

· 临床研究 ·

水蒸气加热仪和眼睑按摩联合点眼与仅点眼治疗睑板腺功能障碍的疗效比较

赵兵 张晓琳 孙立群 张晓博

134000 吉林通化,通化眼科医院(赵兵、张晓琳、孙立群);361000 厦门大学医学院眼科研究所(张晓博)

通信作者:张晓博,Email:15856798@qq.com

DOI:10.3760/cma.j.issn.2095-0160.2016.11.011

【摘要】 **背景** 睑板腺功能障碍(MGD)是一种常见眼病,易导致眼表功能损害,既往中国的治疗方法多为热毛巾、热水袋热敷联合眼睑按摩等,但热源温度不易控制,疗效欠佳。目前水蒸气加热仪已在中国投入使用,但其疗效评估的研究鲜见报道。 **目的** 评估眼睑加热装置联合眼睑按摩对 MGD 的疗效。 **方法** 采用前瞻性临床随机对照研究设计,纳入 2015 年 1—6 月于通化市眼科医院就诊的 MGD 患者 60 例。采用随机数字表法将患者随机分为性别、年龄和眼部症状匹配的 2 个组,每组 30 例,任意选择一侧眼纳入统计。试验组患者常规使用聚乙二醇滴眼液点眼,同时用眼睑加热联合眼睑按摩疗法,对照组仅使用聚乙二醇滴眼液点眼,用法与试验组相同。所有患者均于治疗前、治疗后 2 周和 4 周接受眼表疾病指数问卷表(OSDI)、裂隙灯显微镜下睑板腺功能评估、泪膜破裂时间(BUT)、角膜荧光素染色评分及基础泪液分泌试验(SIt),对患者治疗前后和组间的测定结果进行比较。 **结果** 所有患者均完成了 4 周的治疗过程。试验组患者治疗后 2、4 周 OSDI 评分分别为 13.29±4.06 和 9.29±3.21,明显低于对照组的 16.82±3.21 和 15.41±4.03,差异均有统计学意义($t=-3.53$ 、 -6.12 ,均 $P<0.01$);试验组患者治疗后 2、4 周 BUT 分别为(6.98±1.34)s 和(7.84±1.32)s,分别长于对照组的(5.42±1.03)s 和(5.41±1.45)s,差异均有统计学意义($t=5.16$ 、 8.04 ,均 $P<0.01$);试验组患者治疗后 2、4 周睑板腺分泌性质评分分别为 7.91±2.24 和 6.72±1.54,分别低于对照组的 10.34±2.35 和 10.23±2.86,差异均有统计学意义($t=4.14$ 、 6.00 ,均 $P<0.01$)。试验组和对照组患者角膜荧光素染色评分均高于对照组,但总体比较差异无统计学意义($F_{\text{分组}}=0.03$, $P>0.05$);试验组和对照组患者治疗前后不同时间点 SIt 值和睑板腺分泌能力评分的总体比较差异均无统计学意义(SIt: $F_{\text{分组}}=0.10$, $P>0.05$; $F_{\text{时间}}=0.72$, $P>0.05$;分泌能力评分: $F_{\text{分组}}=1.64$, $P>0.05$; $F_{\text{时间}}=0.92$, $P>0.05$)。 **结论** 眼睑加热装置和眼睑按摩联合聚乙二醇滴眼液点眼可有效改善 MGD 症状和泪膜质量,其疗效优于仅用聚乙二醇滴眼液点眼的患者。

【关键词】 睑板腺功能障碍/治疗;眼表疾病;泪膜;前瞻性研究;随机对照临床试验;眼科水蒸气加热仪/治疗应用

基金项目:国家自然科学基金青年科学项目(81500693)

Comparison of therapeutic effects between a new warm moist air device assisted with eyelid massage and eyedrops with only eyedrops for meibomian gland dysfunction Zhao Bing, Zhang Xiaolin, Sun Liqun, Zhang Xiaobo

Tonghua Eye Hospital, Tonghua 134000, China (Zhao B, Zhang XL, Sun LQ); Eye Institute of Xiamen Medical College, Xiamen University, Xiamen 361000, China (Zhang XB)

Corresponding author: Zhang Xiaobo, Email: 15856798@qq.com

[Abstract] **Background** Meibomian gland dysfunction (MGD) is a common eye disease that leads to ocular surface damage. Conventional treating method is hot compress with heating pads or warm towels combined with eyelid massage, but the temperature of heat source is difficult to ensure precisely. A new warm moist air device is used in ophthalmology now, however, its clinical effect for MGD is under evaluation. **Objective** This study was to evaluate the therapeutic effects of a new warm moist air device assisted with eyelid massage for MGD. **Methods** A randomized-controlled clinical trial was performed. Sixty MGD patients were recruited in Tonghua Eye Hospital from January to June 2015. The patients were divided into two groups according to random number table with matched age,

gender and the findings of ocular surface, and the unilateral eyes of the patients were used to analysis. The eyes in the trail group received topical administration of polyethylene glycol eye drops and new warm moist air device combined with eyelid massage, and the eyes in the control group received only topical administration of polyethylene glycol eye drops. The eye examinations were carried out before treatment and 2, 4 weeks after treatment, including ocular surface disease index questionnaire (OSDI), meibomian gland function under the slit lamp microscope, breakup time of tear film (BUT), corneal fluorescein staining scores and Schirmer I test (S I t). The treating results over time were intergrouply compared. This study protocol was approved by Ethic Committee of Tonghua Eye Hospital, and written informed consent was obtained from each patient prior to entering the group. **Results** All the patients finished this therapeutic process. In the trail group, the OSDI scores were 13.29 ± 4.06 and 9.29 ± 3.21 at 2 and 4 weeks after treatment, which were significantly lower than those in the control group (16.82 ± 3.21 and 15.41 ± 4.03) ($t = -3.5, -6.12$, both at $P < 0.01$). The BUT values were (6.98 ± 1.34) seconds and (7.84 ± 1.32) seconds at 2 and 4 weeks after treatment in the trail group, and those in the control group were (5.42 ± 1.03) seconds and (5.41 ± 1.45) seconds, showing significant differences between the two groups ($t = 5.16, 8.04$, both at $P < 0.01$). The scores of meibum quality were 7.91 ± 2.24 and 6.72 ± 1.54 at 2 and 4 weeks after treatment in the trail group, which were significantly lower than those in the control group (10.34 ± 2.35 and 10.23 ± 2.86) ($t = 4.14, 6.00$, both at $P < 0.01$). The corneal fluorescein staining scores were insignificantly increased in the trail group compared with the control group ($F_{\text{group}} = 0.03, P > 0.05$). In addition, there were not significant differences in S I t and meibomian gland secretory levels over time between two groups (S I t: $F_{\text{group}} = 0.10, P > 0.05$; $F_{\text{time}} = 0.72, P > 0.05$; secretion: $F_{\text{group}} = 1.64, P > 0.05$; $F_{\text{time}} = 0.92, P > 0.05$). **Conclusions** This new warm moist air device assisted with eyelid massage and polyethylene glycol eye drops can effectively treat MGD, and this combination therapy appears to have a favorable therapeutic effects in comparison with only polyethylene glycol eye drops.

[Key words] Meibomian gland dysfunction/therapy; Ocular surface diseases/therapy; Tear film; Prospective study; Randomized-controlled clinical study; Water vapor heating apparatus, ophthalmology/therapeutic use

Fund program: National Natural Science Foundation of China (81500693)

睑板腺功能障碍 (meibomian gland dysfunction, MGD) 是一种慢性、弥漫性睑板腺异常, 以睑板腺终末导管堵塞和/或睑板腺分泌物或量的改变为主要特征, 进而可引起泪膜的异常改变、眼部刺激症状、眼表疾病及眼表炎症^[1]。目前认为眼睑物理治疗和人工泪液均应作为 MGD 的首选治疗方法^[2-4]。国外研究表明, 眼睑加热装置可促进泪液中脂质的分泌并有效地缓解 MGD 症状^[2], 但目前尚缺乏商品化的眼睑加热装置, 有关眼睑加热装置治疗 MGD 的研究鲜见报道。蒸汽润眼仪是近年来中国唯一上市的眼睑加热装置, 可对眼睑进行 42℃ 恒温加热, 但用于 MGD 治疗的研究很少。本研究中拟评估该眼睑加热装置联合眼睑按摩对 MGD 的疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用前瞻性临床随机对照研究设计, 依据文献 [5] 中描述的 MGD 诊断标准, 纳入 2015 年 1 月至 2015 年 6 月于通化眼科医院就诊的 MGD 患者 60 例 60 眼, 所有患者任意选择一侧眼纳入统计。纳入标准: 睑缘形状不规则、睑缘充血、腺管开口阻塞或睑缘

角质化者; 眼表疾病指数问卷 (ocular surface disease index, OSDI) > 12 分者。排除标准: 有全身免疫系统疾病者; 试验前 1 周内局部或全身使用过糖皮质激素、非甾体类抗炎药或免疫抑制剂者; 眼表炎症患者; 妊娠或哺乳期妇女; 既往有眼部手术史者。

采用随机数字表法将患者随机分为 2 个组。试验组患者 30 例, 其中男 17 例, 女 13 例, 年龄为 (39.6 ± 13.4) 岁; 对照组患者 30 例, 其中男 14 例, 女 16 例, 年龄为 (44.5 ± 11.2) 岁。2 个组间患者性别、年龄、OSDI 评分、泪膜破裂时间 (tear breakup time, BUT) 测定、角膜荧光素染色评分 (corneal fluorescein staining, CFS)、表面麻醉后的泪液分泌试验 (Schirmer I test, S I t)、睑板腺分泌能力评分和睑板腺分泌物性质评分的差异均无统计学意义 ($\chi^2 = 0.44, t = 1.54, 0.00, 0.43, 1.64, 0.63, 0.44, 0.70$, 均 $P > 0.05$)。所有患者均任意选择一侧眼于治疗前和治疗后 2、4 周进行相关检查并纳入统计。本研究所有患者进入队列前均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 患者 OSDI 调查 OSDI 是一种国际上常用的眼表疾病主观症状测试问卷, 其分值高于 12 可作为诊断干眼的标准^[6]; 为保证问卷应答的准确性, 所有患

者均在研究者辅助下完成答卷。

1.2.2 2 个组患者睑板腺功能的评估 参照文献[5]的方法对睑板腺分泌能力和分泌物性质进行评估。

(1) 睑板腺分泌能力评估 以拇指轻压上眼睑, 观察上睑中间的 5 条睑板腺口是否有液体排出, 按照分泌物排出的多少进行评分, 共 3 分。所有腺体均有分泌物挤出者为 0 分; 3~4 条腺体有分泌物挤出者为 1 分; 1~2 条腺体有分泌物挤出者为 2 分; 所有腺体均无分泌物挤出者为 3 分。(2) 分泌物性质评估 以拇指轻压上眼睑, 观察上睑中间的 5 条睑板腺。睑脂清亮、透明者为 0 分; 睑脂污浊者为 1 分; 睑脂污浊伴碎屑(颗粒)者为 2 分; 睑脂稠厚呈牙膏状者为 3 分。每条睑板腺评为 0~3 分, 共计 0~15 分。

1.2.3 患者的 BUT 检测及评分 受检眼结膜囊内点 1 滴(1~2 μ l) 荧光素钠后眨眼, 裂隙灯显微镜下观察自末次瞬目后睁眼至角膜出现第 1 个黑斑的时间。采用文献[7]的方法将角膜分为 4 个象限, 每个象限为 0~3 分, 角膜无荧光素染色者为 0 分, 1~30 个点状着色者为 1 分, >30 个点状着色但染色未融合者为 2 分, 出现角膜点状着色融合、丝状物及溃疡者为 3 分。

1.2.4 患者 S I t 检测 盐酸奥布卡因滴眼液(日本参天制药株式会社)点眼行表面麻醉, 取 1 张 5 mm \times 35 mm 的滤纸(天津晶明科技有限公司), 一端反折 5 mm, 另一端自然下垂, 嘱患者轻闭眼, 5 min 后取下滤纸并测量泪液滤纸浸湿的长度。

1.2.5 患者的治疗 试验组患者给予聚乙二醇滴眼液(美国爱尔康公司)点眼联合热疗及局部按摩, 聚乙二醇滴眼液点眼每天 4 次; 用蒸汽润眼仪(沈阳上善医疗器械有限公司)进行治疗, 设定温度为 42 $^{\circ}$ C, 每次 15 min, 每天 2 次; 眼睑按摩时食指指腹前端在睑缘部位旋转, 或牵拉外眦固定上下眼睑, 对侧手向下或向上分别按摩上下睑。对照组患者仅给予聚乙二醇滴眼液点眼, 剂量和用法同试验组。

1.3 统计学方法

采用 GraphPad StatMate 统计学软件(GraphPad, Inc., CA, USA) 进行统计分析。本研究中测量指标的数据资料经 U 检验, 符合正态分布, 以 $\bar{x} \pm s$ 表示。采用完全随机分组比较及患者治疗前后不同时间点自身对照的研究设计, 治疗前患者性别构成的差异比较采用 χ^2 检验; 治疗前 2 个组间患者年龄、OSDI 评分、BUT、角膜荧光素染色评分、S I t、睑板腺分泌能力评分和睑板腺分泌物性质评分的差异比较均采用独立样本 t 检验; 2 个组间患者治疗前后不同时间点 OSDI 评分、BUT、角膜荧光素染色评分、S I t、睑板腺分泌能力评

分和睑板腺分泌物性质评分的总体差异比较均采用重复测量两因素方差分析, 多重比较采用 LSD- t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

所有患者均完成了该研究中的治疗过程, 无脱落或失访者, 故全部病例均纳入统计分析。

2.1 2 个组患者治疗前后 OSDI 评分的比较

试验组和对照组患者治疗前后不同时间点 OSDI 评分的总体比较差异均有统计学意义 ($F_{\text{分组}} = 24.92$, $P < 0.01$; $F_{\text{时间}} = 158.44$, $P < 0.01$; $F_{\text{交互作用}} = 7.58$, $P < 0.01$), 其中 2 个组患者随治疗时间的延长 OSDI 评分逐渐降低, 治疗后 2、4 周患者 OSDI 评分均明显低于治疗前, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.01$); 试验患者治疗后 2、4 周 OSDI 评分均明显低于对照组, 差异均有统计学意义 ($t = -3.53$ 、 -6.12 , 均 $P < 0.01$) (表 1)。

表 1 2 个组患者治疗前后 OSDI 评分比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	不同时间点 OSDI 评分		
		治疗前	治疗后 2 周	治疗后 4 周
对照组	30	25.64 \pm 5.42	16.82 \pm 3.21 ^a	15.41 \pm 4.03 ^a
试验组	30	28.12 \pm 7.83	13.29 \pm 4.06 ^{ab}	9.29 \pm 3.21 ^{ab}

注: $F_{\text{分组}} = 24.92$, $P < 0.01$; $F_{\text{时间}} = 158.44$, $P < 0.01$; $F_{\text{交互作用}} = 7.58$, $P < 0.01$ 。与各自组内治疗前比较, ^a $P < 0.01$; 与各自时间点的对照组比较, ^b $P < 0.01$ (重复测量两因素方差分析, LSD- t 检验) OSDI: 眼表疾病指数问卷表

2.2 2 个组患者治疗前后 BUT 值的比较

试验组和对照组在治疗前后不同时间点 BUT 的总体比较差异均有统计学意义 ($F_{\text{分组}} = 54.48$, $P < 0.01$; $F_{\text{时间}} = 119.75$, $P < 0.01$; $F_{\text{交互作用}} = 18.59$, $P < 0.01$), 其中 2 个组患者随治疗时间的延长 BUT 逐渐延长, 治疗后 2、4 周 2 个组患者 BUT 均明显长于治疗前, 差异均有统计学意义(均 $P < 0.01$); 试验患者治疗后 2、4 周 BUT 均明显长于对照组, 差异均有统计学意义 ($t = 5.16$ 、 8.04 , 均 $P < 0.01$) (表 2)。

表 2 2 个组患者治疗前后 BUT 值比较 ($\bar{x} \pm s$, s)

组别	例数	不同时间点 BUT 值		
		治疗前	治疗后 2 周	治疗后 4 周
对照组	30	3.64 \pm 0.68	5.42 \pm 1.03 ^a	5.41 \pm 1.45 ^a
试验组	30	3.51 \pm 1.02	6.98 \pm 1.34 ^{ab}	7.84 \pm 1.32 ^{ab}

注: $F_{\text{分组}} = 54.48$, $P < 0.01$; $F_{\text{时间}} = 119.75$, $P < 0.01$; $F_{\text{交互作用}} = 18.59$, $P < 0.01$ 。与各自组内治疗前比较, ^a $P < 0.01$; 与各自时间点的对照组比较, ^b $P < 0.01$ (重复测量两因素方差分析, LSD- t 检验) BUT: 泪膜破裂时间

2.3 2 个组患者治疗前后角膜荧光素染色评分比较

试验组患者各时间点角膜荧光素染色评分均高于对照组,但总体比较差异无统计学意义($F_{\text{分组}} = 0.03, P > 0.05$);各组患者治疗前后不同时间点 BUT 的总体比较差异有统计学意义($F_{\text{时间}} = 270.32, P < 0.01$),其中 2 个组患者随治疗时间的延长角膜荧光素染色评分逐渐降低,治疗后 2、4 周 2 个组患者角膜荧光素染色评分均明显低于治疗前,差异均有统计学意义(均 $P < 0.01$)(表 3)。

表 3 2 个组患者治疗前后角膜荧光素染色评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	不同时间点角膜荧光素染色评分		
		治疗前	治疗后 2 周	治疗后 4 周
对照组	30	1.92±0.65	0.64±0.24 ^a	0.28±0.11 ^a
试验组	30	1.76±0.52	0.73±0.28 ^a	0.32±0.12 ^a

注: $F_{\text{分组}} = 0.03, P > 0.05$; $F_{\text{时间}} = 270.32, P < 0.01$; $F_{\text{交互作用}} = 1.84, P > 0.05$ 。与各自组内治疗前比较,^a $P < 0.01$ (重复测量两因素方差分析, LSD- t 检验)

2.4 2 个组患者治疗前后 S I t 比较

试验组和对照组患者治疗前后不同时间点 S I t 值无明显变化,总体比较差异均无统计学意义($F_{\text{分组}} = 0.10, P > 0.05$; $F_{\text{时间}} = 0.72, P > 0.05$; $F_{\text{交互作用}} = 1.62, P > 0.05$)(表 4)。

表 4 2 个组患者治疗前后 S I t 比较($\bar{x} \pm s, \text{mm}$)

组别	例数	不同时间点 S I t 值		
		治疗前	治疗后 2 周	治疗后 4 周
对照组	30	6.02±2.01	6.84±2.01	5.78±2.12
试验组	30	6.37±1.82	5.92±2.83	6.04±2.02

注: $F_{\text{分组}} = 0.10, P > 0.05$; $F_{\text{时间}} = 0.72, P > 0.05$; $F_{\text{交互作用}} = 1.62, P > 0.05$ (重复测量两因素方差分析, LSD- t 检验) S I t: 泪液分泌试验

2.5 2 个组患者治疗前后睑板腺分泌能力的评分比较

试验组和对照组患者治疗前后不同时间点睑板腺分泌能力评分值无明显变化,总体比较差异均无统计学意义($F_{\text{分组}} = 1.64, P > 0.05$; $F_{\text{时间}} = 0.92, P > 0.05$; $F_{\text{交互作用}} = 0.41, P > 0.05$)(表 5)。

表 5 2 个组患者治疗前后睑板腺分泌能力的评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	不同时间点睑板腺分泌能力的评分		
		治疗前	治疗后 2 周	治疗后 4 周
对照组	30	3.02±0.45	2.99±0.35	3.12±0.34
试验组	30	2.98±0.33	2.92±0.24	2.98±0.37

注: $F_{\text{分组}} = 1.64, P > 0.05$; $F_{\text{时间}} = 0.92, P > 0.05$; $F_{\text{交互作用}} = 0.41, P > 0.05$ (重复测量两因素方差分析, LSD- t 检验)

2.6 2 个组患者治疗前后睑板腺分泌物性质评分比较

试验组和对照组患者治疗前后不同时间点睑板腺分泌物性质评分的总体比较差异均有统计学意义($F_{\text{分组}} = 7.07, P < 0.01$; $F_{\text{时间}} = 29.66, P < 0.01$; $F_{\text{交互作用}} = 11.96, P < 0.01$),其中试验组患者随治疗时间的延长睑板腺分泌物性质评分逐渐减少,而对照组患者则增加,治疗后 2、4 周试验组患者睑板腺分泌物性质评分均明显低于治疗前,差异均有统计学意义(均 $P < 0.01$);试验组患者治疗后 2、4 周睑板腺分泌物性质评分均明显低于对照组,差异均有统计学意义($t = 4.14、6.00, 均 P < 0.01$)(表 6)。

表 6 2 个组患者治疗前后睑板腺分泌性质的评分比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	不同时间点睑板腺分泌性质的评分		
		治疗前	治疗后 2 周	治疗后 4 周
对照组	30	9.82±2.41	10.34±2.35	10.23±2.86
试验组	30	10.23±1.98	7.91±2.24 ^{ab}	6.72±1.54 ^{ab}

注: $F_{\text{分组}} = 7.07, P < 0.01$; $F_{\text{时间}} = 29.66, P < 0.01$; $F_{\text{交互作用}} = 11.96, P < 0.01$ 。与各自组内治疗前比较,^a $P < 0.01$;与各自时间点对照组比较,^b $P < 0.01$ (重复测量两因素方差分析, LSD- t 检验)

3 讨论

MGD 是一种常见的眼科疾病,统计数字表明,目前世界范围内 MGD 的发病率为 3.5% ~ 70.0%。与干眼的发病情况相似,亚洲人中 MGD 的发病率最高^[8]。目前 MGD 的诊断尚缺乏统一标准,但根据国际 MGD 论坛有关 MGD 定义与诊断的讨论结果^[1],目前多用眼睑的体征联合眼表不适症状作为 MGD 的诊断依据。本研究中采用文献[5]中 MGD 的诊断标准,即符合睑缘形状不规则、睑缘充血、睑板腺管开口阻塞与睑缘角质化表现之一作为 MGD 的主要体征,同时联合 OSDI>12 分作为 MGD 的诊断标准。

MGD 以睑板腺终末导管堵塞和/或睑板腺分泌物或量的改变为主要特征。睑板腺导管阻塞可导致脂质排出减少,从而改变泪膜的稳定性,并导致干眼的发生。睑板腺分泌物由多种熔点不同的脂质组成,正常睑脂常温为液态,熔点为 19.5 ~ 32.9 °C。MGD 患者睑脂成分发生改变,高熔点脂质成分增加,形成的泪膜较污浊且流动性差^[9]。眼睑热疗法可熔化病理性的睑板腺脂质,促进睑板腺分泌。眼睑热疗法包括热敷法(如热毛巾、热水袋)和热装置加热(红外线、蒸汽等热源)。Olson 等^[10]发现 MGD 相关的干眼患者用 40 °C 热毛巾热敷眼睑 5 min,泪膜脂质层的厚度可增加 80% 以上,热敷 15 min 脂质层厚度还可增加 20% ,

而用常温(24 ℃)毛巾敷眼 5 min,泪膜脂质层厚度没有增加。热敷法简便易行,但温度不易控制,温度过低(低于 40 ℃)可能治疗效果不佳,温度过高(高于 45 ℃)又会造成皮肤烫伤。热敷法的替代热源主要为眼部加温装置,如红外线照射、水蒸汽或加温眼罩。Goto 等^[11]发现 MGD 患者每天使用眼睑红外加热装置热疗 2 次,每次 5 min,持续 2 周,可显著缓解干眼状,提高泪膜稳定性,减轻眼表上皮损伤。Matsumoto 等^[12]对水蒸气加热仪加热与毛巾热敷眼睑的疗效进行了比较,发现 2 种方法均能改善眼部不适症状,水蒸气加热仪组在 10 min 内可增加泪膜脂质层厚度,延长 BUT,而毛巾热敷眼睑组在 10 min 内 BUT 没有明显改变,2 周后泪膜脂质层厚度的增加幅度也小于水蒸气加热仪组,说明眼睑恒温加热装置较毛巾热敷法疗效更佳。此外,眼睑恒温加热装置携带方便,操作便捷。目前中国已有商品化的蒸汽润眼仪上市,该装置通过红外热源对眼睑恒温加热至 42 ℃。眼睑加热多联合眼睑按摩同时进行,原理是通过增加压力使睑板腺内稠厚的分泌物排出,从而消除睑板腺的阻塞。本研究中首次评估该眼睑加热装置联合眼睑按摩对 MGD 的疗效,发现在 4 周的治疗过程中聚乙二醇滴眼液点眼+蒸汽润眼仪眼睑加热+眼睑按摩可促进睑板腺的脂质分泌,提高泪膜稳定性并改善 MGD 患者的眼表不适症状,疗效优于仅用聚乙二醇滴眼液点眼组。

本研究中发现,聚乙二醇滴眼液点眼和眼睑加热联合眼睑按摩可以有效改善睑板腺分泌物的性状,但不能改善睑板腺的分泌能力,说明眼睑加热联合眼睑按摩可促使未完全堵塞的睑板腺脂质分泌,但对于开口堵塞严重的睑板腺,并不能有效促进腺口的开放,可能与眼睑按摩压力过小有关。研究发现,睑板腺挤压与睑板腺疏通术对于腺口阻塞严重的睑板腺效果较佳^[13-14],我们推测眼睑加热联合眼睑按摩,如联合医院睑板腺挤压或睑板腺疏通术,对 MGD,尤其是严重 MGD 效果可能更佳。

总之,眼睑加热装置联合眼睑按摩可有效改善 MGD 患者的病情,该装置为 MGD 的临床治疗提供了新的选择。该疗法的应用尚处于早期阶段,在应用过程中尚存在许多问题,如加热所需的温度以及治疗的频次与间隔等,仍需开展多中心、大样本的随机临床对照试验加以研究和验证。

参考文献

[1] Nelson JD, Shimazaki J, Benitez-del-Castillo JM, et al. The international workshop on meibomian gland dysfunction: report of the definition and

classification subcommittee [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2011, 52(4): 1930-1937. DOI:10.1167/iov.10-6997b.

- [2] Geerling G, Tauber J, Baudouin C, et al. The international workshop on meibomian gland dysfunction: report of the subcommittee on management and treatment of meibomian gland dysfunction [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2011, 52(4): 2050-2064. DOI: 10.1167/iov.10-6997g.
- [3] Thode AR, Lasky RA. Current and emerging therapeutic strategies for the treatment of meibomian gland dysfunction [J]. Drugs, 2015, 75(11): 1177-1185. DOI:10.1007/s40265-015-0432-8.
- [4] Arita R, Morishige N, Shirakawa R, et al. Effects of eyelid warming devices on tear film parameters in normal subjects and patients with meibomian gland dysfunction [J]. Ocul Surf, 2015, 13(4): 321-330. DOI:10.1016/j.jtos.2015.04.005.
- [5] Lee H, Min K, Kim EK, et al. Minocycline controls clinical outcomes and inflammatory cytokines in moderate and severe meibomian gland dysfunction [J]. Am J Ophthalmol, 2012, 154(6): 949-957. DOI: 10.1016/j.ajo.2012.06.009.
- [6] Miller KL, Walt JG, Mink DR, et al. Minimal clinically important difference for the ocular surface disease index [J]. Arch Ophthalmol, 2010, 128(1): 94-101. DOI:10.1001/archophthol.2009.356.
- [7] 干眼临床诊疗专家共识(2013 年) [J]. 中华眼科杂志, 2013, 49(1): 73-75. DOI:10.3760/cma.j.issn.0412-4081.2013.01.020.
- [8] Schaumberg DA, Nichols JJ, Papas EB, et al. The international workshop on meibomian gland dysfunction: report of the subcommittee on the epidemiology of, and associated risk factors for MGD [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2011, 52(4): 1994-2005. DOI: 10.1167/iov.10-6997e.
- [9] Green-Church KB, Butovich I, Willcox M, et al. The international workshop on meibomian gland dysfunction: report of the subcommittee on tear film lipids and lipid-protein interactions in health and disease [J]. Invest Ophthalmol Vis Sci, 2011, 52(4): 1979-1993. DOI:10.1167/iov.10-6997d.
- [10] Olson MC, Korb DR, Greiner JV. Increase in tear film lipid layer thickness following treatment with warm compresses in patients with meibomian gland dysfunction [J]. Eye Contact Lens, 2003, 29(2): 96-99. DOI:10.1097/01.ICL.0000060998.20142.8D.
- [11] Goto E, Monden Y, Takano Y, et al. Treatment of non-inflamed obstructive meibomian gland dysfunction by an infrared warm compression device [J]. Br J Ophthalmol, 2002, 86(12): 1403-1407. DOI:10.1136/bjo.86.12.1403.
- [12] Matsumoto Y, Dogru M, Goto E, et al. Efficacy of a new warm moist air device on tear functions of patients with simple meibomian gland dysfunction [J]. Cornea, 2006, 25(6): 644-650. DOI:10.1097/01.ico.0000208822.70732.25.
- [13] Maskin SL. Intraductal meibomian gland probing relieves symptoms of obstructive meibomian gland dysfunction [J]. Cornea, 2010, 29(10): 1145-1152. DOI:10.1097/ICO.0b013e3181d836f3.
- [14] Wladis EJ. Intraductal meibomian gland probing in the management of ocular rosacea [J]. Ophthal Plast Reconstr Surg, 2012, 28(6): 416-418. DOI:10.1097/IOP.0b013e3182627ebc.

(收稿日期:2016-03-04)

(本文编辑:尹卫靖 杜娟)