

观察不同频次睑缘深度清洁联合4松油醇湿巾治疗蠕形螨睑缘炎临床效果

李颖^{1,2,3*}, 刘文婷^{1,2,3}, 杨珍^{1,2,3}, 唐茜^{1,2,3}, 尚文妮^{1,2,3}, 王洁^{1,2,3}, 倪珊珊^{1,2,3}, 汪麒^{1,2,3}

¹西安市人民医院(西安市第四医院), 陕西 西安

²陕西省眼科医院, 陕西 西安

³西北大学附属人民医院, 陕西 西安

收稿日期: 2022年11月20日; 录用日期: 2022年12月10日; 发布日期: 2022年12月22日

摘要

目的: 观察不同频次睑缘深度清洁联合4松油醇湿巾治疗蠕形螨睑缘炎临床效果。方法: 前瞻性随机对照临床研究。收集2022年3月至2022年9月临床诊断为眼蠕形螨感染睑缘炎患者42例(84眼), 按照连续就诊顺序随机分为研究组与对照组各21例(42眼)。研究组给予每周1次睑缘深度清洁(连续4次)联合4松油醇湿巾(每日2次涂擦睑缘); 对照组给予两周1次睑缘深度清洁(连续2次)联合4松油醇湿巾(每日2次涂擦睑缘)。在治疗前与治疗1月后对所有研究对象的主观症状、眼表疾病指数、眼部蠕形螨计数、睑缘清洁程度、睑缘体征、泪膜破裂时间、角膜荧光素染色、泪河高度、眼红指数、睑板腺红外线照相检查进行评分, 观察两组治疗效果。结果: 与治疗前相比, 两组治疗1月后蠕形螨数量均下降明显, 睑缘体征均有改变, 睑缘清洁程度均有改善, 眼表疾病指数评分显著下降, 差异均有统计学意义($P < 0.001$); 两组之间比较, 研究组蠕形螨数量减少程度及眼表疾病指数评分下降程度, 与对照组相比, 差异有统计学意义($P < 0.001$)。其他检测指标, 两组之间有差异, 但没有统计学意义。所有患者治疗过程中未出现过过敏反应、接触性皮炎、角结膜损伤等相关并发症。结论: 不同频次睑缘深度清洁联合4松油醇湿巾治疗蠕形螨睑缘炎均有效改善患者症状和体征, 临床治疗安全有效。其次, 一周一次深度清洁联合4松油醇湿巾在控制蠕虫数量及患者症状体征改善程度上优于两周一次频率治疗方法。

关键词

睑缘深度清洁, 不同频次, 4松油醇, 蠕形螨睑缘炎, 治疗

The Clinical Effects of Eyelid Margin Deep Cleaning with Different Frequencies Combined with Terpinen-4-ol Eye Wipes in Treating Demodex Blepharitis

*通讯作者。

文章引用: 李颖, 刘文婷, 杨珍, 唐茜, 尚文妮, 王洁, 倪珊珊, 汪麒. 观察不同频次睑缘深度清洁联合 4 松油醇湿巾治疗蠕形螨睑缘炎临床效果[J]. 眼科学, 2022, 11(4): 282-290. DOI: 10.12677/hjo.2022.114039

Ying Li^{1,2,3*}, Wenting Liu^{1,2,3}, Zhen Yang^{1,2,3}, Qian Tang^{1,2,3}, Wenni Shang^{1,2,3}, Jie Wang^{1,2,3}, Shanshan Ni^{1,2,3}, Qi Wang^{1,2,3}

¹Xi'an People's Hospital (Xi'an Fourth Hospital), Xi'an Shaanxi

²Shannxi Eye Hospital, Xi'an Shaanxi

³Affiliated Hospital of Northwest University, Xi'an Shaanxi

Received: Nov. 20th, 2022; accepted: Dec. 10th, 2022; published: Dec. 22nd, 2022

Abstract

Objective: To evaluate the clinical effects of eyelid margin deep cleaning with different frequencies combined with terpinen-4-ol eye wipes in treating demodex blepharitis. **Methods:** This was a prospective, randomized, controlled study. A total of 42 patients (84 eyes) diagnosed with demodex blepharitis were recruited between March 2022 and September 2022, and the patients were randomised assigned to the treatment group and control group (21 patients, 42 eyes for each group). The treatment group received eyelid margin cleaning using Deep Cleaning Device once a week, four times consequently, combined with terpinen-4-ol eye wipes (clean the eyelid margin twice a day); The control group received eyelid margin cleaning using Deep Cleaning Device once every two weeks, four times consequently, combined with terpinen-4-ol eye wipes (clean the eyelid margin twice a day). The following examinations were performed to evaluate the effects: Ocular surface disease index (OSDI), demodex mite counts, eyelid margin cleanness degree, eyelid margin abnormal score, tear film break-up time, corneal fluorescein staining, tear meniscus height, redness, meibography score. **Results:** One month after treatment, demodex mite counts in both groups decreased significantly, signs of eyelid margin abnormalities and eyelid margin cleanness degree improved significantly, the OSDI score decreased significantly (all $P < 0.001$). Demodex mite counts, and the OSDI score were lower in the study group ($P < 0.001$), the other signs were all improved after treatment, but there was no statistical difference between the study group and the control group. No obvious complications, such as allergic reaction, contact dermatitis, corneal and conjunctival injury, were observed in this study. **Conclusion:** Eyelid margin deep cleaning with different frequencies combined with terpinen-4-ol eye wipes can improve the symptoms and signs of demodex blepharitis, which is a safe and effective method in treating demodex blepharitis. Eyelid margin deep cleaning once a week combined with terpinen-4-ol eye wipes was superior to twice a week in controlling the demodex counts and the patient's discomfort symptoms.

Keywords

Eyelid Margin Deep Cleaning, Different Frequencies, Terpinen-4-ol, Demodex Blepharitis, Treatment

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

蠕形螨睑缘炎(Demodex Blepharitis)是蠕形螨感染睑缘所致的慢性炎性反应性疾病,其主要累及睑缘皮肤、睫毛囊和腺体以及睑板腺,以眼痒、眼异物感、眼干、睑缘充血、鳞屑及睫毛根部袖套状分泌物

等为典型临床表现, 严重者可引起结膜及角膜并发症[1]。目前治疗方法多采取局部驱螨药物治疗联合睑缘清洁、热敷按摩、强脉冲光等物理治疗[2]。睑缘深度清洁(Deep Cleaning Device)由电动手柄和一次性清洁刷头构成, 通过电动刷头与睑缘、睫毛根部的反复摩擦, 可以安全、有效、简便地清除睑缘鳞屑及角化的上皮组织, 辅助治疗睑缘炎、睑板腺功能障碍等取得满意的治疗效果[3] [4]。如何选择治疗频次及间隔时间才能达到最佳治疗效果, 临床研究很少, 在此基础上, 我们观察不同频次睑缘深度清洁联合 4 松油醇湿巾治疗蠕形螨睑缘炎临床效果, 为临床治疗提供更多的经验支持。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

收集 2022 年 3 月至 2022 年 9 月就诊西安市人民医院(西安市第四医院)干眼门诊, 临床诊断为蠕形螨感染睑缘炎, 符合纳入标准患者 42 例(84 眼), 按照连续就诊顺序随机分为研究组与对照组各 21 例(42 眼)。其中男 12 例, 女 30 例, 最大年龄 74 岁, 最小年龄 18 岁, 平均年龄(48 ± 10)岁。纳入标准: 1) 患者眼干、眼痒、异物感、烧灼感、泡沫状分泌物等不适症状; 2) 裂隙灯检查, 并拔取睫毛, 在光学显微镜下检查, 各期的蠕形螨均计数在内, 在 4 个眼睑中任 1 个眼睑蠕形螨计数达到 3 条/3 根睫毛, 确诊为蠕形螨感染睑缘炎[1]。排除标准: 1) 近期眼部手术病史, 2) 近期眼部急性感染病史, 3) 对清洁液过敏, 4) 不能够理解、不能配合治疗者, 5) 全身严重疾病不耐受治疗者, 6) 孕期、哺乳期的患者。

本研究所有患者已签署患者知情同意书, 操作过程《遵循赫尔辛基宣言》, 并已通过西安市人民医院(西安市第四医院)伦理委员会审批(批文号: 20200020, 20220145)。

2.2. 方法

收集临床诊断蠕形螨睑缘炎患者进行病史询问、标准视力表检查、裂隙灯显微镜检查, 综合所有资料 and 检查结果评估是否符合入组标准及治疗安全性。按照纳入患者连续就诊顺序随机分为研究组与对照组。研究组给予每周 1 次睑缘深度清洁(连续 4 次)联合 4 松油醇湿巾(每日 2 次涂擦睑缘); 对照组给予 2 周 1 次睑缘深度清洁(连续 2 次)联合 4 松油醇湿巾(每日 2 次涂擦睑缘)。所有受试者在治疗前检测基线指标, 治疗 1 月后再次对所有指标进行检测。所有受试者接受睑缘深度清洁(OCUFACE®, 广州欧科医疗器械有限公司设备)治疗, 按照专有模式进行参数设置(由电动手柄和一次性清洁刷头组成, 额定电压为 220 V, 额定频率为 50 Hz, 功率 15 W)。受试者平躺于治疗床上, 做好眼部基础清洁, 安装清洁刷头, 将刷头浸入眼部冲洗液中约 10 秒, 暴露睑缘并与刷头垂直接触, 触动开关, 调节合适转速, 自内眦至外眦轻柔摩擦睑缘及睫毛根部三遍, 上下睑操作一致, 清洁完一侧眼后, 更换新的刷头重复上述步骤清洁对侧眼。睑缘深度清洁完毕后用生理盐水冲洗结膜囊, 并在裂隙灯下再次检查。所有患者用药相同, 局部应用抗生素滴眼液每日 2 次、人工泪液每日 4 次。

2.3. 观察指标

2.3.1. 眼表疾病指数

应用眼表疾病指数评分量表(OSDI), 共 12 个问题, 总分在 0~100 分之间。评分标准: 0~12 分(无症状), 13~22 分(轻度症状), 23~32 分(中度症状), 33~100 分(重度症状) [5]。

2.3.2. 眼蠕形螨计数

裂隙灯显微镜下在每只眼上下睑各拔取睫毛 3 根, 平行放置于载玻片上, 在光学显微镜下观察蠕形螨的数量和形态, 累计计数不同阶段生活史蠕形螨[1]。

2.3.3. 睑缘清洁程度评分

在裂隙灯显微镜下观察眼睑及睫毛，记录上睑睫毛根部袖套状鳞屑的严重程度(睑缘清洁程度) [6]，大于 10 根睫毛存在为“弥漫性”，评分 2 分；小于 10 根睫毛存在则为“散在性”，评分 1 分；若未发现则为“清洁”，评分 0 分。

2.3.4. 睑缘体征评分

在裂隙灯弥散光下观察睑缘新生血管(0~3 分)、睑板腺开口堵塞(0~3 分)、睑缘不规则(0~2 分)，睑缘增厚(0~2 分)，睑酯分泌物性状(0~3 分)，累计总分为睑缘体征评分[7] [8]。

2.3.5. 泪膜破裂时间(NITBUT)及泪河高度(NITMH)测量

应用 Keratograph M5 (德国 Oculus)型眼表综合分析仪自动测定非侵入泪膜破裂时间，采用第一次破裂时间及平均泪膜破裂时间用于研究，正常值 ≥ 10 sec，临界 6~9 s，异常 ≤ 5 sec；自动测定非侵入泪河高度，仪器分析下睑中央瞳孔区下方泪河高度，正常值 ≥ 0.2 mm。

2.3.6. 眼红指数(Redness)

应用 Keratograph 5 M (德国 Oculus)评估球部充血和角膜缘充血。生成 1156×873 像素的角膜图像，记录分析总面积，评分由设备的软件计算血管与其他分析区域之间的面积百分比。

2.3.7. 睑板腺红外线照相检查

翻转眼睑后，应用 Keratograph M5 (德国 Oculus)，在红外线下进行睑板腺照相，获得睑板腺红外线图像进行评分，0 分：无睑板腺缺失；1 分：睑板腺缺失 $< 33\%$ 睑板面积；2 分：睑板腺缺失 $33\% \sim 67\%$ 睑板面积；3 分：睑板腺缺失 $> 67\%$ 睑板面积[8]。

2.3.8. 角膜荧光素染色(Fluorescein staining, FI)

评分采用 12 分法：使用润湿的无菌荧光素钠眼科检测试纸，裂隙灯显微镜钴蓝光线观察，将每只眼睛角膜分为四个象限进行评分，每个象限 0~3 分。角膜染色根据着染点数量、形态以及分布进行评分，0 分：无着染点；1 分：1~5 个着染点；2 分：6~30 个着染点，着染点没有融合；3 分：大于 30 个着染点，着染点有融合、或出现角膜丝状物附着，单眼角膜最高评分为 12 分[9]。

2.4. 统计方法

采用 Shapiro-Wilk test 检验对计量资料(如年龄)的正态性进行检验；对于符合正态分布的连续资料，采用均值 \pm 标准差进行基本统计学描述；否则采用中位数及四分位数进行基本统计学描述。对于分类资料(如性别)，采用频数及百分比进行基本统计学描述。对于符合正态分布的连续资料，采用独立样本 t 检验对两种治疗频率进行组间比较，采用配对样本 t 检验对每组治疗前后进行自身比较；否则分别采用 Wilcoxon 秩和检验或配对秩和检验完成比较；对于分类资料，依据期望计数的实际情况采用卡方检验或 Fisher 精确检验完成比较。检验水准为 0.05，双侧检验。考虑到双眼数据具有内在一致性，为避免这种影响，本研究采用单眼数据(右眼)进行分析。采用 R 语言(版本 4.0.4)完成统计分析。

3. 结果

3.1. 两种治疗频率组其治疗前后蠕形螨计数比较

研究组和对照组治疗 1 月后蠕虫数量均下降，与治疗前相比，差异均有统计学意义($P < 0.001$)；研究组蠕虫数量中位水平为 7 只，治疗后下降到 2 只，对照组蠕虫数量中位水平为 4 只，治疗后下降到 2 只。两组相比，研究组较对照组下降明显，差异有统计学意义($P < 0.001$) (见表 1，图 1)。

Table 1. Demodex counts before and after treatment between the study group and the control group**表 1.** 两种治疗频率组其治疗前后蠕形螨计数比较

	眼数	治疗前 中位数(P25, P75)	治疗后 中位数(P25, P75)	Z 值	P 值
研究组	21	7.00 (4.00, 9.00)	2.00 (1.00, 3.00)	-3.839	<0.001
对照组	21	4.00 (3.00, 5.00)	2.00 (1.00, 3.00)	-3.854	<0.001
Z 值		-2.857	-0.478		
P 值		0.010	0.633		

注：采用中位数和四分位数(P25, P75)对蠕形螨计数进行基本统计学描述；研究组治疗前后的比较采用配对秩和检验，对照组治疗前后的比较采用配对秩和检验；两组间的比较采用 Wilcoxon 秩和检验。P < 0.05 代表差异有统计学意义。

3.2. 两种治疗频率组其治疗前后睑缘体征比较

研究组睑缘体征中位水平为 4，治疗后为 3，对照组睑缘体征中位水平为 6，治疗后为 5，两组治疗 1 月后双眼睑缘体征显著改变，与治疗前相比，差异均有统计学意义(P < 0.001)。以睑缘体征改善下降幅度作为疗效评价的判定依据，两组治疗前后的睑缘体征改善程度整体上均为 1，因此，两种治疗频率对于睑缘体征的改善效果是相等的(P = 0.258)见表 2。

Table 2. Eyelid margin abnormal score before and after treatment between the study group and the control group**表 2.** 两种治疗频率组其治疗前后睑缘体征比较

	眼数	治疗前 中位数(P25, P75)	治疗后 中位数(P25, P75)	Z 值	P 值
研究组	21	4.00 (4.00, 5.00)	3.00 (2.00, 4.00)	-3.666	<0.001
对照组	21	6.00 (4.00, 7.00)	5.00 (3.00, 5.00)	-3.624	<0.001
Z 值		-2.132	-2.919		
P 值		0.033	0.004		

注：采用中位数和四分位数(P25, P75)对睑缘体征进行基本统计学描述；研究组治疗前后的比较采用配对秩和检验，对照组治疗前后的比较采用配对秩和检验；两组间的比较采用 Wilcoxon 秩和检验。P < 0.05 代表差异有统计学意义。

3.3. 两种治疗频率组其治疗前后睑缘清洁程度比较

研究组治疗前有 52.4% 的患者其右眼的清洁程度为 2，治疗后这一比例下降到 0.00%；对照组治疗前有 52.4% 的患者其右眼的清洁程度为 2，治疗后这一比例下降到 4.76% (见表 3)，两组治疗 1 月后睑缘清洁程度均显著改善，与治疗前相比，差异均有统计学意义(P < 0.001)。两组相比，改善程度是相当的，差异无统计学意义(P = 0.146)。

Table 3. Eyelid margin cleanness degree before and after treatment between the study group and the control group**表 3.** 两种治疗频率组其治疗前后睑缘清洁程度比较

	眼数	清洁程度 级别	治疗前 N (%)	治疗后 N (%)	卡方值	P 值
研究组	21	0	0 (0.00%)	14 (66.7%)	25.529	<0.001
		1	10 (47.6%)	7 (33.3%)		
		2	11 (52.4%)	0 (0.00%)		

Continued

对照组	21	级别		17.700	<0.001
		0	1 (4.76%)	12 (57.1%)	
		1	9 (42.9%)	8 (38.1%)	
		2	11 (52.4%)	1 (4.76%)	
卡方值			1.022	1.186	
P 值			>0.99	0.751	

注：采用频数和百分比对清洁程度进行基本统计学描述；采用卡方检验对治疗前后的清洁程度分级进行比较；采用卡方检验对研究组和对照组的清洁程度进行组间比较； $P < 0.05$ 代表差异有统计学意义。

3.4. 两种治疗频率组其治疗前后眼表疾病指数比较

研究组 OSDI 评分中位分数从治疗前的 28 下降到治疗后的 6；对照组 OSDI 评分中位分数从治疗前的 25 下降到治疗后的 18，两组治疗 1 月后眼表疾病指数评分均显著下降，与治疗前相比，差异均有统计学意义($P < 0.001$) (见表 4)。两组相比，研究组整体上 OSDI 改善了 18 分，对照组整体改善程度为 7 分，研究组较对照组下降明显：差异有统计学意义($P = 0.009$) (见图 2)。

Table 4. OSDI before and after treatment between the study group and the control group

表 4. 两种治疗频率组其治疗前后 OSDI 比较

	例数	治疗前 中位数(P25, P75)	治疗后 中位数(P25, P75)	Z 值	P 值
研究组	21	28.0 (14.0, 43.0)	6.00 (3.00, 17.0)	-3.884	<0.001
对照组	21	25.0 (14.0, 34.0)	18.0 (9.00, 24.0)	-3.346	<0.001
Z 值		-0.101	-2.016		
P 值		0.920	0.044		

注：采用中位数和四分位数(P25, P75)对 OSDI 评分进行基本统计学描述；研究组治疗前后的比较采用配对秩和检验，对照组治疗前后的比较采用配对秩和检验；两组间的比较采用 Wilcoxon 秩和检验。 $P < 0.05$ 代表差异有统计学意义。

3.5. 两种治疗频率其治疗前后眼表综合分析比较

两组治疗 1 月后，与治疗前相比，泪膜破裂时间、角膜荧光素染色、泪河高度、眼红指数与治疗前相比，均有改善，但没有统计学差异($P > 0.05$)。两组相比，各项指标的改善程度均没有统计学意义($P > 0.05$) (见表 5)。

Table 5. Ocular surface examinations before and after treatment between the study group and the control group

表 5. 两种治疗频率其治疗前后眼表综合分析比较

指标	研究组(N = 21)			对照组(N = 21)			P3	P4
	治疗前	治疗后	P1	治疗前	治疗后	P2		
泪河高度	0.19 (0.15, 0.26)	0.23 (0.16, 0.24)	0.596	0.22 (0.18, 0.27)	0.26 (0.23, 0.29)	0.070	0.177	0.066
泪膜破裂时间_首次	5.61 (3.44, 8.23)	6.12 (3.63, 8.99)	0.374	3.95 (3.06, 5.29)	5.35 (3.06, 8.60)	0.288	0.252	0.920

Continued

泪膜破裂时间_平均	7.26 (3.88, 14.4)	6.86 (3.67, 9.01)	0.922	5.31 (3.71, 8.73)	6.69 (4.59, 10.5)	0.432	0.371	0.990
眼红指数	1.47 ± 0.50	1.29 ± 0.46	0.134	1.65 ± 0.62	1.55 ± 0.57	0.367	0.316	0.147
角膜荧光染色	0.00 (0.00, 2.00)	0.00 (0.00, 1.00)	0.202	0.00 (0.00, 1.00)	0.00 (0.00, 1.00)	0.170	0.480	0.825

注：采用均值 ± 标准差对眼红指数进行基本统计学描述；采用中位数和四分位数(P25, P75)对泪河高度等其它指标进行基本统计学描述；研究组治疗前后的比较采用配对秩和检验，对照组治疗前后的比较采用配对秩和检验；两组间的比较采用 Wilcoxon 秩和检验。P < 0.05 代表差异有统计学意义。P1 代表一周一次组自身前后比较；P2 代表两周一次组自身前后比较；P3 代表两种治疗频率治疗前的组间比较；P4 代表两种治疗频率治疗后的组间比较。

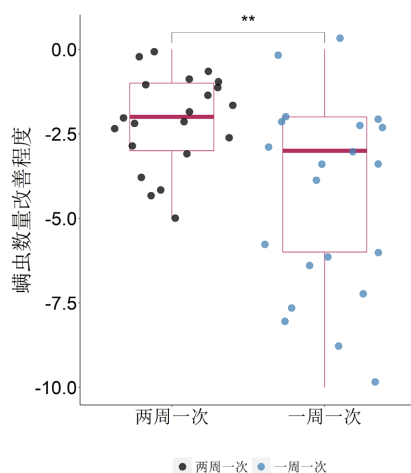


Figure 1. Demodex counts of right eye between the study group and the control group

图 1. 两种治疗频率的右眼螨虫数量改善程度

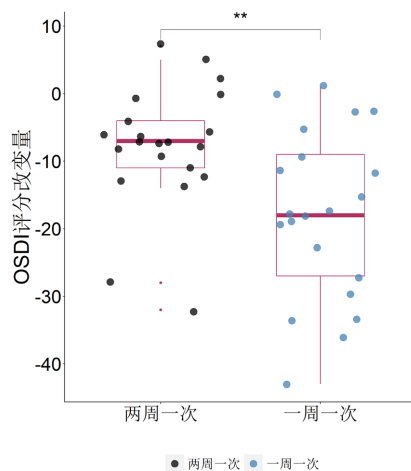


Figure 2. OSDI between the study group and the control group

图 2. 两种治疗频率的 OSDI 评分改善程度

4. 讨论

通常情况下，人群易感蠕形螨，但其致病为条件性，多呈无症状感染，当螨虫虫体及其排泄产物机

械性大量堵塞毛囊和腺管, 蠕虫的活动和搔抓引起毛囊、腺体大量损伤, 就会导致眼睑缘微生态发生改变, 从而引起睑板腺异常、眼表炎症反应, 眼表微环境失衡, 泪膜稳定性下降, 患者出现眼干痒, 磨痛, 白色泡沫状分泌物等不适, 如不及时治疗可导致更为严重的并发症。由于蠕形螨繁殖周期快, 感染的睑缘炎等眼表炎症会反复发作, 患者不适症状很难缓解, 临床上治疗棘手, 如何能够控制疾病, 减少蠕形螨感染所致眼表炎症得到改善, 成为目前研究热点。临床研究表明茶树油具有抑菌、消炎、驱虫等功效, 可以有效杀灭睑缘蠕形螨[10][11]。茶树油成分中含有(Terpinen-4-ol)、 α -松油醇(α -Terpineol)、1,8-桉叶素(1,8-Cineole)和香桉烯(Sabinene)。研究显示: 在同等浓度下 α -松油醇比茶树油更有效杀灭睑缘蠕形螨[12]。睑缘深度清洁是一种新的治疗方法, 在临床治疗中通过电动刷头与睑缘、睫毛根部的反复摩擦, 可以安全、有效、简便地清除睑缘鳞屑及角化的上皮组织, 取得满意的治疗效果[4][13][14]。

在本研究中, 我们也观察到睑缘深度清洁不同治疗频率联合 α -松油醇湿巾及局部药物, 治疗一月后患者蠕虫数量及眼表疾病指数评分均下降, 与治疗前相比, 差异均有统计学意义($P < 0.001$)。两种治疗频率相比, 一周一次治疗频率蠕虫数量中位水平为 7 只, 治疗后下降到 2 只, 两周一次频率蠕虫数量中位水平为 4 只, 治疗后下降到 2 只。差异有统计学意义($P < 0.001$)。一周一次治疗频率眼表疾病指数中位分数从治疗前 28 下降到治疗后 6, 两周一次眼表疾病指数中位分数从治疗前 25 下降到治疗后 18, 两种频率治疗相比, 一周一次治疗频率整体上改善程度为 18 分, 两周一次治疗频率整体改善程度为 7 分, 差异有统计学意义($P = 0.009$)。提示, 睑缘深度清洁不同治疗频率联合 α -松油醇湿巾及局部药物能有效改善患者自觉症状, 一周一次治疗频率在控制蠕虫数量及患者自觉症状改善程度上优于两周一次治疗频率。两种治疗频率的睑缘体征及睑缘清洁程度, 在治疗 1 月后均有显著改善, 差异有统计学意义($P < 0.001$), 两种治疗频率相比, 考虑到治疗前研究组本身睑缘体征就较对照组更低(4 vs. 6), 因此我们进一步比较了两组的睑缘体征的下降幅度作为疗效评价的判定依据, 结果显示: 两组治疗前后的睑缘体征改善程度整体上均为 1, 因此, 两种治疗频率对于睑缘体征的改善效果是相当的($P = 0.258$); 与治疗前相比, 研究组治疗前有 52.4% 的患者其右眼的清洁程度为 2, 治疗后这一比例下降到 0.00%, 对照组治疗前有 52.4% 的患者其右眼的清洁程度为 2, 治疗后这一比例下降到 4.76%, 改善程度是相当的, 差异无统计学意义($P = 0.146$)。提示: 睑缘深度清洁不同治疗频率联合 α -松油醇湿巾及局部药物均能有效改善患者眼部体征。两种不同频率与治疗前相比, 泪膜破裂时间、角膜荧光素染色、泪河高度、眼红指数、睑板腺红外线照相检查, 均有改善, 但没有统计学差异($P > 0.05$)同时, 两种频率相比, 各项指标的改善程度均没有统计学意义($P > 0.05$)。睑缘深度清洁治疗过程中, 所有患者治疗过程中未出现过敏反应、接触性皮炎、角结膜损伤等相关并发症。

本文的研究存在不足之处, 收集的样本量较小, 还需要大样本、多中心的临床研究数据来分析临床疗效。以往研究表明, 没有一种单一的治疗方式可以在短期内完全根除蠕虫[15], 因此, 做好患者宣教, 注意生活卫生, 预防感染, 采取长期睑缘清洁联合药物治疗对疾病的控制是最有效的。综上所述, 不同频次睑缘深度清洁联合 α -松油醇湿巾治疗蠕形螨睑缘炎均可明显降低蠕形螨数量, 改善睑缘体征, 减轻眼表炎症, 维持睑缘清洁程度, 增加泪膜稳定性, 能有效改善患者症状和体征, 临床治疗安全有效; 一周一次深度清洁在控制蠕虫数量及患者症状体征改善程度上优于两周一次频率治疗方法。

参考文献

- [1] 亚洲干眼协会中国分会, 海峡两岸医药交流协会眼科专业委员会眼表与泪液病学组. 我国蠕形螨睑缘炎诊断和治疗专家共识(2018 年)[J]. 中华眼科杂志, 2018,54(7): 491-495.
- [2] 刘祖国, 梁凌毅. 重视蠕形螨性睑缘炎的诊治[J]. 中华眼科杂志, 2018, 36(2): 81-85.
- [3] Moon, S.Y., Han, S.A., Kwon, H.J., et al. (2021) Effects of Lid Debris Debridement Combined with Meibomian Gland

- Expression on the Ocular Surface MMP-9 Levels and Clinical Outcomes in Moderate and Severe Meibomian Gland Dysfunction. *BMC Ophthalmology*, **21**, Article No. 175. <https://doi.org/10.1186/s12886-021-01926-2>
- [4] 王玉倩, 李颖, 戴鹏飞, 等. 茶树油眼贴联合睑缘深度清洁治疗蠕形螨睑缘炎的临床疗效[J]. 国际眼科杂志, 2020, 20(10): 1791-1796.
- [5] Wolffsohn, J.S., Arita, R., Chalmers, R., *et al.* (2017) TFOS DEWS II Diagnostic Methodology Report. *The Ocular Surface*, **15**, 539-574. <https://doi.org/10.1016/j.jtos.2017.05.001>
- [6] Gao, Y.Y., Di Pascuale, M.A., Elizondo, A. and Tseng, S.C.G. (2007) Clinical Treatment of Ocular Demodocosis by Lid Scrub with Tea Tree Oil. *Cornea*, **26**, 136-143. <https://doi.org/10.1097/01.ico.0000244870.62384.79>
- [7] Arita, R., Itoh, K., Inoue, K. and Amano, S. (2008) Noncontact Infrared Meibography to Document Age-Related Changes of the Meibomian Glands in a Normal Population. *Ophthalmology*, **115**, 911-915. <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2007.06.031>
- [8] 亚洲干眼协会中国分会, 海峡两岸医药卫生交流协会眼科学专业委员会眼表与泪液病学组. 我国睑板腺功能障碍诊断与治疗专家共识(2017年)[J]. 中华眼科杂志, 2017, 53(9): 657-661.
- [9] Afonso, A.A., Monroy, D., Stern, M.E., *et al.* (1999) Correlation of Tear Fluorescein Clearance and Schirmer Test Scores with Ocular Irritation Symptoms. *Ophthalmology*, **106**, 803-810. [https://doi.org/10.1016/S0161-6420\(99\)90170-7](https://doi.org/10.1016/S0161-6420(99)90170-7)
- [10] Gao, Y.Y., Di, P.M.A., Li, W., *et al.* (2005) *In Vitro* and *in Vivo* Killing of Ocular *Demodex* by Tea Tree Oil. *British Journal of Ophthalmology*, **89**, 1468-1473. <https://doi.org/10.1136/bjo.2005.072363>
- [11] Gao, Y.Y., Xu, D.L., Huang, L.-J., Wang, R. and Tseng, S.C.G. (2012) Treatment of Ocular Itching Associated with Ocular Demodocosis by 5% Tea Tree Oil Ointment. *Cornea*, **31**, 14-17. <https://doi.org/10.1097/ICO.0b013e31820ce56c>
- [12] Tighe, S, Gao, Y.Y. and Tseng, S.C.G. (2013) Terpinen-4-ol Is the Most Active Ingredient of Tea Tree Oil to Kill *Demodex* Mites. *Translational Vision Science & Technology*, **2**, Article 2. <https://doi.org/10.1167/tvst.2.7.2>
- [13] Xie, W.J., Jiang, L.J., Zhang, X., Xu, Y.S. and Yao, Y.F. (2019) Eyelid Margin Cleaning Using Deep Cleaning Device for the Treatment of Meibomian Gland Dysfunction-Associated Dry Eye: A Preliminary Investigation. *Journal of Zhejiang University-Science B*, **20**, 679-686. <https://doi.org/10.1631/jzus.B1900091>
- [14] Epstein, I.J., Rosenberg, E., Stuber, R., *et al.* (2020) Double-Masked and Unmasked Prospective Study of Terpinen-4-ol Lid Scrubs with Microblepharoxfoliation for the Treatment of *Demodex* Blepharitis. *Cornea*, **39**, 408-416. <https://doi.org/10.1097/ICO.0000000000002243>
- [15] Fromstein, S.R., Harthan, J.S., Patel, J. and Opitz, D.L. (2018) *Demodex* Blepharitis: Clinical Perspectives. *Clinical Optometry*, **10**, 57-63. <https://doi.org/10.2147/OPTO.S142708>