

中图分类号: R932; R285.6; R587.2 文献标志码: A 文章编号: 1006-4931(2026)11-0110-05
doi:10.3969/j.issn.1006-4931.2026.11.021



自拟养阴明目方熏蒸辅助玻切手术治疗糖尿病视网膜病变伴干眼症临床观察*

王庆金, 张沧霞[△], 葛含笑, 王冬杰, 郑艳霞, 刘文, 刘宽

(河北省沧州中西医结合医院, 河北 沧州 061001)

摘要:目的 探讨自拟养阴明目方熏蒸辅助玻切手术治疗糖尿病视网膜病变伴干眼症的临床疗效, 以及对患者睑板腺功能的影响。方法 选取2023年1月至2024年12月在医院接受玻切手术治疗的糖尿病视网膜病变伴干眼症患者100例, 按随机数字表法分为对照组和观察组, 各50例。两组患者均予玻璃酸钠滴眼液, 观察组患者在此基础上加用自拟养阴明目方熏蒸, 两组患者均连续治疗4周。结果 观察组总有效率为98.00%, 显著高于对照组的86.00% ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患者的睑板腺分泌物、睑板腺缺失程度、眼表疾病指数问卷(OSDI)评分均显著降低 ($P < 0.05$), 且观察组治疗2周、4周后上述评分均显著低于对照组 ($P < 0.05$)。两组患者治疗过程中均未发生明显不良反应。结论 自拟养阴明目方熏蒸辅助玻切手术治疗糖尿病视网膜病变伴干眼症的临床疗效良好, 可改善患者的睑板腺功能和眼表功能, 且安全性良好。

关键词: 自拟养阴明目方; 中药熏蒸; 玻切手术; 糖尿病视网膜病变; 干眼症; 睑板腺功能; 眼表功能

Clinical Observation of Self - Made Yangyin Mingmu Formula Fumigation - Assisted Vitrectomy in the Treatment of Diabetic Retinopathy with Dry Eye

WANG Qingjin, ZHANG Cangxia[△], GE Hanxiao, WANG Dongjie, ZHENG Yanxia, LIU Wen, LIU Kuan
(Cangzhou Hospital of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine, Cangzhou, Hebei 061001, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of self - made Yangyin Mingmu Formula fumigation - assisted vitrectomy in the treatment of diabetic retinopathy (DR) with dry eye, and its effect on the function of the tarsal gland. **Methods** From January 2023 to December 2024, 100 patients with DR with dry eye who underwent vitrectomy in the hospital were selected and divided into the control group and the observation group by the random number table, with 50 cases in each group. The patients in the two groups were treated with Sodium Hyaluronate Eye Drops, and the patients in the observation group were additionally treated with self - made Yangyin Mingmu Formula fumigation. Both groups were treated continuously for 4 weeks. **Results** The total effective rate in the observation group was 98.00%, which was significantly higher than 86.00% in the control group ($P < 0.05$). After treatment, the secretion of meibomian glands, the degree of meibomian gland deficiency, and the Ocular Surface Disease Index Questionnaire (OSDI) scores in the two groups significantly decreased ($P < 0.05$), and the above scores in the observation group were significantly lower than those in the control group after 2 and 4 weeks of treatment ($P < 0.05$). No significant adverse reactions occurred in the two groups during the treatment. **Conclusion** Self - made Yangyin Mingmu Formula fumigation - assisted vitrectomy has clinical efficacy and safety in the treatment of DR with dry eye, which can improve the patients' meibomian gland function and ocular surface function.

Key words: self - made Yangyin Mingmu Formula; Chinese herbal fumigation; vitrectomy; diabetic retinopathy; dry eye; meibomian gland function; ocular surface function

糖尿病视网膜病变是糖尿病的常见微血管并发症,也是糖尿病患者致盲的主要病因^[1]。随着病程的进展,糖尿病视网膜病变患者会出现玻璃体出血、视网膜脱离等严重问题,需行玻切手术,以恢复部分视觉功能^[2]。临床观察发现,糖尿病视网膜病变患者常合并干眼症,其发病机制与糖尿病所致神经营养障碍和睑板

腺功能障碍密切相关^[3-4]。目前,玻切手术虽能有效处理糖尿病视网膜病变的眼底病变,但对干眼症症状及睑板腺功能的改善作用有限^[5]。近年来,中医药在眼表疾病防治方面显示出了独特优势。中医认为,糖尿病视网膜病变伴干眼症多属“阴虚目燥”范畴,病机为肝肾阴虚、津液不足、目失濡养,故以养阴润燥、明目通络为

*基金项目:河北省中医药管理局科研计划项目[2023266]。

第一作者:王庆金,女,硕士研究生,副主任医师,研究方向为顽固性干眼、糖尿病相关等疑难复杂角膜眼表疾病、青少年儿童近视防控、屈光手术,(电子信箱)wangqingjin822@163.com。

[△]通信作者:张沧霞,女,大学本科,主任医师,研究方向为疑难眼病、复杂眼外伤、小儿眼病、近视防控及个性化手术矫正,(电子信箱)czxiaxia@126.com。

治则^[6]。自拟养阴明目方为我院常用经验方,由玄参、麦冬、桑叶、菊花、黄芩、薄荷、蒲公英、鱼腥草等中药材组方,具有滋补肝肾、滋阴润目、清热明目功效。中药熏蒸作为一种外治法,可通过温热效应和药物渗透双重作用,促进睑板腺分泌物排出,改善局部血液循环,调节泪膜稳定性,并有一定抗炎和修复作用^[7]。目前,虽有多项研究表明中药熏蒸治疗干眼症的效果良好,但结合玻切手术治疗糖尿病视网膜病变伴干眼的系统研究仍较少。故本研究中探讨了自拟养阴明目方熏蒸辅助玻切手术治疗糖尿病视网膜病变伴干眼症的临床疗效,以及对患者睑板腺功能的影响。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入标准:符合《我国糖尿病视网膜病变临床诊疗指南(2022年):基于循证医学修订》^[8]中糖尿病视网膜病变及《干燥综合征干眼中西医结合诊疗专家共识(2024)》^[9]中干眼症的相关诊断标准;术前血糖控制良好;配合随访;对本研究中所用药物成分耐受且不过敏;接受玻切手术前无眼部外科手术史。本研究方案经我院医学伦理委员会批准[批件编号:CZX2022055(申)],患者签署知情同意书。

排除标准:合并眼底黄斑病变;合并青光眼、白内障等眼部器质性病变;有未控制的心力衰竭、严重高血压、凝血功能障碍、尿毒症等;合并活动性眼部感染,包括急性结膜炎、角膜炎或眼内炎;患眼已无光感且确诊视网膜、视神经功能完全丧失,手术无法改善视力;严重精神疾病或无法配合手术操作;合并免疫系统疾病。

病例选择与分组:选取2023年1月至2024年12月在我院接受玻切手术治疗的糖尿病视网膜病变伴干眼症患者100例,按随机数字表法分为对照组和观察组,各50例。两组患者一般资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。详见表1。

1.2 方法

对照组患者予玻切手术治疗,术前3 d予玻璃酸钠滴眼液(上海信谊金朱药业有限公司,国药准字H20053160,规格为每支5 mL:5 mg)点双眼,每日4次,至术后28 d;在球后浸润麻醉下进行手术,在距角膜缘

做3个微小的切口,经切口将玻璃体切割头伸入眼内,切除并吸出混浊、出血或机化的玻璃体;手术结束,涂抹含抗菌成分的眼膏,包扎术眼。观察组患者在对照组治疗基础上予眼表综合治疗,包括自拟雾化熏蒸、睑板腺按摩,分别于术前3 d、术后1周、术后2周、术后3周进行。自拟养阴明目方组方:玄参、麦冬、桑叶、菊花、蒲公英各10 g,黄芩、薄荷各6 g,鱼腥草8 g。采用HY-2800B型超声雾化仪(北京华益汇琅医疗器械有限公司)进行熏蒸,雾化颗粒中位直径为3~5 μm ,以确保药物可有效沉积于眼表及睑缘。药液由我院中药制剂室统一煎制,每剂浓缩至200 mL,含生药总量为70 g,即每1 mL药液含0.35 g生药。熏蒸前将药液预热至 $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$,装入雾化罐,患者取坐位,双目轻闭,雾化口距双眼5~10 cm,每次熏蒸10~15 min,上午、下午各1次。熏蒸过程中由专职护士监督,确保患者双眼自然微睁,使药物蒸汽均匀接触眼表。每例患者熏蒸结束后均使用无菌棉签清洁睑缘。两组患者均连续治疗4周。

1.3 观察指标与疗效判定标准

观察指标:1)睑板腺功能。分别于治疗前和治疗2周、4周后评估睑板腺分泌物和睑板腺缺失程度。评估睑板腺分泌物时,由医师按压睑缘,挤出睑板腺分泌物呈清亮、透明液状,计0分;分泌物呈混浊液态油状,计1分;分泌物呈浑浊、颗粒状或糊状的油脂,计2分;无分泌物排出,或分泌物极度黏稠,呈固态,计3分^[10]。评估睑板腺缺失程度时,通过睑板腺成像观察腺体的缺失情况,腺体缺失面积 $< 25\%$,计0分;腺体缺失面积为 $25\% \sim 50\%$,计1分;腺体缺失面积为 $51\% \sim 75\%$,计2分;腺体缺失面积 $> 75\%$,计3分^[11]。2)眼表功能。分别于治疗前和治疗2周、4周后采用眼表疾病指数问卷(OSDI)进行评估,问卷由12个问题组成,包含对光的敏感度、异物感、视线模糊等问题,每个问题评分范围0~4分,问卷粗分为0~48分,标准分(标准分=25 \times 问卷粗分 \div 12)为0~100分,评分越高表明眼表功能越差^[12]。3)安全性。记录治疗过程中发生的不良反应。

疗效判定:采用Keratograph型眼表综合分析仪(德国Oculus公司)评估眼表状态,根据治疗前后的变化情况评估疗效^[13]。治疗4周后,临床症状完全改善,泪河

表1 两组患者一般资料比较($n = 50$)

Tab. 1 Comparison of the patients' general data between the two groups ($n = 50$)

组别	性别 (男/女,例)	年龄 ($\bar{X} \pm s$,岁)	糖尿病病程 ($\bar{X} \pm s$,年)	糖化血红蛋白 ($\bar{X} \pm s$,%)	入院时随机血糖 ($\bar{X} \pm s$,mmol/L)	糖尿病视网膜病变分期 (II期/III期/IV期,例)	入院时泪河高度 ($\bar{X} \pm s$,mm)
对照组	32/18	66.36 \pm 11.77	8.32 \pm 1.52	6.89 \pm 0.54	7.68 \pm 0.84	10/26/14	0.11 \pm 0.02
观察组	35/15	66.67 \pm 12.24	8.67 \pm 1.83	6.74 \pm 0.47	7.54 \pm 0.95	13/25/12	0.12 \pm 0.03
χ^2/t 值	0.403	0.125	1.040	1.482	0.781	0.564	1.961
P值	0.526	0.901	0.301	0.142	0.437	0.754	0.053

高度(TMH) > 0.2 mm, 为显效; 临床症状较术前减轻, TMH较术前升高, 为有效; 临床症状较术前无明显好转或加重, 为无效。总有效 = 显效 + 有效。

1.4 统计学处理

采用SPSS 27.0统计学软件分析。通过Kolmogorov - Smirnov 检验判断连续变量数据正态性, 符合时以 $\bar{X} \pm s$ 表示, 不符合时以中位数及其四分位数 $[M(P_{25}, P_{75})]$ 表示。组内比较时, 符合正态分布的数据行独立样本 t 检验, 非正态分布的数据行Mann - Whitney U 检验; 符合正态分布的重复测量时间点数据行重复测量方差分析, 非正态分布的数据行Friedman 检验。计数资料以率(%)表示, 组间比较行 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

两组患者治疗过程中均未发生明显不良反应。其余结果见表2至表4及图1。

表2 两组患者临床疗效比较[例(%), $n = 50$]

Tab. 2 Comparison of clinical efficacy between the two groups [case (%), $n = 50$]

组别	显效	有效	无效	总有效
对照组	7(14.00)	36(72.00)	7(14.00)	43(86.00)
观察组	16(32.00)	33(66.00)	1(2.00)	49(98.00)
t 值				3.840
P 值				0.005

表3 两组患者OSDI评分比较($\bar{X} \pm s$, 分, $n = 50$)

Tab. 3 Comparison of OSDI scores between the two groups ($\bar{X} \pm s$, point, $n = 50$)

组别	治疗前	治疗2周后	治疗4周后
对照组	22.00 ± 4.66	18.12 ± 3.35*	13.00 ± 1.91*
观察组	20.24 ± 4.90	14.24 ± 2.95*	9.62 ± 1.35*
t 值	1.839	6.146	10.224
P 值	0.069	< 0.001	< 0.001
F 值	$F_{\text{时点}} = 547.302; F_{\text{组间}} = 25.310; F_{\text{交互}} = 6.978$		
P 值	$P_{\text{时点}} < 0.001; P_{\text{组间}} < 0.001; P_{\text{交互}} = 0.001$		

注: 与本组治疗前比较, * $P < 0.05$ 。表4同。

Note: Compared with those before treatment, * $P < 0.05$ (for Tab. 3 - 4).

表4 两组患者睑板腺功能评分比较($\bar{X} \pm s$, 分, $n = 50$)

Tab. 4 Comparison of meibomian gland function scores between the two groups ($\bar{X} \pm s$, point, $n = 50$)

组别	睑板腺分泌物评分			睑板腺缺失程度评分		
	治疗前	治疗2周后	治疗4周后	治疗前	治疗2周后	治疗4周后
对照组	2.44 ± 0.50	1.94 ± 0.31*	1.04 ± 0.49*	2.48 ± 0.50	1.98 ± 0.31*	1.06 ± 0.31*
观察组	2.42 ± 0.49	1.62 ± 0.49*	0.62 ± 0.57*	2.64 ± 0.48	1.70 ± 0.46*	0.80 ± 0.40*
t 值	0.200	3.888	3.950	1.617	3.523	3.594
P 值	0.841	< 0.001	< 0.001	0.109	0.001	0.001
F 值	$F_{\text{时点}} = 400.770; F_{\text{组间}} = 12.702; F_{\text{交互}} = 6.711$			$F_{\text{时点}} = 573.791; F_{\text{组间}} = 4.000; F_{\text{交互}} = 13.270$		
P 值	$P_{\text{时点}} < 0.001; P_{\text{组间}} < 0.001; P_{\text{交互}} = 0.002$			$P_{\text{时点}} < 0.001; P_{\text{组间}} = 0.048; P_{\text{交互}} < 0.001$		

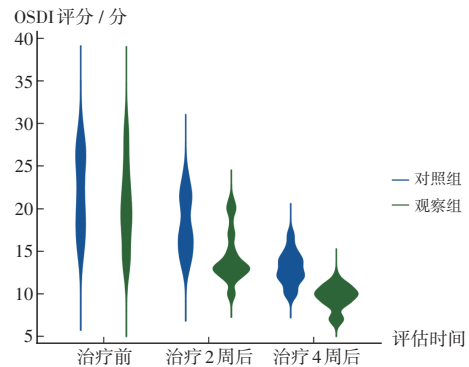


图1 两组患者OSDI评分($n = 50$)

Fig. 1 OSDI scores in the two groups ($n = 50$)

3 讨论

糖尿病视网膜病变在糖尿病患者中的发生率高达21.13%, 已成为糖尿病患者首要的致盲性眼病^[14]。玻切手术是治疗糖尿病视网膜病变的常用术式, 但约60%的糖尿病视网膜病变患者同时患有干眼症^[15], 这2种疾病相互交织, 形成复杂的治疗困境。一方面, 糖尿病本身及其所致的角膜神经病变、泪膜稳定性下降是干眼症的重要病因; 另一方面, 玻切手术本身作为一种眼表干预, 其术中操作、术后长期眼表用药, 均会对结膜、角膜神经造成潜在影响, 进一步加剧泪膜不稳定、泪液渗透压升高及眼表炎性反应, 严重损害睑板腺功能, 导致蒸发过强型干眼, 从而引发眼痛、异物感、视疲劳、术后视觉质量恢复不佳等问题, 极大影响手术疗效。

本研究结果显示, 观察组患者总有效率显著高于对照组($P < 0.05$), 表明自拟养阴明目方熏蒸辅助玻切手术的临床疗效良好。自拟养阴明目方中, 玄参、麦冬共为君药, 滋阴润燥、生津明目; 桑叶、菊花共为臣药, 清肝明目、疏散风热; 黄芩、蒲公英、鱼腥草共为佐药, 清热解毒、抗炎消肿; 薄荷为使药, 轻清上扬、引药上行。全方共奏滋阴明目、清热明目、通络润燥功效。现代药理学研究表明, 玄参中玄参苷、麦冬中麦冬多糖均有显著的调节免疫和抗氧化作用; 桑叶中黄酮类化合物、菊花中菊花苷均有抗炎和保护神经功能; 黄芩中黄芩苷、蒲公英中蒲公英甾醇、鱼腥草中鱼腥

草素均被证实具有抗炎、抗菌和促进组织修复的作用^[16-17]。同时,中药熏蒸通过局部温热刺激可促进眼周血液循环,加速代谢产物排出,增强组织修复能力;药物蒸汽直接作用于眼表,有效成分经睑板腺开口和结膜吸收,发挥局部调节作用^[18-19]。此外,熏蒸操作还可帮助患者放松眼睑肌肉,减轻术后眼睑痉挛,进一步促进泪膜的均匀分布。可见,自拟养阴明目方熏蒸辅助治疗不仅可强化玻切手术对眼底结构的修复效果,还可通过多靶点调节眼表微环境,显著缓解干眼症症状。

睑板腺功能障碍是糖尿病视网膜病变伴干眼症患者常见的病理学改变,患者睑板腺形态会出现短缩情况,导致睑板腺体缺失,腺管阻塞、缺失甚至萎缩,睑板腺功能严重下降^[20]。本研究结果显示,观察组患者治疗2周、4周后的睑板腺分泌物和缺失程度评分均显著低于对照组($P < 0.05$),表明自拟养阴明目方熏蒸辅助治疗可有效促进患者玻切术后睑板腺分泌物的正常排出,有助于改善睑板腺成像表现。值得注意的是,睑板腺缺失程度评分是基于红外成像技术对腺体显影面积的半定量评估,其下降并不必然意味着腺体组织在结构上的“再生”,而更可能反映了腺体显影质量的改善。糖尿病所致睑板腺病变常伴随慢性炎症、腺管阻塞及腺泡萎缩,这些病理学改变可导致腺体显影不清或面积缩小。中药熏蒸通过温热效应促进阻塞腺脂排出,改善腺管通畅性;自拟养阴明目方中,黄芩、蒲公英等药物具有抗炎、抗氧化作用,可减轻睑缘及腺体周围组织的炎症反应,改善局部微环境,进而提高腺体的显影质量。因此,评分下降更应理解为“功能改善”与“成像清晰度提升”的综合体现,而非单纯的结构再生。

本研究结果显示,观察组患者治疗2周、4周后的OSDI评分均显著低于对照组($P < 0.05$),表明自拟养阴明目方熏蒸辅助治疗可明显改善患者玻切术后的眼表功能。自拟养阴明目方中,麦冬、玄参中的多糖类等保湿成分可在眼表形成一层保护膜,减缓泪液蒸发;黄芩苷、蒲公英甾醇等抗炎成分能抑制角膜和结膜炎性因子表达,减轻眼表损伤;此外,熏蒸的物理温热作用可刺激杯状细胞分泌黏蛋白,改善泪膜黏附性,提高泪膜稳定性,促进眼表功能恢复^[21]。此外,两组患者治疗过程中均未发生明显不良反应,表明自拟养阴明目方熏蒸辅助玻切手术治疗糖尿病视网膜病变伴干眼症的安全性良好。

综上所述,自拟养阴明目方熏蒸辅助玻切手术治疗糖尿病视网膜病变伴干眼症的临床疗效良好,可改善患者的睑板腺功能和眼表功能,且安全性良好。但本研究尚存在以下四点局限性:1)样本量有限且来自单

一中心,可能存在选择偏倚;2)术后观察时间较短,未能评估该联合疗法的远期疗效;3)中药熏蒸操作中的温度、时长等因素虽已标准化,但个体耐受性差异可能对结果产生潜在影响;4)未对自拟养阴明目方中的药物成分进行血清学或泪液浓度检测,其具体药代动力学机制有待阐明。未来将开展多中心、大样本的长期随访研究,以进一步验证临床疗效,并优化治疗方案;同时可结合分子生物学技术深入探讨中药活性成分的作用靶点与通路,以推动药剂标准化与作用机制现代化阐释,为临床推广提供更坚实的证据支持。

参考文献

- [1] MANGOLI MV, BUBANALE SC, BHAGYAJYOTHI BK, et al. Dry eye disease in diabetics versus non - diabetics: Associating dry eye severity with diabetic retinopathy and corneal nerve sensitivity[J]. Indian J Ophthalmol, 2023, 71(4): 1533 - 1537.
- [2] 张历浊, 李忠政, 金 蕊. 雷公藤内酯醇减轻糖尿病性白内障模型大鼠视网膜和白内障病变作用机制研究[J]. 中国药业, 2025, 34(5): 42 - 47.
- [3] MORYA AK, RAMESH PV, KAUR K, et al. Diabetes more than retinopathy, it's effect on the anterior segment of eye[J]. World J Clin Cases, 2023, 11(16): 3736 - 3749.
- [4] MACHALIŃSKA A, KULIGOWSKA A, ZIONTKOWSKA - WRZĄLEK A, et al. The Severity of Diabetic Retinopathy Corresponds with Corneal Nerve Alterations and Ocular Discomfort of the Patient[J]. Int J Mol Sci, 2024, 25(11): 6072.
- [5] 邱奥望, 俞 灏, 刘庆淮, 等. 玻璃体切割手术联合地塞米松玻璃体腔植入剂治疗增生型糖尿病视网膜病变的疗效观察[J]. 中华眼底病杂志, 2024, 40(6): 415 - 420.
- [6] 钟美玲, 孙晴晴, 郭超红, 等. 逍遥散及其类方治疗干眼的研究进展[J]. 中国中医眼科杂志, 2024, 34(2): 173 - 176.
- [7] 张咏冬, 张小启, 戴国玮, 等. 中药熏蒸联合明目地黄丸辅助干燥综合征干眼临床研究[J]. 实用中医药杂志, 2024, 40(8): 1556 - 1558.
- [8] 中华医学会眼科学分会眼底病学组, 中国医师协会眼科医师分会眼底病学组. 我国糖尿病视网膜病变临床诊疗指南(2022年): 基于循证医学修订[J]. 中华眼底病杂志, 2023, 39(2): 99 - 124.
- [9] 国家中西医结合医学中心, 北京中西医结合学会风湿病专业委员会. 干燥综合征干眼中西医结合诊疗专家共识(2024)[J]. 世界中医药, 2024, 19(22): 3399 - 3405.
- [10] 朱 蕾, 王滢琿, 李思源, 等. 文眼线对眼表及睑板腺形态和功能影响的研究[J]. 中华眼科杂志, 2025, 61(2): 96 - 103.
- [11] 沈重成, 张 钦, 李方焯, 等. 干燥综合征干眼患者症状和体征分离的特征分析[J]. 中华实验眼科杂志, 2025, 43(4): 336 - 342.
- [12] 耿若君, 魏静静, 杨凯丽, 等. 中国干眼问卷量表与眼表疾病指数问卷在大学生中的适用性比较[J]. 国际眼科杂志, 2023, 23(6): 972 - 976.