Original
Journal of Medical Council of Iran, Volume 43, Issue 1, 2025
https://doi.org/10.22034/43.1.3

Investigating the Effect of Yoga Eye Exercises on Eye Fatigue in Zahedan Nursing Students

Abstract

Background: Nowadays, prolonged and continuous use of electronic devices such as smartphones, laptops, and tablets has become an integral part of students' academic and personal lives, especially in medical and nursing education. This excessive screen time has raised increasing concerns regarding visual health, with eye fatigue being one of the most common and troublesome consequences. Eye fatigue may manifest as symptoms such as dryness, burning sensation, blurred vision, sensitivity to light, eye pain, and reduced concentration, all of which can negatively impact students' academic performance and quality of life. In recent years, yoga eye exercises have gained attention as a non-pharmacological, non-invasive, and natural method to improve eye health and relieve visual fatigue. These exercises are believed to improve blood circulation around the eyes, relax the eye muscles, and reduce tension. Therefore, this study aimed to investigate the effectiveness of yoga eye exercises in reducing eye fatigue among nursing students.

Methods: This semi-experimental research followed a pre-test–post-test design. The study population consisted of nursing students who were selected through simple random sampling. A two-part questionnaire was used to collect data before and after the intervention. Students in the intervention group were trained in yoga eye exercises and were asked to practice them five times a week, for 30 minutes per session, over a period of six consecutive weeks.

Results: The results showed a significant reduction in the average eye fatigue scores after the intervention. The mean score before the exercises was 3/46±1/30, while after the exercises it decreased to 1/21±1/23. Statistical analysis confirmed the significance of this difference ($p<0/001$), indicating the effectiveness of yoga eye exercises in alleviating eye fatigue.

Conclusion: Yoga eye exercises can be considered an effective, low-cost, and accessible method to reduce eye fatigue, especially for students who are required to spend extended periods using digital screens. Incorporating these exercises into daily routines may contribute to the promotion of visual health in academic settings.

Keywords: Yogic eye exercises, eye fatigue, nursing students

Mohammad Hashemi[1], Mahdieh Sarhadi[2]*, Reyhaneh Bondehi[3], Hosine Moein[4], Meysam Ziaei Mehr[5,6]

[1] Bachelor of Optometry Student, Student Research Committee, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran
[2] Assistant Professor Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Community Nursing Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran
[3] Bachelor of Nursing Student, Zahedan Branch, Islamic Azad University, Zahedan, Iran
[4] PHD, Faculty Member of the Department of Environmental Health, Member of Health Promotion Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran
[5] Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Hormozgan University of Medical Sciences, Bandar Abbas, Iran
[6] Department of Nursing, Qeshm Branch, Islamic Azad University, Qeshm, Iran

*** Corresponding Author**
Assistant Professor Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Community Nursing Research Center, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran
Email: sarhadi.nurssing@gmail.com

Received: Mar 10 2025
Accepted: Apr 06 2025

Citation to this article
Hashemi M, Sarhadi M, Bondehi R, Moein H, Ziaei Mehr M. Investigating the Effect of Yoga Eye Exercises on Eye Fatigue in Zahedan Nursing Students. *J Med Counc Iran*. 2025;43(1):63-69.

Copyright 2025, Journal of Medical Council of Iran.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution–NonCommercial 4.0 International License.

Journal of Medical Council of Iran, Volume 43, Issue 1, 2025
https://doi.org/10.22034/43.1.3

مقـاله پژوهشی

بررسی تاثیر تمرینات چشمی یوگا بر خستگی چشم در دانشجویان پرستاری زاهدان

محمد هاشمی[1]، مهدیه سرحدی[3*]، ریحانه بندهی[3]، حسین معین[4]، میثم ضیایی مهر[5,6]

[1] دانشجوی کارشناسی بینایی سنجی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
[2] استادیار، گروه پرستاری داخلی جراحی، مرکز تحقیقات پرستاری جامعه، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
[3] دانشجوی کارشناسی پرستاری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان، زاهدان، ایران
[4] استادیار، گروه بهداشت محیط، مرکز ارتقای سلامت، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران
[5] مربی پرستاری داخلی و جراحی، گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان، هرمزگان، ایران
[6] گروه پرستاری، واحد قشم، دانشگاه آزاد اسلامی، قشم، ایران

*** نشانی نویسنده مسئول:**
گروه پرستاری داخلی جراحی، مرکز تحقیقات پرستاری جامعه، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران

نشانی الکترونیک:
sarhadi.nurssing@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۱۱/۲۰
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۱/۱۷

چکیده

زمینه: امروزه استفاده‌ی مداوم و طولانی‌مدت از وسایل الکترونیکی مانند تلفن‌های همراه، لپ‌تاپ‌ها و تبلت‌ها در میان دانشجویان به‌ویژه در حوزه‌های علوم پزشکی از جمله پرستاری، افزایش یافته است. این مسئله موجب بروز مشکلات مختلفی در سلامت بینایی شده که یکی از مهم‌ترین آن‌ها خستگی چشم است. خستگی چشم می‌تواند علائمی مانند خشکی، سوزش، تاری دید، درد در ناحیه‌ی چشم، حساسیت به نور و کاهش تمرکز را به همراه داشته باشد. با توجه به اهمیت موضوع، یافتن روش‌های مؤثر و غیر دارویی برای کاهش این مشکل ضروری به‌نظر می‌رسد. تمرینات چشمی یوگا به عنوان یکی از روش‌های غیر تهاجمی و طبیعی در ارتقاء سلامت چشم و کاهش خستگی آن مورد توجه قرار گرفته است. هدف این مطالعه بررسی تأثیر تمرینات چشمی یوگا بر کاهش میزان خستگی چشم در دانشجویان پرستاری بود.

روش کار: این مطالعه به‌صورت نیمه‌تجربی و از نوع پیش‌آزمون–پس‌آزمون انجام شد. جامعه‌ی پژوهش را دانشجویان پرستاری تشکیل دادند که با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه‌ای دو بخشی بود. پس از آموزش تمرینات چشمی یوگا به گروه مداخله، از آن‌ها خواسته شد تا به‌مدت ۶ هفته، هر هفته ۵ روز و روزانه ۳۰ دقیقه این تمرینات را انجام دهند.

یافته‌ها: تحلیل داده‌ها نشان داد میانگین نمرات خستگی چشم قبل از انجام تمرینات چشمی یوگا (۱/۳۰±۳/۴۶) و پس از آن (۱/۲۳±۱/۲۱) تفاوت معنی‌داری داشت ($p<0/001$). این نتایج نشان‌دهنده‌ی کاهش چشم‌گیر خستگی چشم پس از اجرای مداوم تمرینات یوگا بود.

نتیجه‌گیری: تمرینات چشمی یوگا می‌توانند به‌عنوان یک راهکار مؤثر، ایمن، غیر تهاجمی و غیر دارویی برای کاهش خستگی چشم مورد استفاده قرار گیرند. این تمرینات می‌توانند در برنامه‌های مراقبتی دانشجویان و افرادی که به‌طور مداوم از وسایل الکترونیکی استفاده می‌کنند، گنجانده شوند.

واژگان کلیدی: تمرینات چشمی یوگا، خستگی چشم، دانشجویان پرستاری

Copyright 2025, Journal of Medical Council of Iran.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution–NonCommercial 4.0 International License.

مقدمه

با رشد تکنولوژی استفاده از وسایل وابسته به آن مانند کامپیوتر در حال توسعه است و طبق مطالعاتی که اخیرا انجام شده بزرگسالان به طور متوسط ۸/۵ ساعت در روز از وسایل الکترونیکی استفاده می‌کنند (۱).

چشم‌ها یکی از اندام‌های حیاتی هستند، که طیف قابل توجهی از ادراک بصری به سبب آنها ایجاد می‌شود و در نتیجه نگرانی هایی درباره‌ی سلامت چشم این افراد به وجود آمده است (۱،۲). افرادی که به طور مداوم از این سیستم ها استفاده می‌کنند ممکن است دچارمشکلاتی نظیر خارش، قرمزی، سوزش چشم، دوبینی و خستگی دیجیتالی چشم[1] شوند (۳).

این عارضه دارای نشانه‌های بیرونی و درونی می‌باشد. نشانه‌های بیرونی شامل سوزش، اشک‌ریزش، ناراحتی و خشکی چشم بوده و از نشانه‌های درونی نیز می‌توان به سر درد و درد پشت چشم که به دلیل استرس تطابقی به وجود می آید اشاره نمود (۴). این عارضه همچنین می‌تواند تحت تاثیر عواملی نظیر نور کم، تغذیه ضعیف، تنش‌های احساسی و فیزیولوژی همچون افزایش سن و ناکارآمدی عضلات چشم به علت کار طولانی مدت، مطالعات زیاد و استفاده طولانی مدت از وسایل الکترونیکی تشدید شود (۵). ناکارآمدی عضلات چشم خود را به صورت تاثیر بر عدم تعادل در عضلات چشم و حدت بینایی[2] نشان می دهد (۶،۷).

استراتژی‌های متفاوتی برای مدیریت خستگی چشم دیجیتالی وجود دارد. از این روش‌ها می‌توان به پلک زدن، استفاده از اشک مصنوعی و همچنین به کار بردن از لنزهای تماسی نرم[3]، استفاده از فیلتر آبی و درمان ناهنجاری‌های مربوط به تطابق و تقارب اشاره نمود (۸). با این‌حال، افراد بسیاری برای بهبود بینایی خود از عینک یا لنز استفاده می‌کنند. عینک به تنهایی بینایی بد چشم را درمان نکرده و در واقع، مشکلات چشمی اغلب با استفاده از آنها بدتر می شوند و نیاز به لنزهای قوی‌تری وجود دارد (۹).

تمرینات آرام‌سازی عضلات می‌توانند به تسکین علائم خستگی چشم کمک کنند. اعتقاد بر این است که تمرینات چشمی یوگا باعث بهبود حرکت چشم و کمک به تسکین علائم آستنوپی و خستگی چشم می شود (۲). یوگا یک ورزش باستانی هندی است که شامل تمرینات تنفسی منظم و متمرکز است. یوگای پزشکی با هدف پیشگیری و درمان شرایط پزشکی مختلف کاربرد داشته و مطالعات فراوانی نشان‌دهنده این موضوع است که یوگا از جهات مختلفی بر سلامت بدن تاثیر گذار است (۸،۱۰). یوگا، همچنین می‌تواند علائم چشمی را در افرادی که برای ساعات طولانی از رایانه استفاده می‌کنند بهبود بخشد (۱۰). وب سایت‌های مختلف یوگا در این زمینه تمرین‌های ساده شده‌ای را پیشنهاد می‌کنند، برای تمرینات یوگا و فواید آن بر چشم از جمله بهبود سیستم بینایی، بهبود هماهنگی دو چشم و بهبود عیب انکساری، دلایل و شواهدی وجود دارد (۲).

به همین دلیل، با توجه به استفاده‌ی مداوم و رو به افزایش سیستم های کامپیوتری و به دنبال آن گستردگی شیوع ناراحتی‌های چشمی از جمله خشکی و خستگی چشم ناشی از کار با کامپیوتر و تاثیر آن در بازدهی کاری افراد و همچنین اثرات اثبات شده‌ی تمرینات چشمی یوگا در حل قسمتی از مشکلات چشمی بیماران و عدم تحمیل هزینه به افراد و بهبود مشکلات چشمی آنها، پژوهش حاضر با هدف تعیین تاثیر تمرینات چشمی یوگا بر خستگی چشم دانشجویان پرستاری که ساعات متوالی از سیستم‌های کامپیوتری استفاده می‌کنند، انجام شد.

روش کار

مطالعه‌ی حاضر یک مطالعه نیمه تجربی از نوع پیش آزمون-پس آزمون می‌باشد، جامعه‌ی پژوهش را کلیه دانشجویان پرستاری دانشکده‌ی پرستاری و مامایی زاهدان در سال ۱۴۰۳-۱۴۰۲ تشکیل می‌دادند، که برحسب معیارهای ورود به مطالعه به‌صورت نمونه‌گیری تصادفی ساده در دو گروه مداخله و کنترل قرار می گیرند.

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: شرکت در تمامی جلسات آموزشی یوگای چشمی، نداشتن سابقه‌ی قبلی عمل جراحی چشم، عدم وجود پاتولوژی‌های چشمی، استرابیسموس و عدم وجود امتروپی emmetropia بالا (بیشتر از ۶ دیوپتر) و در صورت فراهم نبودن هر یک از معیارهای فوق، افراد از مطالعه خارج می‌شدند. در این مطالعه از پرسشنامه‌ای دو بخشی استفاده شد. بخش اول این پرسشنامه مربوط به اطلاعات دموگرافیک دانشجویان پرستاری و بخش دوم آن پرسشنامه خستگی بینایی کاربران سیستم‌های کامپیوتری بود، که توسط حبیبی و همکاران در سال ۱۳۹۳ طراحی گردید (۱۱). این پرسشنامه دارای ۱۵ سؤال تخصصی بوده که در ۴ حیطه‌ی اصلی شامل حیطه اصلی strain چشمی (فشار بر روی چشم) (۴ سؤال)، اختلال دید (۵ سؤال)، اختلالات سطح چشم (۳ سؤال) و مشکلات خارج چشمی (۳ سؤال) بود که هر کدام از شکایات بر حسب شدت از ۱ تا ۱۰ توسط کاربران نمره‌دهی می‌شد. جهت مشخص شدن عوارض چشمی نمره صفر به صورت بدون شکایت، ۵۰-۱ عوارض خفیف، ۱۰۰-۵۱ عوارض متوسط و ۱۵۰-۱۰۱ عوارض شدید تعریف شده است.

براساس مطالعه رجبی وردنجانی و همکاران ضریب پایایی

1. Digital eye strain
2. Visual activity
3. Soft contact lens

پرسشنامه خستگی چشم کاربران پایانه‌های تصویری ۰/۷۵ گزارش شد (۱۲). از هر دو گروه خواسته شد پرسشنامه‌ی خستگی چشم را در مرحله‌ی پیش‌آزمون تکمیل نمایند. یک فرد آموزش دیده، تمرینات یوگای چشمی شامل کف دست زدن، چشمک زدن، دید به پهلو، جلو و دید جانبی، دید مورب، دید چرخشی، نگاه اولیه نوک بینی، مشاهده نزدیک و دور، نگاه متمرکز و نقطه طب فشاری روی کف دست را به گروه مداخله آموزش داد و سپس از مشارکت کنندگان خواسته شد تا این تمرینات را به مدت ۵ بار در هفته و هر بار به مدت ۳۰ دقیقه تا ۶ هفته انجام دهند، همچنین برای نظارت بر انجام تمرینات چشمی یوگا، گروهی در شبکه مجازی تشکیل شد که همگی اعضای گروه تمرین در آن عضو بودند که فیلم آموزشی هر تمرین در اختیار آنان قرار گرفت و زمان انجام تمرینات در طی این ۶ هفته به آنان یادآوری می‌شد.

به دلیل رعایت اصول علمی، گروه کنترل در طی دوره‌ی پژوهش بطور کامل تحت نظارت و کنترل پژوهشگر بوده و به‌دوراز مداخله‌ی متغیر مستقل قرار گرفتند و اعضای گروه مداخله با هیچ یک از اعضای گروه کنترل تماس نداشتند. شش هفته بعد از اتمام جلسات آموزشی جهت گروه مداخله، پس‌آزمون برای هر دو گروه اجرا شد. به این صورت که با هر دو گروه تماس گرفته شد و از آن‌ها جهت حضور و تکمیل مجدد پرسشنامه‌ی خستگی چشم دعوت به عمل آمد. در صورت عدم تمایل افراد برای حضور در دانشکده و تکمیل پرسشنامه، به درب منزل آن‌ها مراجعه و پرسشنامه مجدد در اختیار آن‌ها قرار گرفت. جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون shapirpo-wilk استفاده شد. هم‌چنین، به‌منظور بررسی شرط دوم شرایط پارامتریک، یعنی شرط برابری واریانس‌ها از تست levene نیز استفاده شد ($p<۰/۰۵$). به دلیل عدم برقراری هیچ کدام از شرایط پارامتریک بعد از جمع‌آوری داده‌ها، نتایج با استفاده از آمار توصیفی و آزمون‌های غیر پارامتریک Mann-Whitney U، Kruskal-Wallis، Wilcoxon، Chi-Square توسط نرم‌افزار spss نسخه ۲۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر، ۳۶ نفر (۴۵٪) از دانشجویان پرستاری دختر و ۴۴ نفر (۵۵٪) پسر بودند. ۱۰ نفر (۱۲/۵٪) از دانشجویان مشارکت کننده دچار بیماری‌های چشمی و ۷۰ نفر (۸۷/۵٪) فاقد بیماری های چشمی بودند. ۴۷ نفر (۵۸/۸٪) در خوابگاه سکونت داشتند و ۳۳ نفر (۴۱/۳٪) غیر خوابگاهی بودند. دو نفر (۲/۵٪) سابقه‌ی جراحی چشمی داشتند و ۳۹ نفر (۴۸/۸٪) عینک داشتند و ۶ نفر (۷/۵٪) سابقه‌ی بیماری زمینه‌ای داشتند. از نظر زمان استفاده از وسایل الکترونیکی مثل موبایل و کامپیوتر ۱۵ نفر(۱۸/۸٪) کمتر از ۴ ساعت در روز، ۳۲ نفر (۴۰٪) کمتر از ۶ ساعت، ۲۷ نفر (۳۳/۸٪) کمتر از ۱۰ ساعت و ۶ نفر (۷/۵٪) بیش از ۱۰ ساعت از این وسایل استفاده می‌کردند. از نظر وضعیت اقتصادی ۲۳ نفر (۲۸/۷٪) دارای وضعیت اقتصادی خوب، ۵۱ نفر (۶۳/۷٪) دارای وضعیت اقتصادی متوسط و ۶ نفر (۷/۵٪) وضعیت اقتصادی پایینی داشتند. از نظر نوع مانیتورهای مورد استفاده ۵۶ نفر (۷۰٪) از LED، ۲۳ نفر (۲۸/۷٪) از LCD و ۱ نفر (۱/۳٪) از CRT استفاده می‌کردند. حداقل سن واحدهای مورد مطالعه ۱۹ سال و حداکثر ۲۸ سال سن داشتند و توزیع میانگین سنی آنها (۱/۶۸±۲۰/۹۳) سال بود. بررسی نمرات خستگی چشم در دانشجویان پرستاری نشان داد که میانگین نمره‌ی خستگی چشم قبل از انجام ورزش‌های یوگا (۱/۳۰±۳/۴۶) و بعد از انجام ورزش‌های یوگا (۱/۲۳±۱/۲۱) بود. بررسی متغیرهای دموگرافیک واحدهای پژوهش در دو گروه نیز نشان داد که توزیع متغیرهای جنس، سابقه‌ی داشتن جراحی های چشمی، سکونت، مدت زمان استفاده از وسایل الکترونیکی، وضعیت اقتصادی، بیماری زمینه‌ای و نوع مانیتور مورد استفاده و سابقه‌ی داشتن بیماری‌های چشمی در دو گروه مشابه بوده و تفاوت معنی‌داری بین دو گروه در هیچ‌یک از متغیرهای فوق‌الذکر وجود نداشت ($p>۰/۰۵$). اما از نظر متغییرهای سن، داشتن و یا نداشتن عینک و خوابگاهی یا غیر خوابگاهی بودن تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود داشت ($p<۰/۰۵$) (جدول ۱).

میانگین و انحراف معیار مقیاس خستگی چشم و مولفه‌های آن بین دو گروه مداخله و کنترل (پیش آزمون-پس آزمون) در جدول ۲ ارائه شده است. همان‌طور که در این جدول مشاهده می‌شود. میانگین ابعاد خستگی چشم در گروه مداخله قبل و بعد از اجرای یوگای چشمی نشان داد که میانگین این ابعاد در گروه مداخله قبل از اجرای برنامه نسبت به بعد از اجرای ورزش‌های یوگای چشمی در تمامی ابعاد پایین‌تر است. نتیجه‌ی آزمون ویلکاکسون نشان داد بین قبل و بعد از اجرای آزمون در این گروه در تمامی ابعاد از نظر آماری تفاوت معنی داری وجود دارد ($p<۰/۰۰۱$).

بررسی میانگین ابعاد خستگی چشم در گروه کنترل نیز قبل و بعد از اجرای ورزش‌های یوگای چشمی نشان داد که میانگین ابعاد، خستگی چشم در گروه کنترل قبل از اجرای ورزش‌های یوگای چشمی نسبت به بعد از اجرای این تمرینات در تمامی ابعاد تفاوت قابل ملاحظه‌ای نداشت. نتیجه‌ی آزمون ویلکاکسون نیز نشان داد بین قبل و بعد از اجرای آزمون در این گروه در تمامی ابعاد از نظر آماری تفاوت معنی داری وجود ندارد ($p>۰/۰۵$) .

همچنان که نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد، میانگین پیش آزمون در دو گروه تقریبا با یکدیگر برابر است ولی در مرحله‌ی پس‌آزمون میانگین گروه مداخله نسبت به گروه کنترل به طور چشم‌گیری

جدول ۱. توزیع فراوانی واحدهای مورد مطالعه برحسب مشخصات دموگرافیک در دو گروه مورد مطالعه

گروه متغیرهای دموگرافیک (درصد) تعداد		مداخله (درصد) تعداد	کنترل (درصد) تعداد	نتیجه آزمون کای اسکوئر
جنس	زن	۲۲(۵۵)	۱۴(۳۵)	۰/۰۷
	مرد	۱۸(۴۵)	۲۶(۶۵)	
سابقه‌ی جراحی‌های چشمی	دارد	۱(۲/۵)	۱(۲/۵)	۰/۶۰
	ندارد	۳۹(۹۵)	۳۹(۹۵)	
سکونت	خوابگاه	۱۹(۴۷/۵)	۲۸(۷۰)	۰/۰۴
	منزل	۲۱(۵۲/۵)	۱۲(۳۰)	
بیماری زمینه‌ای	دارد	۴(۱۰)	۲(۵)	۰/۳۹
	ندارد	۳۶(۹۰)	۳۸(۹۵)	
سابقه‌ی بیماری چشمی	دارد	۹(۲۲/۵)	۱(۲/۵)	۰/۰۷
	ندارد	۳۱(۷۷/۵)	۳۹(۹۷/۵)	
عینک	دارد	۲۷(۶۷/۵)	۱۲(۳۰)	۰/۰۰۱
	ندارد	۱۳(۳۲/۵)	۲۸(۷۰)	
مدت زمان استفاده از وسایل الکترونیکی	کمتر از ۴ ساعت	۷(۱۷/۵)	۸(۲۰)	۰/۰۸
	کمتر از ۶ ساعت	۱۵(۳۷/۵)	۱۷(۴۲/۵)	
	کمتر از ۱۰ ساعت	۱۲(۳۰)	۱۵(۳۷/۵)	
	بیشتر از ۱۰ ساعت	۶(۱۵)	---	
وضعیت اقتصادی	خوب	۷(۱۷/۵)	۱۶(۴۰)	۰/۰۷
	متوسط	۲۹(۷۲/۵)	۲۲(۵۰)	
	ضعیف	۴(۱۰)	۲(۵)	
نوع مانیتور	LED	۲۹(۷۲/۵)	۲۹(۶۷/۵)	۰/۵۷
	LCD	۱۱(۲۷/۵)	۲۹(۳۰)	
	CRT	---	۱(۲/۵)	
متغیرهای کمی		میانگین±انحراف معیار	میانگین±انحراف معیار	من ویتنی یو
سن		۲۰/۶±۱/۵۸	۲۱/۲±۱/۷۳	۰/۳۷۴

جدول شماره ۲. مقایسه میانگین نمره‌ی ابعاد خستگی چشم در گروه مداخله و کنترل قبل و بعد از اجرای ورزش‌های چشمی یوگا

گروه	مداخله			کنترل		
ابعادخستگی چشم	قبل	بعد	مقدار p آزمون ویلکاکسون	قبل	بعد	مقدار p آزمون ویلکاکسون
	M±SD	M±SD		M±SD	M±SD	
استرین چشمی	۶۸/۳۴±۳/۰	۲۹/۴۴±۰/۰	p<۰/۰۰۱	۶۳/۳۰±۲/۰	۹/۷۸±۲/۳	۰/۰۸
اختلال دید	۱/۲۷±۰/۴۴	۰/۴۰±۰/۴۳	p<۰/۰۰۱	۲/۳۸±۰/۵۴	۲/۰۲±۰/۲۰	۰/۱۵
اختلال سطح چشم	۳/۷۶±۰/۳۹	۰/۲۵±۰/۲۹	p<۰/۰۰۱	۴/۳۸±۰/۲۴	۳/۹۸±۱/۹۹	۰/۷۵
مشکلات خارج چشمی	۲/۶۹±۰/۳۰	۰/۲±۰/۷۵	p<۰/۰۰۱	۲/۷۷±۰/۰۲	۲/۶۳±۰/۱۲	۰/۱۴
نمره کل خستگی چشم	۳/۳۶±۱/۲۰	۱/۰۷±۱/۰۳	p<۰/۰۰۱	۳/۳۸±۰/۰۹	۳/۰۱±۰/۴۹	۰/۳۱

جدول شماره ۳. مقایسه میانگین نمره ی ابعاد خستگی چشم در گروه مداخله و کنترل

گروه	مداخله کنترل		مقدار p آزمون Mann-Whitney U
ابعادخستگی چشم	M±SD	M±SD	
استرین چشمی	۲۹/۲۴±۰/۰	۶۳/۳۰±۱/۰	۰/۰۴
اختلال دید	۰/۴۰±۰/۲۳	۲/۳۸±۰/۵۴	۰/۰۳
اختلال سطح چشم	۰/۲۵±۰/۲۰	۲/۳۸±۰/۲۴	۰/۰۲
مشکلات خارج چشمی	۰/۱۹±۰/۲۴	۱/۴۱±۰/۰۲	۰/۰۵
نمره کل خستگی چشم	۱/۰۷±۱/۰۳	۴/۳۸±۱/۰۹	۰/۰۲

کاهش یافته است. برای بررسی معناداری این تفاوت از آزمون Mann-Whitney U استفاده شد.

بحث

نتایج پژوهش حاضر نشان داد که انجام تمرینات چشمی یوگا، می تواند خستگی چشم دانشجویان را کاهش دهد. این یافته مشابه با یافته‌های مطالعات قبلی در این زمینه بود. به طورمثال Kim و همکاران در مطالعه‌ی خود نشان دادند که انجام تمرینات چشمی یوگا به مدت ۸ هفته می‌تواند خستگی چشم کاربران اینترنتی را به طور معنی داری کاهش دهد (۱۳)؛ در همین راستا Gupta و همکاران در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۶ و بر روی ۳۲ دانشجوی بینایی سنجی که بر اساس یک پرسشنامه خستگی چشم معتبر، دارای علامت بودند انجام شد، نشان داد که انجام تمرینات چشمی یوگا به مدت ۶ هفته تاثیر مثبتی بر سطح نمره‌ی خستگی چشم دانشجویان دارد (۲). Sheikh و همکاران در سال ۲۰۲۲ در مطالعه ای که بر روی ۴۴ کودک که گروه سنی بین ۶ تا ۱۵ سال داشتند و در دوره پاندمی COVID-۱۹ در کلاس‌های آنلاین شرکت می‌کردند، انجام شد، نشان دادند که تمرینات چشمی و توصیه‌های ارگونومیک به مدت ۶ روز در هفته (دو بار در روز) به عنوان یک پروتکل ۴ هفته‌ای خستگی چشم کودکان را به طور قابل توجهی کاهش می‌دهد (۵). Sari و همکاران در مطالعه ای که در سال ۲۰۲۲ انجام دادند بیان کردند که انجام تمرینات چشمی، بر کاهش خستگی چشم موثر است (۱۴). هر چند Telles و همکاران در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۶ بر روی ۲۹۱ کاربر حرفه‌ای کامپیوتر انجام دادند، بیان کردند که علاوه بر اثرات یوگا، تفاوت بین گروه‌ها ممکن است ناشی از عوامل روانشناختی شرکت کنندگان در گروه مداخله و به دلایلی همچون شرکت در جلسات منظم یوگا باشد. در واقع، اثرات روانی می‌توانند یک عامل کمک‌کننده در گروه مداخله تمرین یوگا باشند (۱۵). تمامی این مطالعات تایید می‌کنند که می‌توان از تمرینات چشمی یوگا به

عنوان یک مداخله غیر دارویی برای رفع خستگی چشم استفاده نمود اما، به دلیل اینکه تاکنون مطالعات کمی در این زمینه و در ارتباط با تاثیر تمرینات چشمی یوگا و خستگی چشم، انجام شده است توصیه می‌شود مطالعات بعدی با هدف بررسی این تمرینات در گروه‌هایی با جمعیت بیشتر و همچنین تنوع سنی مختلف انجام شود.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی زاهدان با کد اخلاقی IR.ZAUMS.RES.۱۴۰۲.۰۹۸ تایید شده است.

منابع

1. Mazloumi A, Pourbabaki R, Samiei S. Studying factors influencing eye indicators of computer users: A systematic review. Journal of Health and Safety at Work. 2019;9(3):231-40.

2. Gupta SK, Aparna S. Effect of yoga ocular exercises on eye fatigue. International Journal of Yoga. 2020;13(1):76.

3. Hashempour A. Virtual education during quarantine and computer vision syndrome among students.

4. Zayed HAM, Saied SM, Younis EA, Atlam SA. Digital eye strain: prevalence and associated factors among information technology professionals, Egypt. Environmental Science and Pollution Research. 2021;28:25187-95.

5. Sheikh MK, Malavde R, Daigavane S. Yogic eye exercises followed by the ergonomic advice on eye fatigue in children attending online classes in COVID-19. International Journal of Current Research and Review. 2020:132-6.

6. Qolami M, Cantó Sancho N, Seguí-Crespo M, Ronda-Pérez E, Mirzajani A, Taghizade G. Prevalence of computer vision syndrome among Iranian Medical University employees and graduate students in their occupational environment. 2020.

7. Ranasinghe P, Wathurapatha W, Perera Y, Lamabadusuriya D, Kulatunga S, Jayawardana N, et al. Computer vision syndrome among computer office workers in a developing country: an evaluation of prevalence and risk factors. BMC research notes. 2016;9:1-9.

8. Coles-Brennan C, Sulley A, Young G. Management of digital eye strain. Clinical and experimental Optometry. 2019;102(1):18-29.

9. Kumar N. EFFECT OF YOGIC EXERCISES ON MALE AND FEMALE VISUAL ACUITY. International Journal of Behavioral Social and Movement Sciences. 2023 Jun 4;12(01):191-8.

10. Gosewade N, Drugkar A, Shende V. Effect of pranayama and eye exercises on visual acuity of medical students: a case control study. International Journal of Contemporary Medical Research. 2016;3(4):1133-6.

11. Habibi E, Pourabdian S, Rajabi H, Dehghan H, Maracy MR. Development and validation of a visual fatigue questionnaire for video display terminal users. Journal of Health System Research. 2011 Dec 10;7(4):0-.

12. Rajabi Vardanjani H, Habibi E, Zeinodini M. An examination of association of visual fatigue symptoms with flicker value changes in video display terminal operators. Journal of Shahrekord University of Medical Sciences. 2014 Apr 1;16(1).

13. Kim S-D. Effects of yogic eye exercises on eye fatigue in undergraduate nursing students. Journal of physical therapy science. 2016;28(6):1813-5.

14. Sari NK, Maryen Y, Oktavia I. The Effect of Eye Exercise on Eye Fatigue on Computer Users. Science Midwifery. 2022;10(5):3530-4.

15. Telles S, Naveen KV, Dash M, Deginal R, Manjunath NK. Effect of yoga on self-rated visual discomfort in computer users. Head & Face Medicine. 2006 Dec;2(1):1-6.