

环孢素滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液治疗干眼临床效果的 Meta 分析

方璐, 雷玉丹, 王华

湖南师范大学附属第一医院/湖南省人民医院 眼视光中心, 湖南 长沙 410005

摘要: **目的** 研究环孢素滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液治疗干眼的临床效果。 **方法** 采用复合布尔逻辑检索方式, 文献检索数据库包括知网、万方、PubMed、维普、Web-of-science 等, 检索时间为从建库至 2024 年 4 月 1 日。纳入文献质量评价使用 Corchrane 偏倚风险评估工具, Meta 分析选择 Revman5.3 软件, 对于连续性变量计算其均数差, 对于二分类变量计算其相对危险度, 另行 5% 置信区间计算。 **结果** 纳入文献共 17 篇, 文献质量评价均为 B 级, 泪膜破裂时间试验组高于对照组, 17 项研究组间高度异质性 ($I^2 = 99\%$, $P < 0.001$); 去除较高偏移文献后, 结果变为中等异质性 ($I^2 = 34\%$, $P < 0.001$), 差异均有统计学意义。 **结论** 环孢素滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液对干眼有较好的治疗效果。

关键词: 环孢素滴; 玻璃酸钠; 干眼; 治疗效果; Meta 分析

中图分类号: R777.2 文献标志码: A 文章编号: 1673-3770(2026)02-0065-09

引用格式: 方璐, 雷玉丹, 王华. 环孢素滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液治疗干眼临床效果的 Meta 分析[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2026, 40(2): 65-73. FANG Lu, LEI Yudan, WANG Hua. Meta-analysis of clinical effect of cyclosporine eye drops in combination with sodium hyaluronate eye drops in the treatment of dry eye syndrome[J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2026, 40(2): 65-73.

Meta-analysis of clinical effect of cyclosporine eye drops in combination with sodium hyaluronate eye drops in the treatment of dry eye syndrome

FANG Lu, LEI Yudan, WANG Hua

Optometry Center, The First Affiliated Hospital of Hunan Normal University/Hunan provincial People's Hospital, Changsha 410005, Hunan, China

Abstract: Objective To study the clinical effect of cyclosporine eye drops combined with sodium hyaluronate eye drops in the treatment of dry eye syndrome. **Methods** A comprehensive Boolean logic retrieval approach was employed, and the literature retrieval databases included CNKI, Wanfang, PubMed, VIP, Web of Science, etc. The retrieval period spanned from the inception of each database until April 1, 2024. The quality assessment of the included literature was conducted using the Cochrane Risk of Bias Assessment Tool. For the meta-analysis, RevMan 5.3 software was utilized; mean deviation (MD) were calculated for continuous variables, while relative risks (RR) were computed for dichotomous variables with separate 5% confidence intervals. **Results** A total of 17 RCTs were included, and the quality evaluation of all the literatures was grade B. The tear film break-up time (BUT) was higher in the experimental group than that in the control group. There was high heterogeneity among the 17 study groups ($I^2 = 99\%$, $P < 0.0001$). After removing the literatures with relatively high bias, the result changed to moderate heterogeneity ($I^2 = 34\%$, $P < 0.0001$), and the differences were all statistically significant. **Conclusion** Cyclosporine eye drops combined with sodium hyaluronate eye drops have a good therapeutic effect on dry eye syndrome.

Key words: Cyclosporine; Sodium hyaluronate; Dry eye; Therapeutic effect; Meta-analysis

干眼为临床常见眼科疾病, 也被称为干燥性角结膜炎, 患者泪液分泌功能出现异常, 泪膜稳定性下降, 且出现包括眼部干燥等在内的多种不适症状^[1-3]。若不能进行治疗干预, 可能发展至角膜炎、

角膜溃疡、角膜厚度减少及角膜疤痕, 严重时可能导致患者失明^[4]。随近年来电子技术的发展, 人们使用手机、电脑等电子产品的时间不断提升, 包括干眼在内的眼科疾病的发病率也随之不断提高。另考虑

白内障、翼状胬肉等常见眼科疾病在行手术治疗后也有一定概率发生干眼,现在必须加强对于治疗干眼的研究投入以减少其带来危害^[5]。常用干眼治疗药物为玻璃酸钠滴眼液,具有舒适度、安全度高的优点,但对于中重度干眼患者的治疗效果并不明显,而近年出现的新型药物环孢素滴眼液或可提供新的治疗选择^[6]。多项研究显示^[7-23],环孢素滴眼液及玻璃酸钠滴眼液联合使用可取得令人满意的干眼治疗效果、降低炎症水平、缓解眼部症状,增加泪液分泌。现阶段对于环孢素滴眼液及玻璃酸钠滴眼液联合治疗干眼的临床实验广泛开展,但仍缺乏大样本、多中心的临床试验。本研究选取公开发表在期刊上的随机对照试验(randomized controlled trial, RCT),排除硕士及博士学位论文,目的是对环孢素滴眼液及玻璃酸钠滴眼液联合治疗干眼的临床效果进行系统评价,研究完成后可为今后干眼治疗方案的选择提供数据支撑及证据支持。

1 资料与方法

1.1 文献检索策略

使用复合布尔逻辑检索方式选取文献,检索词包括“环孢素”及“玻璃酸钠”和“干眼”,英文检索词包括“Cyclosporine” and “Sodium hyaluronate” and “Dry eye”。配合逻辑运算符检索知网、万方、PubMed、维普、Web-of-science 等数据库,检索时间从建库至 2024 年 4 月 1 日。检索完成后使用 Revman5.3 软件进行质量评估。

纳入标准:①符合《中国干眼专家共识:免疫性疾病相关性干眼(2021 年)》^[24]中关于干眼的相关诊断标准;②存在眼睛发红、眼疲劳、眼部干涩、异物感及畏光等症状;③无内眼手术史;④无长期眼部药物使用史;⑤研究类型是 RCT;⑥无精神障碍,能以语言进行沟通。

排除标准:①未提供有效数据或文献资料缺失;②研究目的设计不符合;③不相关文献、综述或系统评价;④多次发表研究;⑤结局指标不符;⑥低质量文献。

1.2 方法

1.2.1 文献质量评价

文献质量评估使用 Cochrane 要求,具体评估内容包括随机序列产生的方法、分配隐藏、盲法、结果数据的完整性、选择性报告的研究结果、其他偏倚。研究者对协作网“偏倚风险”工具将评估条目逐条进行偏倚风险评估,以上述情况均满足为偏倚风险

低,定位 A 级;以部分内容满足为偏倚风险中等,设为 B 级;若完全不满足条件则为偏倚风险高,为 C 级。

由 2 名研究员独立进行参考文献的质量评价。对于研究人员间的不同意见通过讨论或第 3 人仲裁解决。

1.2.2 数据资料的提取

由 2 名研究员使用 Excel 表格进行数据的独立提取。研究者之间若出现不一致观点则通过讨论获得一致性结论,或者请第 3 个研究者进行仲裁。提取纳入研究的数据包括:①第一作者及发表年份;② 2 组患者的数量;③患者的分组及试验组、对照组分别采用的具体干预措施;④患者干预后眼部恢复指标包括泪膜破裂时间。

1.3 统计学处理

运用 Review manager 5.3 软件进行 Meta 分析。对研究数据连续性变量采用 MD 以及 95%CI 为干预效果分析统计量;对二分类变量数据使用曼特尔-亨塞尔(Mantel-Haenszel, MH)法进行分析,对于连续性变量使用倒方差(inverse variance, IV)法进行分析。首先对纳入的研究进行异质性检验, $I^2 \leq 25\%$ 为低度异质性, $25\% < I^2 \leq 50\%$ 为中度异质性, $I^2 > 50\%$ 为高度异质性。偏倚风险评价图评估纳入参考文献的风险偏倚性。各效应均使用 95%置信区间进行表示。当 $P > 0.1$,且 $I^2 \leq 50\%$ 时,采用固定效应模型进行 Meta 分析。当 $P \leq 0.1$,且 $I^2 > 50\%$ 时,排除明显临床异质性的影响后,采用随机效应模型进行 meta 分析或仅作描述性研究。检验水准 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 文献检索结果

初检收集文献 17 686 篇,最终纳入 17 篇 RCT。所检索的数据库及检出文献数(17 686)分别为知网($n = 4 608$)、万方($n = 5 651$)、维普($n = 4 622$)、Pubmed($n = 870$)、Elsevier($n = 1 812$)、Web-of-science($n = 123$)和通过其他资源补充获得相关文献($n = 0$)。初步筛选后获得文献($n = 5 112$),通过阅读文献和摘要初筛剔除了 4 745 篇,其中包括不相关文献($n = 4 681$)、综述及系统评价($n = 64$)。通过阅读文章全文复筛剔除了 349 篇,其中分组不清($n = 15$)、结局指标不明确($n = 26$)、研究目的不符合或其他原因($n = 309$)。最终获得 17 篇文献进行 Meta 分析。见图 1。

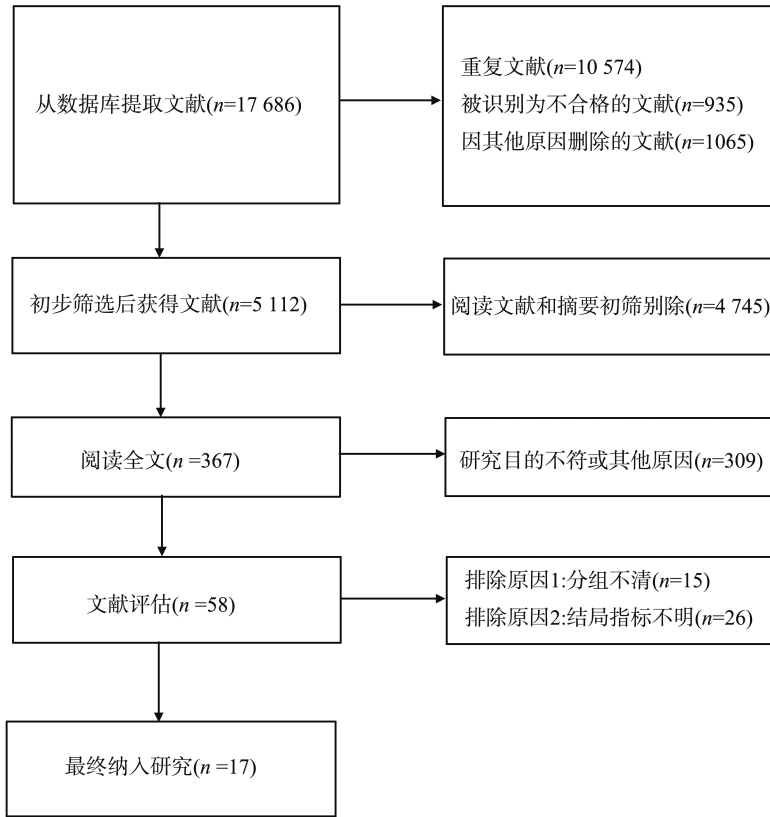


图 1 文献筛选流程
 Figure 1 Flow chart of literature screening

2.2 纳入文献基本情况及文献方法学质量评价

纳入文献情况:①分析初步纳入的 RCT 17 篇,其中中文 16 篇、英文 1 篇;②共包含研究对象 1 505

例,分为试验组(753 例)和对照组(752 例);③发表年份为 2015—2023 年,16—80 岁,病程最低 1 d,最高 12 月。见表 1。

表 1 纳入研究基本特征
 Table 1 Basic characteristics of included literature

作者	组别	例数	年龄/岁	病程	症状	干预措施	疗程/周	分组方式	文献质量评级	发表年份
李贵明等 ^[7]	试验	58	55~75 (66.92±8.71)	2~8 (4.08±0.69)个月	白内障术后干眼	常规按摩治疗+玻璃酸钠滴眼液+0.05%环孢素滴眼液	12	随机数字表法	B	2022
	对照	58	55~76 (67.41±8.20)	1~7 (4.14±0.70)个月		常规按摩治疗+玻璃酸钠滴眼液				
魏英丽等 ^[8]	试验	61	47.53±3.82	(13.26±5.54)个月	翼状胬肉术后干眼	0.3%玻璃酸钠滴眼液+0.05%环孢素滴眼液	4	随机分组(未说明)	B	2023
	对照	61	47.61±3.74	(13.63±5.71)个月		0.3%玻璃酸钠滴眼液				
康丽利 ^[9]	试验	31	29~66 (40.74±4.65)	3~12 (6.33±0.41)个月	白内障术后干眼	玻璃酸钠滴眼液+环孢素Ⅱ	4	随机数字表法	B	2023
	对照	31	29~65 (40.56±4.23)	3~12 (6.28±0.45)个月		玻璃酸钠滴眼液				
郭珊珊等 ^[10]	试验	61	57.68±6.45	—	白内障术后中重度干眼	玻璃酸钠滴眼液+滋润环孢素滴眼液	4	计算机分组法	B	2023

续表

作者	组别	例数	年龄/岁	病程	症状	干预措施	疗程/周	分组方式	文献质量评级	发表年份
姜磊等 ^[11]	对照	60	57.29±6.32	—		玻璃酸钠滴眼液				
	试验	30	46.38±5.12	(7.24±1.20)d	中重度干眼	0.3%玻璃酸钠滴眼液+0.05%环孢素滴眼液(Ⅱ)	8	随机数字表法	B	2023
沈滢滢等 ^[12]	对照	30	46.77±6.33	(6.89±1.13)d		0.3%玻璃酸钠滴眼液				
	试验	50	45~77 (61.24±6.35)	—	白内障术后中重度干眼	玻璃酸钠滴眼液+滋润环孢素滴眼液	4	随机数字表法	B	2022
权菊玲 ^[13]	对照	50	46~77 (61.36±6.41)	—		玻璃酸钠滴眼液				
	试验	78	25~62 (40±5)	1~7 (3.4±0.7)周	混合型干眼	1%环孢素 A 滴眼液+常规眼睫热敷清洁+眼睑板腺按摩+0.3%玻璃酸钠滴眼液	—	计算机抽号法	B	2021
申海静等 ^[14]	对照	78	24~61 (40±5)	2~7 (3.4±0.7)周		常规眼睫热敷清洁+眼睑板腺按摩+0.3%玻璃酸钠滴眼液				
	试验	30	25~60 (39.22±5.42)	2~6 (3.5±1.32)年	混合型干眼	0.3%玻璃酸钠滴眼液+1%环孢素 A 滴眼液	12	随机数字表法	B	2019
乔靖华 ^[15]	对照	30				0.3%玻璃酸钠滴眼液				
	试验	33	25~72 (49.29±6.91)	—	干眼	玻璃酸钠滴眼液+0.1%环孢素滴眼液	4	随机纳入(未说明)	B	2019
单良等 ^[16]	对照	33	23~69 (46.69±6.59)	—		玻璃酸钠滴眼液				
	试验	65	24~66 (47.13±1.62)	—	中重度干眼	玻璃酸钠滴眼液+1%环孢素滴眼液	2~3	就诊先后顺序分组	B	2018
蔡萍 ^[17]	对照	65	23~65 (46.82±1.58)	—		玻璃酸钠滴眼液				
	试验	55	32~58	1~4 (2.89±0.14)年	干眼	玻璃酸钠+环孢素 A	4	未说明	B	2023
王颖 ^[18]	对照	55	33~59	2~5 (2.99±0.32)年		玻璃酸钠				
	试验	45	22~78 (52.45±6.76)	1~12 (7.41±1.55)d	干眼	玻璃酸钠+环孢素 A	4	随机分组(未说明)	B	2022
吴迪 ^[19]	对照	45	24~72 (52.10±6.52)	1~11 (7.46±1.60)d		玻璃酸钠				
	试验	32	26~82 (45.56±11.34)	—	干眼	玻璃酸钠滴眼液+0.1%环孢素滴眼液	4	双色球分组法	B	2018
梁珂 ^[20]	对照	32	25~83 (45.12±11.18)	—		玻璃酸钠滴眼液				
	试验	21	20~80 (52.1±6.8)	—	干眼	玻璃酸钠滴眼液+0.1%环孢素滴眼液	4	来院先后顺序分组	B	2017
张菊等 ^[21]	对照	21	21~78 (53.6±6.6)	—		玻璃酸钠滴眼液				
	试验	30	16~80	—	眼干燥症	0.1%环孢素滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液	4	随机分组(未说明)	B	2015

续表

作者	组别	例数	年龄/岁	病程	症状	干预措施	疗程/周	分组方式	文献质量评级	发表年份
	对照	30		—		玻璃酸钠				
商旭敏等 ^[22]	试验	65	19~70 (35.42±5.33)	1~5 (2.91±0.58)年	睑板腺功能障碍相关干眼	玻璃酸钠+0.05%环孢素滴眼液	4	随机数字表法	B	2022
	对照	65	18~70 (35.60±5.42)	1~5 (2.83±0.62)年		玻璃酸钠				
Priani等 ^[23]	试验	8	—	—	干眼	玻璃酸钠+环孢素 A	4	随机分组(未说明)	B	2023
	对照	8	—	—		环孢素 A				

对纳入的 17 篇文献的每一项方法学特征进行偏倚风险评估,可见纳入的 17 篇文献质量评价均为 B 级^[7-23],其中 9 篇文献描述了随机分配方

法^[7,9-14,19,22];选择性报告完整性和研究结果数据均为低风险,其他偏倚未提及。故综合评价,本研究纳入的文献整体质量为中等研究。见图 2、图 3。

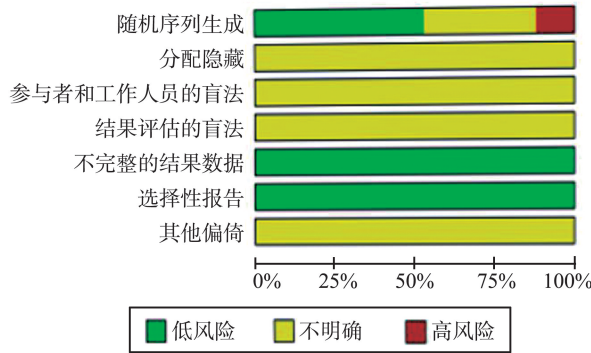


图 2 偏倚风险图
 Figure 2 Risk of bias map



图 3 偏倚风险汇总表
 Figure 3 Risk of bias summary chart

2.3 Meta 分析结果

共纳入 17 篇文献^[7-23]使用 BUT 评价环孢素滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液对干眼治疗效果进行评定。异质性检验 $I^2 = 99\%$, $P < 0.001$, 为高度

异质性、连续性数据,故采用倒方差 (inverse-variance, IV) 法、随机效应模型。MD = 2.13, 95%CI [1.11, 3.14], 差异有统计学意义 ($Z = 4.10$, $P < 0.001$)。见图 4。

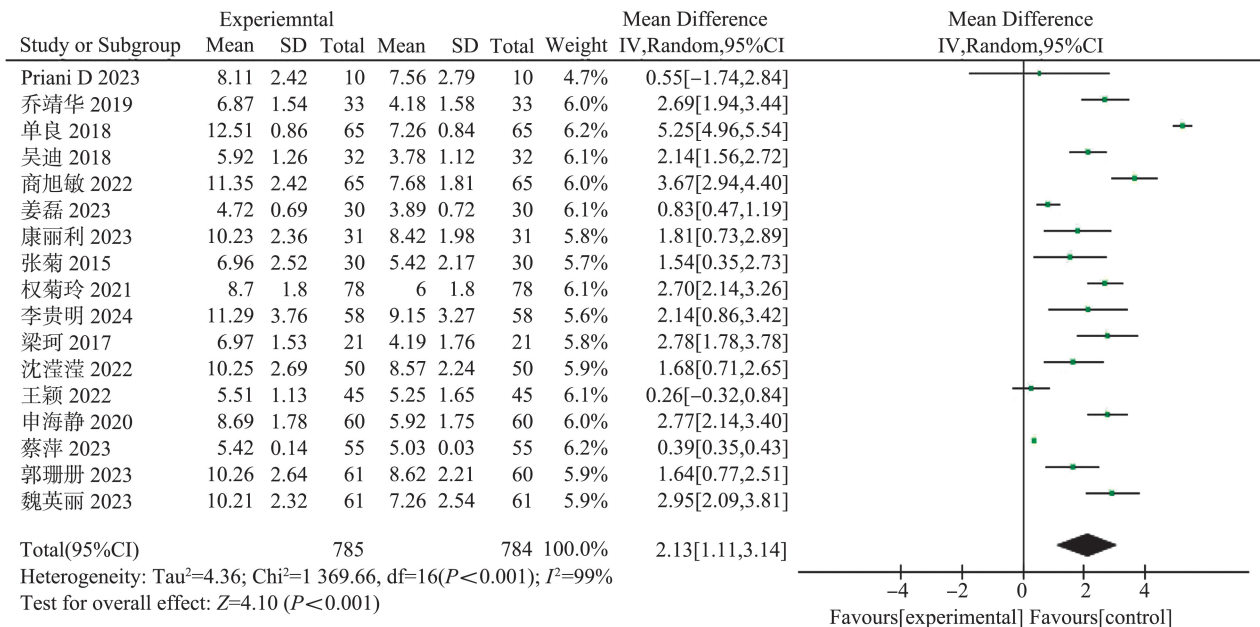


图 4 泪膜破裂时间森林图
Figure 4 The tear film break-up time forest plot

对发表偏倚通过 Revman 5.3 软件绘制漏斗图,见图 5。可见研究整体较为分散,其中姜磊等^[11]、单良等^[16]、蔡萍^[17]、王颖^[18]及商旭敏等^[22]研究偏移最明显,去除后 $I^2 = 34\%$,变为中

度异质性,表明这些文献可能是导致高异质性的主要因素。此时结果采用的是固定效应模型,MD = 2.36, 95%CI [2.12, 2.60], 差异有统计学意义 ($Z = 19.33$, $P < 0.001$)。见图 6。

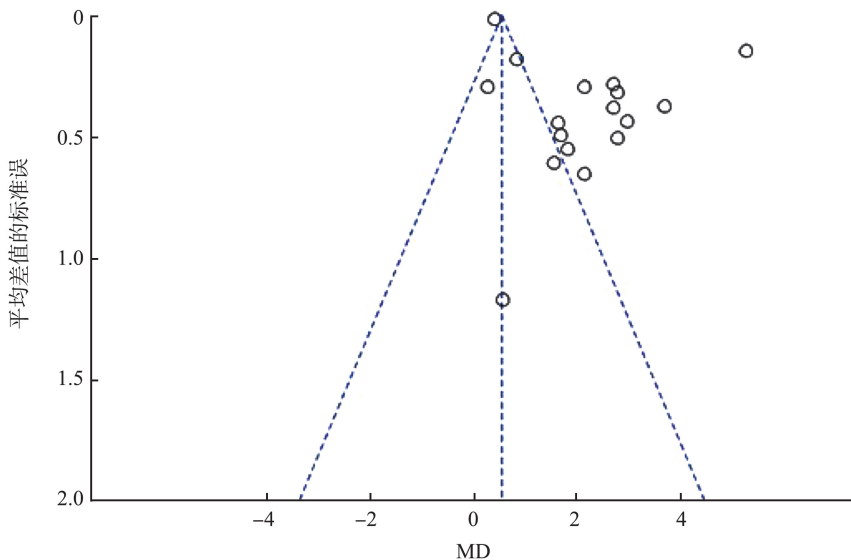


图 5 泪膜破裂时间漏斗图
Figure 5 The tear film break-up time funnel plot

采用将纳入研究逐一排除的方法进行敏感性分析,以验证 Meta 分析结果的稳定性。结果显示,此时各研究对合并结果的影响差异无统计学意义,表

明本研究结果稳定。见图 6。
对发表偏倚通过 Revman 5.3 软件绘制漏斗图。见图 7。

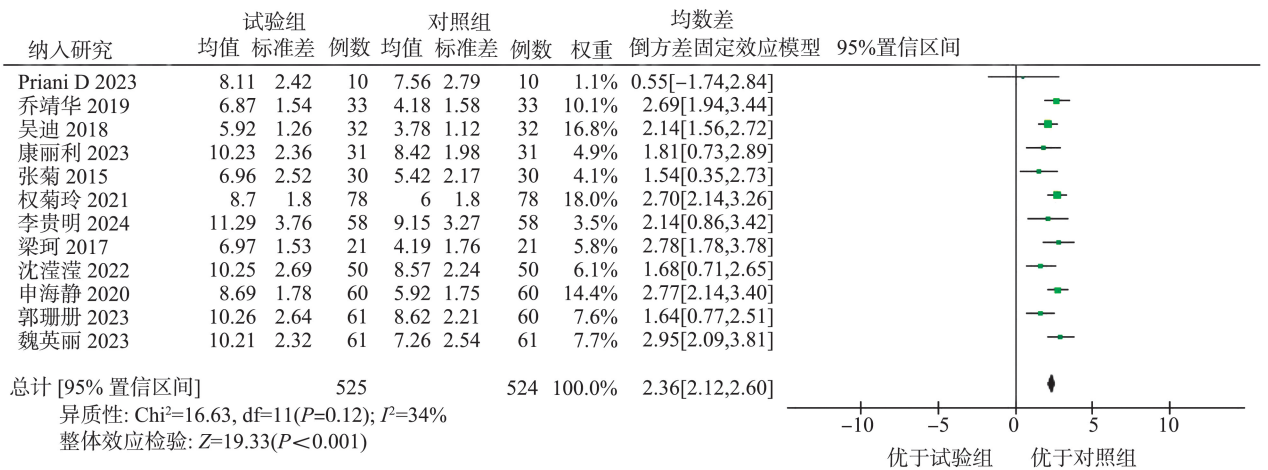


图 6 去除较高偏移研究后的泪膜破裂时间 Meta 分析

Figure 6 Meta-analysis of the tear film break-up time after removing studies with higher bias

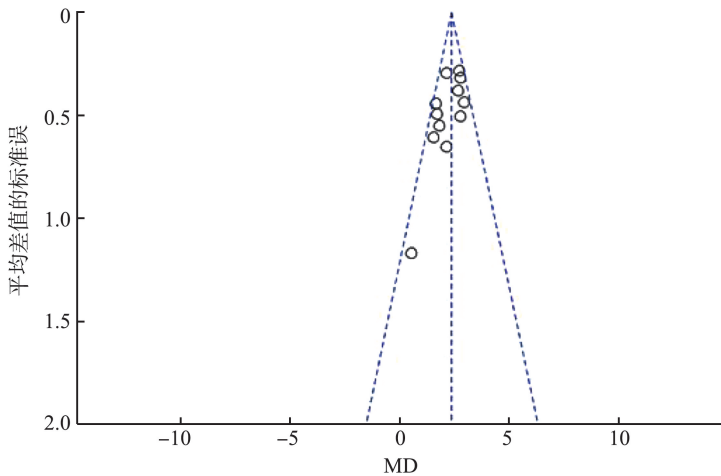


图 7 去除较高偏移研究后的泪膜破裂时间漏斗图

Figure 7 Funnel plot of tear film breakup time after removing studies with high deviation

3 讨论

干眼可由包括代谢性疾病、维生素 A 缺乏等多种原因诱发,如本研究纳入病例中便包括白内障或翼状胬肉术后并发干眼治疗的相关研究^[25]。目前临床上对干眼治疗手段以药物治疗为主,其中玻璃酸钠滴眼液可通过阻碍眼表水分丢失而提升眼部保湿程度,已成为临床应用最广泛的干眼治疗用人工泪液^[26]。环孢素为一种提取自真菌的环状多肽化合物,具有一定的免疫抑制效果,可通过抑制 T 淋巴细胞活化及分化以抑制炎症反应,最初被用于器官移植治疗,在经长期临床实践后表现出强大的全身耐受性,近期开始尝试将其用于眼部疾病治疗,而其对眼部炎症的抑制效果正符合干眼患者的治疗需求^[26]。当其与玻璃酸钠滴眼液联用时较单独使用玻璃酸钠滴眼液可有效提升干眼治疗效果^[7-23]。

本研究纳入的 17 项随机对照试验,其中中文文献 16 篇,英文文献 1 篇,采用 Meta 分析法对以对照组为基础的单纯玻璃酸钠滴眼液或单纯环孢素滴眼液及以实验组为基础的环孢素滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液方案对于干眼患者的治疗效果。研究结果显示环孢素联合玻璃酸钠滴眼液治疗方案对于干眼治疗效果较好,可优化泪膜破裂时间,结果异质性较高($I^2 > 90\%$),在去除偏移较高研究后变为中等异质性($I^2 = 34\%$),怀疑结果受到随机分组方法、样本量来源及数量差异、干预措施、护理相关等的影响,为进一步验证本研究中异质性情况,后续需进一步使用更大的样本量、更高质量的研究进行确证。

本研究尚有局限性:①研究纳入文献多为中文文献,且纳入文章普遍忽略双盲及分配隐藏情况,缺少详细的研究方法和不良反应信息,评价者无法对其进行有意义的偏倚风险评估,只能默认均为较低质量研究,存在较高的偏倚风险;②本研究存在较高

偏倚,纳入的文献只包括已发表的数据,这可能会高估环孢素的干预效果而导致报告偏差,因此需要更多高质量的研究来进一步验证;③部分纳入文献的单纯提及环孢素而未详细说明用药方式、用药剂量等信息,该情况可能为部分治疗异质性的原因之一;④纳入文献的多项指标存在高度异质性,可能涉及临床异质性(研究未提及或未发现的研究对象隐藏特征)、方法学异质性(研究中未提及的分配隐藏方案及盲法的应用差异较大)、统计学异质性等,甚至是报告造假、数据纳入出错等人为因素导致。

本研究使用采用复合布尔逻辑检索方式,通过纳入 17 篇使用玻璃酸钠滴眼液联合环孢素方案治疗干眼的随机对照文章进行 Meta 分析,结果显示环孢素滴眼液的加入可有效改善患者眼部保湿情况,改善干眼症状,提升干眼治疗的总有效率。与此同时,本研究由于纳入文献存在各类混杂因素影响存在较大局限性,此外,部分纳入文献的药物治疗方案模糊及盲法的缺失等因素也会对研究结果产生干扰,因此,后续考虑增加样本量和干眼患者的随访分析以完善 Meta 分析结果。综上所述,本研究为环孢素滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液治疗干眼的效果探讨提供了理论依据。

参考文献:

[1] 寇昕. 干眼症危险因素、发病机制及临床治疗的研究进展[J]. 大医生, 2023(10): 137-140. doi:10.3969/j.issn.2096-2665.2023.10.044

[2] 况丽容, 葛文玲, 李坤, 等. 干眼症新型非药物治疗方法研究进展[J]. 四川医学, 2023, 44(3): 315-318. doi:10.16252/j.cnki.issn1004-0501-2023.03.017

[3] 狄宇. 干眼炎症反应机制及抗炎治疗的研究进展[J]. 山东大学耳鼻喉眼学报, 2022, 36(2): 144-150. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2020.484

DI Yu. Research progress in the inflammatory reaction and anti-inflammatory treatments in dry eye [J]. Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University, 2022, 36(2): 144-150. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2020.484

[4] Akpek EK, Wirta DL, Downing JE, et al. Efficacy and safety of a water-free topical cyclosporine, 0.1%, solution for the treatment of moderate to severe dry eye disease: the ESSENCE-2 randomized clinical trial [J]. JAMA Ophthalmol, 2023, 141(5): 459-466. doi:10.1001/jamaophthalmol.2023.0709

[5] 吴雪蓉, 王金华. 2 型糖尿病性白内障超声乳化摘除术后干眼临床研究新进展[J]. 临床军医杂志, 2024, 52(3): 327-330. doi:10.16680/j.1671-3826.2024.03.30

[6] Liu Y, Qian YY, Li M, et al. Combination therapy with diquafosol sodium and sodium hyaluronate in eyes with dry eye disease after small incision lenticule extraction [J]. In Vivo, 2023, 37(6): 2829-2834. doi:10.21873/invivo.13397

[7] 李贵明, 苏杭, 毛祖红. 0.05% 环孢素滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液治疗白内障术后干眼症的临床效果[J]. 临床合理用药杂志, 2024, 17(1): 139-141. doi:10.15887/j.cnki.13-1389/r.2024.01.038

[8] 魏英丽, 刘洋. 环孢素滴眼液联合玻璃酸钠眼液对翼状胬肉术后干眼症的治疗效果[J]. 中国实用乡村医生杂志, 2023, 30(12): 44-47. doi:10.3969/j.issn.1672-7185.2023.12.011

WEI Yingli, LIU Yang. Therapeutic effect of cyclosporine eye drops combined with sodium hyaluronate eye drops on dry eye syndrome after pterygium surgery [J]. Chinese Practical Journal of Rural Doctor, 2023, 30(12): 44-47. doi:10.3969/j.issn.1672-7185.2023.12.011

[9] 康丽利. 环孢素 II 与玻璃酸钠滴眼液治疗白内障术后干眼症的疗效[J]. 中国药物经济学, 2023, 18(11): 96-98. doi:10.12010/j.issn.1673-5846.2023.11.021

KANG Lili. Effect of cyclosporine II and sodium hyaluronate eye drops on dry eye after cataract operation [J]. China Journal of Pharmaceutical Economics, 2023, 18(11): 96-98. doi:10.12010/j.issn.1673-5846.2023.11.021

[10] 郭珊珊, 徐宁宁, 刘柄君. 兹润环孢素滴眼液辅助治疗白内障术后中重度干眼症的效果[J]. 临床医药实践, 2023, 32(11): 811-814. doi:10.16047/j.cnki.cn14-1300/r.2023.11.003

GUO Shanshan, XU Ningning, LIU Bingjun. Effect of cyclosporin eye drops in patients with moderate to severe dry eye after cataract surgery [J]. Proceeding of Clinical Medicine, 2023, 32(11): 811-814. doi:10.16047/j.cnki.cn14-1300/r.2023.11.003

[11] 姜磊, 刘瑶. 0.05% 环孢素滴眼液治疗中重度干眼症的临床治疗效果与安全性评价[J]. 中国处方药, 2023, 21(3): 114-117. doi:10.3969/j.issn.1671-945X.2023.03.033

JIANG Lei, LIU Yao. Clinical efficacy and safety evaluation of 0.05% cyclosporine eye drops in the treatment of moderate and severe dry eye [J]. Journal of China Prescription Drug, 2023, 21(3): 114-117. doi:10.3969/j.issn.1671-945X.2023.03.033

[12] 沈滢滢, 管怀进, 王立新, 等. 玻璃酸钠滴眼液联合兹润环孢素滴眼液对白内障术后中重度干眼症的疗效分析[J]. 海军医学杂志, 2022, 43(9): 978-982. doi:10.3969/j.issn.1009-0754.2022.09.026

SHEN Yingying, GUAN Huaijin, WANG Lixin, et al. Efficacy of sodium hyaluronate eye drops combined with cyclosporine eye drops on moderate to severe dry eye

- after cataract surgery [J]. *Journal of Navy Medicine*, 2022, 43(9): 978-982. doi:10.3969/j.issn.1009-0754.2022.09.026
- [13] 权菊玲. 0.3%玻璃酸钠滴眼液联合 1%环孢素 A 滴眼液治疗混合型干眼症的临床效果及可行性分析[J]. *山西医药杂志*, 2021, 50(3): 435-437. doi:10.3969/j.issn.0253-9926.2021.03.038
- [14] 申海静, 陈铁红. 玻璃酸钠联合环孢素 A 治疗混合型干眼症的疗效观察[J]. *国际眼科杂志*, 2020, 20(6): 1031-1034. doi:10.3980/j.issn.1672-5123.2020.6.23
SHEN Haijing, CHEN Tiehong. Clinical effect of sodium hyaluronate and cyclosporine A eye drops for combination treatment of mixed dry eye syndrome[J]. *International Eye Science*, 2020, 20(6): 1031-1034. doi:10.3980/j.issn.1672-5123.2020.6.23
- [15] 乔靖华. 0.1%环孢素滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液治疗干眼症的临床效果观察[J]. *中国医药指南*, 2019, 17(28): 25-26. doi:10.15912/j.cnki.gocm.2019.28.018
- [16] 单良, 徐彦, 朱元, 等. 玻璃酸钠滴眼液联合环孢素滴眼液治疗中重度干眼的临床分析[J]. *中国医药指南*, 2018, 16(21): 79-80. doi:10.15912/j.cnki.gocm.2018.21.064
- [17] 蔡萍. 环孢素 A 联合玻璃酸钠治疗干眼症对泪膜破裂时间、干眼症状评分、角膜荧光素染色评分的影响[J]. *当代医药论丛*, 2023, 21(4): 100-102. doi:10.3969/j.issn.2095-7629.2023.04.031
- [18] 王颖. 环孢素 A 联合玻璃酸钠治疗干眼症的效果分析[J]. *当代医药论丛*, 2022, 20(3): 118-121. doi:10.3969/j.issn.2095-7629.2022.03.039
- [19] 吴迪. 0.1%环孢素滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液治疗干眼症的临床效果观察[J]. *中国保健营养*, 2018, 28(17): 51-52. doi:10.3969/j.issn.1004-7484.2018.17.063
- [20] 梁珂. 0.1%环孢素滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液治疗干眼症的临床效果观察[J]. *母婴世界*, 2017(4): 93. doi:10.3969/j.issn.1671-2242.2017.04.088
- [21] 张菊, 吴欣怡. 0.1%环孢素滴眼液联合玻璃酸钠滴眼液治疗眼干燥症[J]. *山东大学耳鼻喉眼学报*, 2015, 29(1): 49-51. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2014.342
ZHANG Ju, WU Xinyi. Effects of 0.1% cyclosporin eye drops in combination with sodium hyaluronate eye drops in the treatment of dry eye syndrome [J]. *Journal of Otolaryngology and Ophthalmology of Shandong University*, 2015, 29(1): 49-51. doi:10.6040/j.issn.1673-3770.0.2014.342
- [22] 商旭敏, 方颖, 吴护平. 0.05%环孢素滴眼液联合玻璃酸钠在睑板腺功能障碍相关干眼中的应用效果[J]. *中国当代医药*, 2022, 29(35): 132-135. doi:10.3969/j.issn.1674-4721.2022.35.034
SHANG Xumin, FANG Jie, WU Huping. Application effect of 0.05% Cyclosporine Eye Drops combined with Sodium Hyaluronate in dry eyes related to meibomian gland dysfunction [J]. *China Modern Medicine*, 2022, 29(35): 132-135. doi:10.3969/j.issn.1674-4721.2022.35.034
- [23] Priani D, Muhiddin HS, Sirajuddin J, et al. Effectiveness of topical cyclosporin-a 0.1% compared to combined topical cyclosporin-a 0.1% with topical sodium hyaluronate on interleukin-6 levels in the tears of patients with dry eye disease[J]. *Vision*, 2023, 7(2): 31. doi:10.3390/vision7020031
- [24] 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, 中国医师协会眼科医师分会眼表与干眼学组. 中国干眼专家共识: 免疫性疾病相关性干眼(2021年)[J]. *中华眼科杂志*, 2021, 57(12): 898-907. doi:10.3760/cma.j.cn112142-20210929-00466
Chinese Branch of the Asian Dry Eye Society, Ocular Surface and Tear Film diseases Group of Ophthalmology Committee of Cross-Straits Medicine Exchange Association, Ocular Surface and Dry Eye Group of Chinese Ophthalmologist Association. Chinese expert consensus on dry eye: dry eye related to immunologic diseases (2021) [J]. *Chinese Journal of Ophthalmology*, 2021, 57(12): 898-907. doi:10.3760/cma.j.cn112142-20210929-00466
- [25] 崇君慈. 干眼症发病机制及手术治疗研究进展[J]. *中外医学研究*, 2022, 20(33): 181-184. doi:10.14033/j.cnki.cfmr.2022.33.045
CHONG Junci. Research progress of pathogenesis and surgical treatment of dry eye [J]. *Chinese and Foreign Medical Research*, 2022, 20(33): 181-184. doi:10.14033/j.cnki.cfmr.2022.33.045
- [26] 曾兴明, 高娜, 黄秀蓉. 环孢素 A 滴眼液在眼表疾病的应用研究进展[J]. *中医眼耳鼻喉杂志*, 2023, 13(4): 203-206. doi:10.3969/j.issn.1674-9006.2023.04.007
ZENG Xingming, GAO Na, HUANG Xiurong. Research progress of cyclosporin A eye drops in ocular surface diseases [J]. *Journal of Chinese Ophthalmology and Otorhinolaryngology*, 2023, 13(4): 203-206. doi:10.3969/j.issn.1674-9006.2023.04.007