \text{LogMAR}$)

| 分组 | 眼数 | 术前 | 术后 1mo | <i>t</i> | <i>P</i> |
|--------------------|----|-----------|-----------|----------|----------|
| 自体角膜缘干细胞移植组 | 39 | 0.52±0.11 | 0.31±0.04 | -15.821 | <0.001 |
| 退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组 | 59 | 0.53±0.12 | 0.19±0.01 | -16.758 | <0.001 |
| <i>t</i> | | 0.417 | 5.281 | | |
| <i>P</i> | | 0.677 | <0.001 | | |

表2 两组患者手术前后角膜散光度与角膜屈光度比较

($\bar{x} \pm s, D$)

| 分组 | 眼数 | 角膜散光度 | | <i>t</i> | <i>P</i> | 角膜屈光度 | | <i>t</i> | <i>P</i> |
|--------------------|----|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|
| | | 术前 | 术后 1mo | | | 术前 | 术后 1mo | | |
| 自体角膜缘干细胞移植组 | 39 | 1.62±0.12 | 0.91±0.05 | 52.164 | <0.001 | 2.23±0.21 | 1.24±0.16 | 33.419 | <0.001 |
| 退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组 | 59 | 1.61±0.13 | 0.51±0.08 | 80.469 | <0.001 | 2.24±0.23 | 0.86±0.21 | 41.038 | <0.001 |
| <i>t</i> | | 0.384 | 27.813 | | | 0.217 | 9.601 | | |
| <i>P</i> | | 0.701 | <0.001 | | | 0.827 | <0.001 | | |

表3 两组手术前后泪膜功能变化比较

 $\bar{x} \pm s$

| 分组 | 眼数 | BUT(s) | | <i>t</i> | <i>P</i> | S I t(mm/5min) | | <i>t</i> | <i>P</i> |
|--------------------|----|-----------|------------|----------|----------|----------------|------------|----------|----------|
| | | 术前 | 术后 1mo | | | 术前 | 术后 1mo | | |
| 自体角膜缘干细胞移植组 | 39 | 9.12±0.26 | 12.96±0.17 | -111.538 | <0.001 | 9.65±0.78 | 12.59±0.11 | -41.259 | <0.001 |
| 退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组 | 59 | 9.14±0.23 | 13.79±0.25 | -148.822 | <0.001 | 9.71±0.83 | 13.34±0.27 | -50.695 | <0.001 |
| <i>t</i> | | 0.399 | 18.131 | | | 0.358 | 16.445 | | |
| <i>P</i> | | 0.690 | <0.001 | | | 0.721 | <0.001 | | |

表4 两组患者手术并发症发生率对比

眼(%)

| 分组 | 眼数 | 结膜下出血 | 角膜上皮缺损 | 巩膜坏死 | 眼部刺激症 | 结膜充血 | 合计 |
|--------------------|----|-------|--------|------|-------|-------|--------|
| 自体角膜缘干细胞移植组 | 39 | 3(8) | 2(5) | 1(3) | 4(10) | 4(10) | 14(36) |
| 退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组 | 59 | 1(2) | 1(2) | 0 | 1(2) | 2(3) | 5(8) |

胞移植组角膜修复时间为 $5.83 \pm 1.74d$, 较退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组的 $3.05 \pm 0.97d$ 长, 差异有统计学意义 ($t = 10.134, P < 0.001$)。

2.5 两组患者手术并发症发生率比较 退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组总并发症发生率低于自体角膜缘干细胞移植组, 差异有统计学意义 ($\chi^2 = 11.297, P < 0.05$), 见表4。

2.6 两组患者复发情况比较 随访 12mo, 自体角膜缘干细胞移植组复发 6 眼, 退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组复发 1 眼, 退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组复发低于自体角膜缘干细胞移植组, 差异有统计学意义 ($P = 0.029$)。

3 讨论

翼状胬肉系多发性眼表疾病, 长期外部刺激下, 角膜缘结膜血管、上皮组织出现非感染性慢性炎症, 导致成纤维细胞增殖, 形成翼状胬肉^[12]。临床试验证实, 眼部胬肉可延伸至角膜区, 遮盖瞳孔, 引起角膜散光, 造成视力及视野损害^[13]。手术切除是翼状胬肉主要治疗方法, 但报道发现, 翼状胬肉单纯手术切除后复发率高达 20% ~ 70%^[14-15]。Toker 等^[16]研究发现, 胬肉切除术后患者术后

眼部不适、畏光流泪发生率高达 30%。有学者报道, 翼状胬肉切除术配合角膜缘干细胞移植可降低翼状胬肉复发率^[17]。角膜干细胞系角膜新生上皮来源, 具备再生能力, 可修复及重建角膜上皮组织及功能, 促进眼表功能恢复; 同时抑制结膜纤维血管侵犯角膜, 阻滞角膜新生血管生成, 维持胬肉切除部位细胞稳定性, 抑制巩膜上皮组织增生, 降低术后复发风险。

Masters 等^[18]发现, 手术配合自体角膜缘干细胞移植可促进角膜上皮功能恢复。本研究自体角膜缘干细胞移植术后角膜上皮功能恢复时间较岳丽芝^[19]报道的单纯胬肉切除术短, 患者视力改善较既往报道翼状胬肉单纯切除术后好, 表明加用角膜缘干细胞移植可有效改善翼状胬肉患者视力, 促进角膜上皮功能恢复。但上述改善均不及师雅益等^[20]报道的中西医结合治疗的翼状胬肉患者, 提示翼状胬肉联合治疗可能优势更明显。本组退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组在移植术基础上加用退翳明目汤, 其为眼病常用中药方, 含生地、黄芩、荆芥、栀子等成分, 方中防风、荆芥祛风散热; 赤芍、牡丹凉血散瘀, 清热止痛; 生地、黄芩养阴生津, 散热凉血; 丹参、川芎活血行气; 菊花、密蒙花、木贼清热泻火, 明目退翳; 白蒺藜平肝解郁,

祛风明目;栀子泻火除烦,清热利湿,凉血解毒;甘草调和诸药,共奏退翳明目、祛风散热、凉血活血之效。本研究发现,退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组加用退翳明目汤治疗后 UCVA、角膜散光、角膜屈光度改善均优于自体角膜缘干细胞移植组,同时角膜上皮修复时间短于自体角膜缘干细胞移植组,泪膜功能改善优于自体角膜缘干细胞移植组,患者泪液基础分泌量增加,BUT 上升,且并发症及复发均低于自体角膜缘干细胞移植组,考虑退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组视力、散光及泪膜功能改善机制为:翼状胬肉牵拉角膜后角膜弯曲度发生改变,胬肉侵犯角膜基质层导致角膜形态发生改变,引起视力降低及散光度增加;而角膜缘干细胞移植联合退翳明目汤可清除胬肉,纠正角膜形态,进而降低散光,改善视力;同时两者联合可加速角膜细胞快速修复,减轻术后角膜刺激征,促进眼表功能恢复,减轻泪腺炎症浸润,促进泪液分泌,提升泪膜稳定性有关;同时加用退翳明目汤可进一步促进受损角膜组织修复,抑制成纤维细胞增殖,恢复角膜缘干细胞数量及其屏障功能,有助于恢复视力,降低复发风险。分析退翳明目汤增效的具体机制为:退翳明目汤主要成分黄芩、栀子有显著镇痛、抗炎效应,可抑制环氧化酶活性,减轻炎症浸润程度^[21];而川芎、丹参、赤芍等活血药物可抑制纤维细胞增殖,加速创面细胞修复;密蒙花对泪腺局部炎症抑制效应好^[22],均可加速角膜功能修复,促进角膜缘干细胞向角膜创面裸露区增殖及分化,祛瘀生新,促进角膜功能恢复。此外,退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植组手术并发症发生较自体角膜缘干细胞移植组低,与刘新智等^[23]结论相同,考虑加用中药不仅可减轻炎症浸润,同时可强化机体免疫,行气活血,改善组织微循环,稳定泪膜功能,增效减毒,强化疗效,减少并发症。

综上,退翳明目汤联合自体角膜缘干细胞移植可改善翼状胬肉患者术后视力,减轻角膜散光,稳定泪膜功能,且并发症少,复发率低,安全性肯定。但本研究样本量少,随访时间短,对其远期疗效及两者协同作用确切机制尚待进一步深入研究。

参考文献

- 1 Shen C, Chan CC, Holland EJ. Limbal Stem Cell Transplantation for Soft Contact Lens Wear - Related Limbal Stem Cell Deficiency. *Am J Ophthalmol* 2015; 160(6):1142-1149
- 2 Eslani M, Haq Z, Movahedan A, et al. Late Acute Rejection After Allograft Limbal Stem Cell Transplantation: Evidence for Long - Term Donor Survival. *Cornea* 2017; 36(1):26-31
- 3 吴雪梅, 杨淑焕, 韩志华, 等. 丝裂霉素 C 用于翼状胬肉切除结合角膜缘干细胞移植术对术后复发率及眼表修复的影响. *陕西医学杂志* 2018;47(12):1541-1543, 1547
- 4 Pedrotti E, Passilongo M, Fasolo A, et al. In Vivo Confocal Microscopy 1 Year after Autologous Cultured Limbal Stem Cell Grafts. *Ophthalmology*

- 2015; 122(8):1660-1668
- 5 刘仓仓, 徐春丽, 何君, 等. 角膜缘干细胞移植术治疗双侧翼状胬肉的疗效. *国际眼科杂志* 2019;19(3):491-493
- 6 Utheim TP. Concise review: transplantation of cultured oral mucosal epithelial cells for treating limbal stem cell deficiency-current status and future perspectives. *Stem Cells* 2015; 33(6):1685-1695
- 7 张明鸿, 黄州基. 退翳明目汤治疗翼状胬肉切除术后对患者的泪液功能的影响. *陕西中医* 2018;39(9):1269-1271
- 8 许幸燕, 林鸣国. 益气养血通络汤治疗渔民翼状胬肉临床观察. *新中医* 2016;48(1):115-116
- 9 Amescua G, Atallah M, Nikpoor N, et al. Modified simple limbal epithelial transplantation using cryopreserved amniotic membrane for unilateral limbal stem cell deficiency. *Am J Ophthalmol* 2014; 158(3):469-475
- 10 林海波, 李雯霖, 卓晓, 等. 软性角膜接触镜在翼状胬肉切除联合自体角膜缘干细胞移植术后的应用. *国际眼科杂志* 2019;19(2):329-331
- 11 Nakatsu MN, González S, Hua M, et al. Human Limbal Mesenchymal Cells Support the Growth of Human Corneal Epithelial Stem/Progenitor Cells. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2014; 55(10):6953-6959
- 12 蒋顺, 张新月, 凌家文. 自体角膜缘干细胞结膜移植治疗原发性翼状胬肉的临床效果评价. *中国美容医学* 2019;28(2):103-105
- 13 庄博, 李秀红, 王圣识. 自体角膜缘干细胞移植对翼状胬肉患者视觉质量及泪膜功能的影响. *解剖学报* 2018;49(6):720-723
- 14 Jiang J, Gong J, Li W, et al. Comparison of intra-operative 0.02% mitomycin C and sutureless limbal conjunctival autograft fixation in pterygium surgery: five-year follow-up. *Acta Ophthalmol* 2015; 93(7):e568-e572
- 15 徐正同, 王劲松. 翼状胬肉切除联合角膜干细胞移植术后配戴绷带镜的效果评价. *国际眼科杂志* 2018;18(11):2103-2105
- 16 Tokar E, Eraslan M. Recurrence After Primary Pterygium Excision: Amniotic Membrane Transplantation with Fibrin Glue Versus Conjunctival Autograft with Fibrin Glue. *Curr Eye Res* 2016; 41(1):1-8
- 17 孙红艳, 朱江. 人纤维蛋白粘合剂联合角膜缘干细胞移植术治疗翼状胬肉. *国际眼科杂志* 2018;18(9):1735-1738
- 18 Masters JS, Jr HD. Low Recurrence Rate of Pterygium After Excision With Conjunctival Limbal Autograft: A Retrospective Study With Long-Term Follow-Up. *Cornea* 2015; 34(12):1569-1572
- 19 岳丽芝. 单纯翼状胬肉切除术和自体角膜缘干细胞移植术治疗翼状胬肉疗效比较. *山西医药杂志* 2018;47(13):1573-1575
- 20 师雅益, 杜小敏, 王莉娜, 等. 桃红四物汤对翼状胬肉患者术后免疫功能及血管内皮生长因子、内皮抑素水平的影响. *四川中医* 2018;36(9):163-166
- 21 曾志成, 彭清华. 退翳明目汤对翼状胬肉切除术后基础泪液分泌和泪膜稳定性的影响. *中医杂志* 2014;55(3):218-221
- 22 Han SB, Jeon HS, Kim M, et al. Quantification of Astigmatism Induced by Pterygium Using Automated Image Analysis. *Cornea* 2015; 35(3):74-83
- 23 刘新智, 胡建友. 除风益损汤加减治疗翼状胬肉角膜缘干细胞移植术后 205 例临床观察. *中医药导报* 2013;19(6):53-54