

# Improved Eye Oxygen Blowing Atomization Combined with Basic Physical Therapy to Effectively Improve the Treatment of Dry Eye

Manli Zhao, Ke Xu, Yalin Mu

Huanghe Sanmenxia Hospital, Sanmanxia Henan  
Email: 15036457289@126.com

Received: Feb. 12<sup>th</sup>, 2019; accepted: Feb. 27<sup>th</sup>, 2019; published: Mar. 6<sup>th</sup>, 2019

---

## Abstract

**Objective:** To investigate the therapeutic effect of modified eye oxygenation combined with physical therapy on dry eye syndrome. **Methods:** A total of 100 patients with dry eye syndrome (extra-evaporative dry eye patients treated in our hospital from February 2017 to July 2018) were randomly assigned to the control group and the observation group, 50 cases each. The control group received conventional nebulization combined with ocular physical therapy; the observation group received modified ocular oxygenation combined with basic physical therapy. The therapeutic effect was evaluated by observing the effectiveness of comparing the clinical symptoms before and after treatment in the two groups. The overall effective rate of the control group was 71.88%, and the overall effective rate of the observation group was 95.31%. There was a significant difference between the two groups ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** Improved ocular oxygenation combined with physical therapy significantly improves eye discomfort in patients with dry eye.

## Keywords

Oxygen in the Eye, Atomization, Meibomian Gland, Dry Eye

---

# 改良式眼部吹氧雾化联合基本物理疗法有效提高干眼症治疗效果

赵满丽, 徐科, 穆雅林

黄河三门峡医院, 河南 三门峡  
Email: 15036457289@126.com

收稿日期：2019年2月12日；录用日期：2019年2月27日；发布日期：2019年3月6日

## 摘要

**目的：**探讨改良式眼部吹氧雾化联合物理疗法对干眼症的治疗效果。**方法：**随机分配100例干眼症患者(2017年2月至2018年7月在我院治疗的蒸发过强型干眼症患者)到对照组和观察组，各50例。对照组单纯接受常规雾化联合眼部物理疗法；观察组接受改良式眼部吹氧雾化联合基本物理疗法。通过观察比较两组治疗前后临床症状的有效率来评价治疗效果。对照组总体有效率为71.88%，观察组总体有效率为95.31%。两组比较有显著性差异( $P < 0.05$ )。**结论：**改良式眼部吹氧雾化联合物理疗法明显改善干眼症患者眼部不适。

## 关键词

眼部吹氧，雾化，睑板腺，干眼症

Copyright © 2019 by author(s) and Hans Publishers Inc.

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

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



Open Access

## 1. 前言

干眼症作为较常见的眼表疾病之一，给患者带来眼部不适的同时极大程度上降低了患者的生活质量。Farrand 等[1]对美国 18 岁以上成年人干眼发病率的调查结果显示大约 1600 万成年人诊断为干眼。近年来干眼症发病率上升以及发病年龄逐渐下降，可能与社会进入老龄化、角膜接触镜佩戴、电子产品广泛应用甚至是眼部美容整形行业的迅速发展，以及吸烟陋习或者被动吸入二手烟等方面密切相关。与此同时，干眼症的治疗也得到眼科界的关注，其方法多种多样比如中医方剂、中医针灸、西医局部药物治疗，症状严重者甚至需要采取手术疗法，但目前为止针对干眼症治疗仍缺乏系统疗法[2]。因此，本研究通过探讨干眼症不同疗法的效果，为其治疗提供系统思维，切实解决患者的不适症状。

干眼症亦称之为角膜干燥症，其由多种因素诱发。通过影响泪液质量或泪液动力学，破坏眼表泪膜结构稳定性，最终引起眼干、眼涩、易疲劳、异物感等眼部临床症状甚至眼表损伤。干眼症可分为两种类型：泪液分泌不足型和过度蒸发型。前者主要指由全身疾病，如干燥综合征、类风湿等免疫系统疾病以及糖尿病等慢性疾病，所致泪腺功能障碍引起的干眼症；后者主要是指由睑板腺功能障碍所致的干眼症[3]。研究表明蒸发过强型干眼占干眼症比例较大[4]，而这一类型干眼的发病与泪膜稳定性降低密切相关。

泪膜具有润滑眼表、保护角膜上皮等功能[5]。泪膜由内到外依次为粘蛋白层、水层和脂质层，这三层中的任一层异常都将影响泪膜稳定性，干眼症的辅助诊断指标之一即为泪膜平均破裂时间小于 10 s。因此将泪膜稳定性作为判断治疗效果的指标之一具有其合理性。众所周知，氧气在细胞呼吸与代谢过程中发挥重要作用。眼部给氧提高泪液以及眼表中氧含量，可改善局部血液循环和细胞膜钠泵功能，从而促进雾化形成的药物分子在眼部的吸收；同时氧气借助其脂溶性透过角膜上皮及内皮，促进角膜物质代谢，维持角膜正常生理功能。本文将探讨在物理疗法治疗基础上联合改良式眼部吹氧雾化对干眼症的疗效。

干眼症病程较长，往往反复发作，给患者造成严重生理及心理上影响，但目前对于该病的治疗尚无统一且显著疗法[6]。因此探讨干眼症治疗新方法意义重大，为切实解决临床问题提供可靠思路。本文通

过对物理疗法联合常规雾化与物理疗法联合改良式吹氧雾化对于眼症的疗效观察对比,发现改良式吹氧雾化联合物理疗法可明显改善干眼症患者眼部不适。

## 2. 资料与方法

### 2.1. 一般资料

将2017年2月到2018年7月期间在我院治疗的100例蒸发过强行干眼症患者,随机等分成对照组和实验组。该实验均得到患者本人同意,并通过本院医学伦理委员会审查,同时患者签署临床实验研究知情同意书。对照组给与常规雾化治疗联合热敷眼睑、清洁睑缘、睑板腺按摩的局部物理保健疗法,观察组给予眼部改良式吹氧雾化联合物理疗法,观察对比两组的临床疗效。数据统计纳入标准:①研究过程中依从性较好的患者;②研究过程中未发生其他眼表疾病的患者;③研究过程中未因各种原因中断治疗的患者。

### 2.2. 临床表现

纳入研究范畴患者的临床表现特点[7]:①主要症状:眼红、眼痒、眼痛、畏光、干涩、视物不清、异物感、视觉疲劳、视力波动等症状。②主要体征:部分睑缘变钝、增厚、充血,甚至外翻;睑板腺口为黄白色粘稠分泌物,压迫腺体则有脓性或白色泡沫状分泌物溢出。③泪膜破裂时间(BUT)低于10s。④泪河为凸形,其宽度大于0.3mm。

### 2.3. 治疗方法

第一步,眼部超声雾化(15分钟)。原理:通过超声振动将生理盐水(60:1)稀释后的药物雾化形成雾滴,通过雾化面罩送达角膜和结膜,由此药物将更加全面、直接的发挥作用。对照组:单纯使用雾化面罩,将眼药水送达眼部。实验组:采用一体式氧气宝连接雾化面罩,将面罩固定在患眼前方,将氧流量调到1L/min,嘱患者放松,自然睁开眼睛,每次给氧15min。吸氧宝输氧管口连接面罩式雾化器,将药液放入雾化器特定容器中,通过超声波雾化成气雾分子的药物混合氧气流充满眼罩。

第二步,热敷眼睑(10分钟):通过提高眼睑局部温度,溶解堵塞睑板腺开口的脂栓,软化睑板腺分泌物,同时扩张睑板腺开口,以有利于睑板腺分泌物的排出。

第三步,睑板腺按摩(15分钟):顺腺体走行轻柔按摩,清除管道内淤积变性的睑脂,有助于睑板腺管形态和正常排脂功能的恢复。

第四步,护眼贴(30分钟):护眼贴贴于睑板腺口处,用于收敛按摩后的眼睑,收缩毛孔和睑板腺口,同时起到消炎、湿润、抗疲劳作用。

### 2.4. 疗效评定

参考《眼科学》第八版评价[8],即显效:治疗后患者眼干、眼涩等眼部不适症状明显缓解,睑板腺未见异常分泌物溢出,泪膜破裂时间恢复正常,角膜荧光素染色呈阴性;有效:患者眼干等不适症状消失,睑板腺口基本未见异常分泌物堆积,角膜荧光素染色呈阴性,但泪膜破裂时间仍小于10s;无效:患者眼干等不适症状未得到明显改善,甚至加重,睑板腺口堆积异常分泌物,泪膜破裂时间较前无变化,角膜荧光素染色呈阳性。

### 2.5. 统计学分析

本研究采用临床随机对照实验。对角膜染色(FL)、泪膜破裂时间(BUT)、泪液分泌量测定(Sit)及各主观症状积分进行观察,再将各组治疗前后观察指标应用SPSS17.0进行统计学分析,比较两组疗效。对两组治疗前后客观检查指标、主观症状积分进行 $\chi^2$ 检验,给出检验统计量及其对应的P值, $P < 0.05$ ,有统

计学意义。

### 3. 结果

#### 3.1. 临床指标

相对于治疗前, 两组患者相关治疗指标数据均有所改善, 实验组所得指标相对而言更具优越性, 有统计学意义( $P < 0.05$ ), 详情请见表 1。

**Table 1.** Comparison of clinical indicators before and after two treatment regimens ( $\bar{x} \pm s$ )

**表 1.** 两种治疗方案前后患者各项临床指标变化比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别		BUT(s)	Schimer-1 (mm)	FL (分)
对照组(n = 50)	治疗前	2.4 ± 1.1	5.5 ± 2.4	6.5 ± 2.2
	治疗后	8.8 ± 2.2	12.9 ± 2.5	3.0 ± 1.4
实验组(n = 50)	治疗前	2.6 ± 1.3	6.1 ± 3.0	6.7 ± 2.3
	治疗后	14.8 ± 2.9	14.7 ± 3.2	1.2 ± 0.8

#### 3.2. 临床疗效

实验组治疗总有效率明显高于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ), 详情请见表 2、表 3。

**Table 2.** Comparison of therapeutic effects between two groups in different time periods (%)

**表 2.** 两组患者不同时间段治疗效果对比例数, 例(%)

	时间	显效	有效	无效	总有效
观察组(n = 50)	治疗 2 周	16 (32.81)	25 (50.00)	9 (17.19)	41 (82.81)*
	治疗 4 周	35 (70.31)	22 (43.75)	2 (4.69)	48 (95.31) <sup>△</sup>
对照组(n = 50)	治疗 2 周	8 (15.63)	21 (42.19)	21 (42.19)	29 (57.81)
	治疗 4 周	14 (28.13)	12 (25.00)	14 (28.13)	36 (71.88)

注: 不同时间段, 两组患者治疗总有效率分别相比, \* $P < 0.05$ , <sup>△</sup> $P < 0.05$ 。

**Table 3.** Comparisons of efficacy between the two groups (%)

**表 3.** 两组疗效比较, 例(%)

组别	例数	治愈	好转	无效
对照组	50	27 (34)	15 (32)	8 (16)
观察组	50	37 (74)	10 (20)	3 (6)

注: 两组有效率对比差异具有统计学意义( $P < 0.05$ )。

### 4. 讨论

研究表明睑板腺炎症、睑板腺管堵塞、睑板腺分泌异常, 以及泪膜稳定性下降等多种因素, 可造成泪液蒸发过强、泪液渗透压升高、眼表受损等病理变化, 从而引起以眼部干涩、模糊等不适为主要临床症状的干眼症。另有研究表明单一的治疗手段往往无法使治疗达到满意效果[9]。结合以上背景, 本研究从病因入手, 在清洁、热敷、按摩等物理疗法基础上联合改良式吹氧雾化, 改善了干眼症患者的临床症状。该疗法通过清洁、热敷、按摩的疗法改善睑板腺局部血液循环、打开堵塞的睑板腺开口、疏通睑板

腺导管,促使睑板腺正常分泌脂质到眼表,参与泪膜的形成。从而到达了维持泪膜脂质层稳定的功效,另外通过增加角膜局部氧气浓度,一方面促进角膜代谢,有助于恢复泪膜完整性和巩固泪膜稳定性,另一方面也促进药物的局部吸收,从而缓解干眼患者眼部一系列不适症状。综上所述,在物理治疗的基础上,采用改良式眼部吹氧雾化的疗法,可通过维持眼表泪膜稳定性的方式改善干眼症患者的眼部症状。

干眼症以其长期性、间歇性、反复性等临床发作特点严重影响患者日常生活,随着人们对生活质量要求的不断提高,干眼症的诊疗需求不断上升,建立快速有效的治疗手段不仅是对当代眼科医务工作者的工作要求,更是社会需求。本研究从改善睑板腺功能、维持眼表泪膜结构稳定性、促进角膜代谢以及加强局部药物吸收等方面入手,为治疗睑板腺功能障碍型干眼症提供了有效的疗法。从表 2 结果可知,本次一个疗程 4 周的治疗效果佳,能显著提高临床疗效,改善患者干眼症状;同时结合表 3 综合治疗的结果来看,实施综合疗法后,患者治愈率得到提高。参与本研究的大部分患者,在治疗结束后不仅临床症状得到缓解,其心理情绪和日常生活也得到调整和改善,帮助他们顺利地返回社会,参与各种社会组织和社会活动。由此,直观的表明了缓解干眼症患者症状对患者生活的重要性;通过对比,我们发现改良式眼部吹氧雾化联合物理疗法效果更优。同时,也通过实验证实了该综合、系统治疗方法的有效性和可操作性,为广泛推广此疗法提供了理论和实践依据。对于疗效不甚满意者,我们将对其进行追踪调查,探究原因,为后续研究提供有效资料,为干眼症治疗新方法提供更多依据。

## 致 谢

感谢在课题思路、论文书写方面给出指导意见的徐科医师和穆雅林医师。感谢在病例收集方面辛勤工作的各位科室护士,感谢在实验中积极配合的所有患者。感谢科室对于本课题的大力支持。

## 参考文献

- [1] Farrand, K.F., Fridman, M., Stillman, I.Ö., et al. (2017) Prevalence of Diagnosed Dry Eye Disease in the United States among Adults Aged 18 Years and Older. *American Journal of Ophthalmology*, **182**, 90-98. <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2017.06.033>
- [2] 智亚伟, 郑燕林, 耿艳, 等. 中西医治疗干眼症现状及展望[J]. 亚太传统医药, 2017, 13(1): 81-82.
- [3] 李献华, 林少春, 刘巨波, 等. 物理疗法在睑板腺功能障碍所致干眼症治疗中的应用效果观察[J]. 中国实用医药, 2014, 9(6): 22.
- [4] 渠鸿颖. 熏蒸联合按摩治疗睑板腺功能障碍性干眼症 35 例临床观察[J]. 中国民族民间医药, 2015, 24(14): 40-41.
- [5] 卢亚梅. 典必殊与新泪然联合治疗睑板腺功能障碍性干眼症效果观察[J]. 河北医学, 2015, 19(1): 69-70.
- [6] 许晓梅, 王艳茹, 王小东. 眼睑热敷、按摩联合人工泪液治疗干眼症 30 例[J]. 陕西医学杂志, 2014, 41(6): 751-752.
- [7] 黄巧枝, 陈振超, 任庆芬. 松岗街道干眼症病人流行病学调查分析[J]. 黑龙江医学, 2017, 41(7): 689-690.
- [8] 顾吉琼, 刘艳红. 中药熏蒸联合人工泪液滴眼在干眼症患者中的疗效探讨[J]. 亚太传统医药, 2017, 2(4): 174-176.
- [9] 刘玲, 张志辉, 周艺仪. 雾化联合中药内服治疗干眼症的临床研究[J]. 现代诊断与治疗, 2015, 26(15): 3401-3402.

**知网检索的两种方式：**

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>  
下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2167-6542，即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>  
左侧“国际文献总库”进入，输入文章标题，即可查询

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[hjo@hanspub.org](mailto:hjo@hanspub.org)