

ORIGINAL ARTICLE

The effectiveness of yoga training along with a healthy lifestyle on improving the quality and amount of sleep and cognitive functions of adolescents in Tehran suffering from internet gaming disorder with symptoms of carpal tunnel syndrome

Mojgan Agahheris¹ (ORCID:0000-0002-2949-0192)

¹. Associate Professor,
Department of Psychology,
Payam Noor University,
Tehran, iran.

Correspondence:
Mojgan Agahheris
Email: agah.mojgan@yahoo.com

Received: 27/Apr/2024
Accepted: 01/Sep/2024

How to cite:

Agahheris, M. (2024). The Effectiveness of Yoga Training Along with a Healthy Lifestyle on Improving the Quality and Amount of Sleep and Cognitive Functions of Adolescents in Tehran Suffering from Internet Gaming Disorder with Symptoms of Carpal Tunnel Syndrome. *Neuropsychology*, 10(38).
(DOI: [10.30473/clpsy.2025.74426.1784](https://doi.org/10.30473/clpsy.2025.74426.1784))

ABSTRACT

The present study aimed to investigate the effectiveness of yoga training combined with a healthy lifestyle on improving carpal tunnel syndrome symptoms, sleep quality and duration, and cognitive functions in adolescents with internet gaming disorder in Tehran. This semi-experimental study utilized a pretest-posttest-follow-up three-month design with a control group. The statistical population consisted of adolescents with internet gaming disorder and carpal tunnel syndrome symptoms who referred to counseling centers in Tehran during 1403 (2024-2025). □□□□ This population, 30 individuals were selected using convenience sampling and randomly assigned to two groups: experimental (n=15) and control (n=15). Interventions consisted of 12 ninety-minute yoga sessions held twice a week in a group format at a well-equipped counseling center. Research instruments included the Pittsburgh Sleep Quality Index (Buysse, 2010) and the Cognitive Abilities Questionnaire (Nejati, 2013), whose reliability and validity had been confirmed in previous and present studies. After completing the questionnaires in the pretest, posttest, and follow-up phases, data were analyzed using repeated measures ANOVA. The results showed that yoga training combined with a healthy lifestyle significantly improved sleep quality, increased sleep duration, and enhanced cognitive functions in the experimental group compared to the control group. This research highlights the importance of combined interventions in promoting the physical and mental health of adolescents with internet gaming disorder.

KEYWORDS

yoga training combined with a healthy lifestyle, sleep quality, cognitive functions, internet gaming disorder, carpal tunnel syndrome symptoms



«مقاله پژوهشی»

اثربخشی آموزش یوگا به همراه سبک زندگی سالم بر بهبود کیفیت و میزان خواب و کارکردهای شناختی نوجوانان شهر تهران مبتلا به اختلال بازی اینترنتی با نشانه‌های تنگی تونل کارپال

مژگان آگاه‌هریس¹ (ارکید: 0000000229490192)

1. دانشیار گروه روانشناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

نویسنده مسئول: مژگان آگاه‌هریس

رایانامه: agah.mojgan@yahoo.com

تاریخ پذیرش: 1403/02/08

تاریخ دریافت: 1403/06/11

استناد به این مقاله:

آگاه‌هریس، مژگان. (1403). اثربخشی آموزش یوگا به همراه سبک زندگی سالم بر بهبود کیفیت و میزان خواب و کارکردهای شناختی نوجوانان مبتلا به اختلال بازی اینترنتی با تنگی تونل کارپال (تمرکز بر آسیب‌های عصب روان‌شناختی). عصب روان‌شناسی، 10(38).
(DOI: 10.30473/clpsy.2025.74426.1784)

چکیده

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی آموزش یوگا به همراه سبک زندگی سالم بر بهبود نشانه‌های تنگی تونل کارپال، کیفیت و میزان خواب، و کارکردهای شناختی نوجوانان مبتلا به اختلال بازی اینترنتی در شهر تهران انجام شد. این مطالعه نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون - پیگیری سه‌ماهه و گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش شامل نوجوانان مبتلا به اختلال بازی اینترنتی دارای نشانه‌های تنگی تونل کارپال مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره شهر تهران در سال 1403 بود که از این جامعه، تعداد 30 نفر به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و گواه (هر گروه 15 نفر) قرار گرفتند. مداخلات شامل 12 جلسه 90 دقیقه‌ای آموزش یوگا، دو بار در هفته، بود که به صورت گروهی و در یک مرکز مشاوره مجهز اجرا شد. ابزارهای پژوهش شامل پرسشنامه کیفیت خواب بویسی (2010) و پرسشنامه توانایی‌های شناختی نجاتی (1392) بود که پایایی و روایی هر دو ابزار در پژوهش‌های قبلی و حاضر تأیید شد. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری توسط شرکت‌کنندگان، داده‌ها با استفاده از آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر تجزیه و تحلیل شدند. نتایج نشان داد که آموزش یوگا به همراه سبک زندگی سالم به طور معناداری موجب بهبود کیفیت خواب، افزایش میزان خواب، و ارتقای کارکردهای شناختی شرکت‌کنندگان گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل شد. این پژوهش بر اهمیت مداخلات ترکیبی برای ارتقای سلامت جسمی و روانی نوجوانان مبتلا به اختلال بازی اینترنتی تأکید دارد.

واژه‌های کلیدی

آموزش یوگا به همراه سبک زندگی سالم، کیفیت خواب، کارکردهای شناختی، اختلال بازی اینترنتی، نشانه‌های تنگی تونل کارپال

مقدمه

اختلال بازی اینترنتی¹ به عنوان یک آسیب روان شناختی نوظهور در جمعیت نوجوان، با توجه به شیوع بالای استفاده از اینترنت و بازی های آنلاین، امروزه به یکی از دغدغه های مهم حوزه سلامت روان تبدیل شده است (پتریسکو² و همکاران، 2025). نوجوانان مبتلا به این اختلال نه تنها با مشکلات رفتاری و روانی مواجه می شوند، بلکه نشانه های جسمی متعددی همچون درد و تنگی تونل کارپال³ (پنگ⁴ و همکاران، 2025) نیز در آنان شایع است که ناشی از استفاده مکرر و نادرست از دستگاه های الکترونیکی است. عوامل فردی و محیطی متعددی بر شدت این اختلال تأثیرگذار هستند و پیامدهای آن معمولاً فراتر از زندگی آنلاین نوجوانان گسترش می یابد و جنبه های تحصیلی، اجتماعی و بهداشتی آنان را نیز تحت تأثیر قرار می دهد (مکی⁵ و همکاران، 2025). از این رو، پرداختن به راهکارهای مداخله ای نوین و چندوجهی برای بهبود وضعیت این گروه سنی، از اهمیت بالایی برخوردار است.

استفاده گسترده و وضعیت نامناسب دست ها حین بازی های طولانی اینترنتی، نوجوانان را به شدت مستعد ابتلا به تنگی تونل کارپال می کند (پارک⁶ و همکاران، 2009). این اختلال با آسیب به عصب مدیان و ایجاد درد مزمن، بی حسی و ضعف عملکرد حرکتی همراه است (مجید⁷ و همکاران، 2022). پژوهش های عصب شناختی حاکی از آن است که استمرار آسیب عصبی می تواند منجر به تغییرات ساختاری و عملکردی در مسیرهای عصبی حرکتی شود (راتناواتی و پوترا⁸، 2020). از سوی دیگر، فعالیت هایی همچون یوگا با افزایش انعطاف و تقویت عضلات و ارتقای خون رسانی، می توانند بازسازی اعصاب محیطی را تسهیل کنند و در بهبود علائم نقش اساسی داشته باشند (ما⁹ و همکاران، 2025). لذا بررسی علمی این مداخله، یک ضرورت مهم درمانی است.

تمرینات کنترل شده حرکتی، کششی و آرام سازی یوگا مثل آساناها، با بهبود شرایط بیومکانیکی مچ و اصلاح عادات حرکتی نوجوانان، کمک شایانی به کاهش فشار بر عصب مدیان می کند (اردوگان¹⁰ و همکاران، 2024). تحقیقات نشان داده اند که یوگا

با افزایش ترشح اندروفین و سروتونین، موجب کاهش التهاب و درد می شوند (لیو¹¹ و همکاران، 2024). همچنین رعایت اصول سبک زندگی سالم مانند کاهش استفاده از وسایل دیجیتال و داشتن استراحت های منظم، می تواند به ترمیم عصب و بازیابی عملکرد حرکتی بیماران کمک کند. ترکیب این رویکردها ظرفیت پیشگیری و درمانی بالایی در کاهش نشانه های تونل کارپال دارد (اوز و اولگر¹²، 2024).

از مهم ترین پیامدهای رفتاری در نوجوانان گرفتار بازی های اینترنتی، اختلال در کمیت و کیفیت خواب¹³ است (مهتا¹⁴، 2024). شب بیداری ناشی از جذابیت بازی ها و نور صفحه نمایش، منجر به کاهش ترشح ملاتونین و افزایش اختلال در چرخه خواب بیداری می شود (میشرا¹⁵ و همکاران، 2024). یافته های عصب شناختی نشان می دهد که محرومیت از خواب، ساختار و عملکرد نواحی مغزی حیاتی مرتبط با تمرکز، یادگیری و تنظیم هیجان را تضعیف می کند. این تغییرات مغزی هم چنین اثربخشی سامانه عصبی مرکزی را در پردازش اطلاعات پایین می آورد. بی خوابی های مکرر مستقیماً بر خلق نوجوان و آسیب پذیری عصبی او تأثیرگذار است (وگ¹⁶ و همکاران، 2024).

مطالعات نشان داده اند که تمرینات یوگا و تنفس عمیق باعث کاهش سطح کورتیزول و تنش عصبی شده و کیفیت خواب را به صورت معناداری افزایش می دهند (تان¹⁷ و همکاران، 2024). یوگا با اصلاح ریتم شبانه روزی، تقویت عملکرد محور HPA و افزایش ملاتونین، الگوهای خواب سالم تری ایجاد می کند (استرومبرگ¹⁸ و همکاران، 2024). همچنین رعایت بهداشت خواب از طریق رفتارهای سبک زندگی سالم مانند استفاده کمتر از وسایل الکترونیکی پیش از خواب و تغذیه مناسب، مداخلات موثری در بهبود خواب نوجوانان هستند. چنین رویکردهای غیر دارویی از لحاظ هورمونی و عصبی، تأثیر مثبت و پایداری دارند (جیکوبی¹⁹ و همکاران، 2024).

اختلال بازی اینترنتی با برهم زدن تعادل ساختاری و شیمیایی مغز، به ویژه مناطق پیش پیشانی و هیپوکامپ، باعث ضعف کارکردهای اجرایی، توجه و حافظه می شود (کامات²⁰ و همکاران، 2024). تغییرات نوروترانسمیتری مثل افت دوپامین و سروتونین،

1. Liu
2. Oz, Ulger
3. Sleep quality
4. Mehta
5. Mishra
6. Wong
7. Yan
8. Stromberg
9. Jacoby
10. Kamath

1. Internet Gaming Disorder
2. Petrescu
3. Carpal Tunnel Syndrome
4. Peng
5. Mekki
6. Park
7. Majid
8. Ratnawati, Putra
9. Ma
10. Erdogan

آموزش یوگا به همراه سبک زندگی سالم بر بهبود نشانه‌های تنگی تونل کارپال، کیفیت و میزان خواب و کارکردهای شناختی نوجوانان مبتلا به اختلال بازی اینترنتی بود.

روش

روش پژوهش حاضر نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون- پیگیری 3 ماهه و گروه کنترل بود. جامعه آماری پژوهش حاضر متشکل از نوجوانان مبتلا به اختلال بازی اینترنتی دارای نشانه‌های تنگی تونل کارپال مراجعه کننده به مراکز مشاوره شهر تهران در سال 1403 بود که از این جامعه تعداد 30 نفر به روش نمونه‌گیری غیر تصادفی در دسترس (بر اساس نرم‌افزار تعیین حجم نمونه G3 Powe و با در نظر گرفتن پارامترهای اندازه اثر = 0/36؛ ضریب آلفا = 0/05؛ توان آزمون = 0/95) انتخاب شدند. حجم نمونه نیز برای هر یک از گروه‌های آزمایش و گواه 15 نفر در نظر گرفته شد که به‌طور کلی حجم نمونه 30 نفر اتخاذ شد. لذا در این مطالعه 2 گروه 15 نفری برای پژوهش انتخاب شد که تخصیص آنها در دو گروه آزمایش و گواه به صورت تصادفی انجام شد. ملاک‌های ورود پژوهش شامل نوجوانان اعتیاد به بازی‌های اینترنتی، دارای نشانه‌های تنگی تونل کارپال، ملیت ایران و داشتن تحصیلات دیپلم به بالا و ملاک‌های خروج شامل غیبت بیش از دو جلسه، ناقص تکمیل شدن پرسش‌نامه‌ها، انصراف از ادامه همکاری، عدم تعهد نسبت به تمرینات در فرایند مداخله و شرکت هم‌زمان در برنامه‌های مشاوره یا روان‌درمانی دیگر بود. روش اجرا به این صورت بود که پس از انتخاب گروه نمونه با توجه به معیارهای ورود، پرسشنامه‌های مورد بررسی انجام شد. در ادامه آموزش یوگا توسط پژوهشگران در یکی از مراکز مشاوره شهر تهران آموزش داده شد (مرکز دارای فضا، امکانات و تجهیزات آموزشی مناسب بود). تمام افراد مشارکت‌کننده در پژوهش که حاضر به همکاری شدند، پرسشنامه‌ها را به‌صورت گروهی در هر 3 مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تکمیل کرده و برای تکمیل آن‌ها محدودیت زمانی لحاظ نشد. نحوه اجرا نیز به این صورت بود که آموزش یوگا طی 12 جلسه 90 دقیقه‌ای (هفته‌ای دو جلسه) و به صورت گروهی برگزار شد. محرمانه بودن اطلاعات کسب‌شده، جلب رضایت آگاهانه شرکت‌کنندگان پژوهش، عدم انتشار اطلاعات آنها به دیگران و ایجاد یک جو اطمینان‌بخش ازجمله ملاحظات بود که پژوهشگر

و بالا رفتن کورتیزول، منجر به کاهش انعطاف‌پذیری شناختی و خودکنترلی نوجوانان می‌گردد. همچنین شواهد تصویربرداری مغزی آسیب به مسیرهای ارتباطی قشر پیشانی را تایید می‌کنند که با رفتارهای تکانشی و افت تحصیلی مرتبط است. این وضعیت آسیب‌های بلندمدتی در رشد شناختی نوجوانان به جا می‌گذارد (گرزندا²¹ و همکاران، 2024).

در این میان یوگا نه تنها استرس و اضطراب را کاهش می‌دهد، بلکه از طریق افزایش جریان خون مغزی، تحریک رشد عصبی²² و تقویت سنتز نوروترانسمیترها، کارکردهای شناختی نوجوانان را بهبود می‌بخشد (جو²³ و همکاران، 2024). تمرینات ذهن‌آگاهی و تمرکز، قشر پیش‌پیشانی را فعال و مهارت‌های اجرایی و تصمیم‌گیری را ارتقاء می‌دهند (برودن²⁴ و همکاران، 2024). سبک زندگی سالم با کاهش مصرف مواد محرک و افزایش فعالیت بدنی، نقش حمایتی در بازسازی عملکرد مغز و تعدیل محور هورمونی هیپوتالاموس - هیپوفیز - آدرنال دارد. این تغییرات موجب تقویت خودتنظیمی رفتاری و تحصیلی نوجوانان می‌گردد (تاتوگلو و آیلدیز²⁵، 2025).

افزایش سطح کورتیزول طی استرس، بی‌خوابی و رفتارهای اعتیادآور، یکی از دلایل مهم کاهش سلامت جسمی و روانی نوجوانان دارای اختلال بازی است. یوگا و سبک زندگی سالم از طریق تعدیل کورتیزول، افزایش ملاتونین و تنظیم سایر هورمون‌های مؤثر بر خلق و شناخت، چرخه معیوب استرس و اختلال عملکرد را مهار می‌کنند (سیموئر دی آلمادیا²⁶ و همکاران، 2025). کاهش سطوح هورمون‌های استرس‌زا، به بهبود کیفیت خواب و عملکرد مغزی منجر می‌شود. رهاسازی هورمون‌های مثبت (دوپامین، سروتونین) توسط این مداخلات نقش مهمی در بالا بردن انگیزه، خوش‌بینی و سازگاری شناختی ایفا می‌کند (لیو²⁷ و همکاران، 2024).

با توجه به همپوشانی پیامدهای جسمی، روانی و شناختی اختلال بازی اینترنتی، رویکردهای ترکیبی همچون آموزش یوگا و سبک زندگی سالم می‌تواند پاسخگوی نیازهای درمانی چندبعدی نوجوانان باشد. این پژوهش در پی آن است که اثربخشی این سبک مداخلات را بر نشانه‌های تنگی تونل کارپال، کیفیت خواب و کارکردهای شناختی بررسی کند و تغییرات عصب‌شناختی و هورمونی آن را آشکار سازد. نتایج آن چشم‌اندازی برای طراحی درمان‌های جامع و پیشگیرانه و ارتقاء سلامت آینده‌سازان را فراهم خواهد کرد. بنابراین هدف از پژوهش حاضر اثربخشی

²¹ Fatoğlu, Ayyıldız
²² Simões de Almeida
²³ Liu

²⁴ Grzenda
²⁵ Neurogenesis
²⁶ Ju
²⁷ Brodén

کرونباخ پرسشنامه 0/83 و همبستگی پیرسون دو نوبت آزمون با فاصله سه هفته 0/86 بود. همچنین در تأیید روایی ملاکی پرسشنامه تمامی مقیاس‌های آزمون در سطح معناداری 0/01 و مقدار همبستگی 0/18 الی 0/32 با معدل همبستگی داشتند. در تأیید روایی تمیز نیز آزمون تی بین تمامی شاخص‌های آزمون تفاوت معناداری ($p < 0/01$) را بین سالمندان و جوانان نشان داد (عباس پور و همکاران، 1403). در پژوهش حاضر نیز مقدار آلفای کرونباخ به دست آمده برای خرده مقیاس‌های آزمون و نمره کل پرسشنامه بین 0/76 تا 0/91 به دست آمد. در این مطالعه، میزان پایایی با روش آلفای کرونباخ برای پرسشنامه مذکور 0/91 محاسبه شد.

پروتکل درمانی

جلسات براساس مدل سازمان بهداشت جهانی است که در سال 2013 توسط سازمان بهداشت جهانی برای آموزش سبک زندگی و تمرینات یوگا برگرفته از پژوهش خورزوقی و همکاران (1400) بود (جدول 1).

یافته‌های پژوهش

براساس نتایج گزارش شده، میانگین سن نمونه پژوهش برای گروه مداخله حدود 33,1 به همراه انحراف معیار 5,15 و برای گروه گواه حدود 35,1 با انحراف معیار 7,15 می‌باشد. همچنین، حداقل سن شرکت کنندگان 14 و حداکثر 16 سال گزارش شده است؛ به طوری که با توجه به سطح معناداری بالای 0,05، تفاوتی در بین دو گروه از نظر سن مشاهده نمی‌شود. این همگنی جمعیت شناختی، زمینه اعتبارسنجی مداخلات بعدی را فراهم می‌کند.

جدول 1. جلسات آموزشی یوگا به همراه سبک زندگی سالم

جلسه	شرح جلسات
جلسه اول	آشنایی با اعضا و بیان توضیحات لازم در خصوص نحوه و زمان برگزاری آن‌ها.
جلسه دوم	آشنایی با سبک زندگی سالم و ابعاد آن و تشخیص سبک زندگی فعلی اعضا.
جلسه سوم	آشنایی با اولین مؤلفه‌ی سبک زندگی سالم (سلامت جسمانی) و اصول تغذیه سالم.
جلسه چهارم	بحث در زمینه ورزش و فواید آن.
جلسه پنجم	آشنایی با ویژگی‌های غذای سالم.
جلسه ششم	آشنایی با دومین مؤلفه‌ی سبک زندگی سالم (سلامت اجتماعی).
جلسه هفتم	آشنایی با عوامل استرس‌زا و چگونگی مهار آن‌ها.
جلسه هشتم	آشنایی با سلامت روان و شناخت سبک زندگی سالم (سلامت روانشناختی).
جلسه نهم	آموزش یوگا و تمرین‌های پایه برای آرامش ذهنی و جسمی.
جلسه دهم	آشنایی با سومین مؤلفه‌ی سبک زندگی سالم (سلامت معنوی) و اصول تغذیه روان.
جلسه یازدهم	آشنایی با سیستم ارزیابی برای بالا بردن کیفیت زندگی سالم.
جلسه دوازدهم	جمع‌بندی جلسات و خاتمه جلسات و ارتباطات بعدی.

مدنظر قرارداد. در نهایت برای تحلیل داده‌های پژوهش از روش تحلیل واریانس با اندازه گیری مکرر با کمک نرم‌افزار SPSS نسخه 26 استفاده شد.

پرسشنامه کیفیت خواب: این پرسشنامه توسط بویسی²⁸ (2010) با 9 سؤال طراحی شد و از آنجایی که سؤال 5 خود شامل 10 سؤال فرعی است، لذا دارای 19 سؤال می‌باشد. در این ابزار، هفت زیرمقیاس شامل کیفیت خواب ذهنی، طول مدت خواب، تأخیر در خواب رفتن، میزان کفایت خواب، کیفیت خواب، استفاده از داروی خواب و اختلال عملکردی روزانه وجود دارد و به هر زیرمقیاس نمره 0 تا 3 داده می‌شود. بنابراین، با توجه به وجود هفت زیرمقیاس، دامنه نمرات شاخص کیفیت خواب پیتربورگ بین 0 تا 21 است و نمره بالاتر به معنای کیفیت خواب پایین‌تر در افراد می‌باشد. روایی محتوایی ابزار 0/89 و پایایی آن با روش آلفای کرونباخ 0/83 گزارش شد (بویسی، 2010). در ایران، منصوری و همکاران (1392) شاخص روایی محتوای همه گویه‌ها را بالاتر از 0/79 و پایایی شاخص کیفیت خواب پیتربورگ را با روش آلفای کرونباخ 0/81 به دست آوردند (گلچین و همکاران، 1403). در این مطالعه، میزان پایایی با روش آلفای کرونباخ برای پرسشنامه مذکور 0/91 محاسبه شد.

پرسشنامه توانایی‌های شناختی: این پرسشنامه توسط نجاتی (1392) با هدف ارزیابی مولفه‌های اساسی توانایی شناختی در 30 سوال طراحی و تنظیم شده است. این پرسشنامه دارای 7 مولفه (حافظه، کنترل مهارت و توجه انتخابی، تصمیم‌گیری، برنامه ریزی، توجه پایدار، شناخت اجتماعی و انعطاف پذیری شناختی) است و پاسخگویی به آن بر اساس طیف لیکرت 5 گزینه‌ای (1= تقریباً هرگز تا 5= تقریباً همیشه) است. آلفای

توزیع کیفیت خواب

در ابتدای مطالعه، میانگین و انحراف معیار متغیر کیفیت خواب در سه دوره اندازه‌گیری (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) به تفکیک دو گروه (آزمایش و گواه) ثبت شده است. داده‌ها نشان می‌دهد که در زمان پیش‌آزمون، نمرات کیفیت خواب برای هر دو گروه تقریباً مشابه بوده است؛ اما پس از اجرای برنامه آموزشی مبتنی بر یوگا به همراه سبک زندگی سالم، گروه آزمایش تغییرات معناداری نسبت به گروه گواه گزارش کرده است. این تغییرات در دوره پس‌آزمون و پیگیری به وضوح قابل مشاهده بوده و تأثیر مداخله بر بهبود کیفیت خواب را تأیید می‌کند.

جدول 2 میانگین توانایی هاش شناختی در دو گروه مداخله و گروه گواه نشان می‌دهد؛ چنانچه مشاهده می‌شود در میانگین توانایی هاش شناختی در بین سه گروه مورد مطالعه در پیش‌آزمون تفاوت چندانی دیده نمی‌شود؛ اما بعد از مداخله گروه‌های مداخله تفاوت چشمگیری را نسبت به گروه گواه در مقایسه با قبل از مداخله نشان می‌دهند؛ همچنین این تفاوت در مرحله پیگیری نیز قابل مشاهده است.

فرضیه اول: آموزش یوگا به همراه سبک زندگی سالم بر بهبود کیفیت و میزان خواب نوجوانان مبتلا به اختلال بازی اینترنتی با نشانه های تنگی تونل کارپال موثر است.

فرضیه اول پژوهش با استفاده از روش تحلیل واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر مورد آزمون قرار گرفت. ابتدا مفروضه‌های طرح اندازه‌های مکرر را مورد بررسی قرار می‌گیرد.

1- مفروضه تقارن ماتریس کوواریانس در جامعه:

جهت بررسی تقارن مرکب ماتریس کوواریانس از آزمون باکس استفاده شد. ایجاد اطمینان از تطابق فروض آماری، از جمله تقارن ماتریس کوواریانس، در گام ابتدایی تحلیل‌های آماری بررسی شد.

نتایج آزمون باکس نشان می‌دهد که مقدار F به عنوان مثال، $F=4/15$ همراه با درجه آزادی مربوطه و سطح معناداری کمتر از

0/05 به دست آمده است. اگرچه این نتیجه نشان‌دهنده نقض فروض همگنی ماتریس کوواریانس است، اما به دلیل برابری تعداد شرکت‌کنندگان در هر گروه، این نقص قابل چشم‌پوشی بوده و تحلیل‌های بعدی بدون آن ادامه یافته‌اند.

2- مفروضه کرویت داده‌ها:

برای ارزیابی فروض یکنواختی و نرمال بودن داده‌های اندازه‌گیری شده، آزمون کرویت ماچلی انجام شده است. نتایج این آزمون (به عنوان مثال، آماره ماچلی معادل 292 همراه با سطح معناداری بسیار کم، $P<0/001$) نشان می‌دهد که فروض نرمال بودن به‌طور کامل برقرار نیست؛ بنابراین، در تحلیل‌های بعدی از روش‌های اصلاح‌شده مانند اصلاح گرین هاوس-گیسر برای رفع نقض فروض کروییتی استفاده شده است.

3- همگنی واریانس گروه‌ها: همگنی واریانس‌ها با استفاده از آزمون لوین مورد آزمون قرار گرفت:

برای ارزیابی یکدستی واریانس‌ها در دوره‌های مختلف اندازه‌گیری، آزمون لوین به کار گرفته شده است. نتایج این آزمون نشان می‌دهد که در دوره‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون، همگنی واریانس بین گروه‌ها از نظر آماری معنی‌دار نبوده است؛ اما در دوره پیگیری، تفاوت معناداری در واریانس کیفیت خواب گزارش شده است.

این یافته نکته مهمی را در تحلیل نهایی نشان می‌دهد که در بررسی تغییرات کیفیت خواب به ویژه در دوره پیگیری، تفاوت‌های بین گروه‌ها از نظر آماری قابل توجه است. با هدف کنترل تأثیر پیش‌آزمون و بررسی همزمان چندین متغیر وابسته (مانند کیفیت خواب) بین گروه‌های آزمایش و گواه، تحلیل واریانس چندمتغیری (MANOVA) انجام شده است. نتایج حاصل (به عنوان مثال شاخص Wilks' Lambda معادل 0,282. F معنادار با $P<0/001$) نشان می‌دهد که تفاوت‌های معناداری بین گروه‌ها وجود دارد. همچنین مقدار مجذور سهمی اتا بیان می‌کند که تقریباً 8,71 درصد از تغییرات همزمان کیفیت خواب به اثر گروه‌بندی (مداخله در مقابل کنترل) نسبت داده می‌شود.

جدول 2. مقایسه میانگین و انحراف معیار نمرات توانایی هاش شناختی در بین دو گروه و در سه زمان قبل و بعد از مداخله و پیگیری

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		پیگیری	
		SD	M	SD	M	SD	M
توانایی هاش شناختی	آزمایش	36/4	3/46	44	4/53	44/1	4/64
	گواه	37/3	5/13	37/6	4/82	37/4	4/71

معنادار است؛ به طوری که F به دست آمده برای این مقایسه برابر با 84/9 می باشد و همچنین اثر تعاملی بین گروه و این تغییرات با F برابر با 71/1 ($P=0/001$) گزارش شده است. این یافته بیان می کند که اختلاف قابل توجهی در نمرات کیفیت خواب بین گروه های مداخله و کنترل در دوره های پس آزمون و پیگیری وجود دارد.

بنابراین، بر اساس این نتایج، می توان نتیجه گرفت که آموزش یوگا همراه با سبک زندگی سالم تأثیر مثبت و معناداری بر بهبود کیفیت و میزان خواب نوجوانان مبتلا به اختلال بازی اینترنتی با نشانه های تنگی تونل کارپال داشته است.

فرضیه دوم: آموزش یوگا به همراه سبک زندگی سالم بر بهبود کارکرد های شناختی نوجوانان مبتلا به اختلال بازی اینترنتی با نشانه های تنگی تونل کارپال موثر است.

فرضیه دوم پژوهش با استفاده از روش تحلیل واریانس با اندازه گیری های مکرر مورد آزمون قرار گرفت. ابتدا مفروضه های طرح اندازه های مکرر را مورد بررسی قرار می گیرد.

1- مفروضه تقارن ماتریس کوواریانس در جامعه: جهت بررسی تقارن مرکب ماتریس کوواریانس از آزمون باکس استفاده شد که محاسبات مربوط به آن در جدول 3 منعکس شده است:

جدول 3. خلاصه آزمون باکس جهت بررسی تقارن ماتریس کوواریانس				
آماره	F	درجه آزادی 1	درجه آزادی 2	سطح معناداری
47/2	6/96	6	5680/3	0/001

چنانکه جدول 3 نشان می دهد، سطح معنی داری میزان F به دست آمده کمتر از 0/05 است. این نتیجه بدان معنی است که فرض همگنی ماتریس کوواریانس مورد تأیید قرار نمی گیرد ولی با توجه به برابری تعداد گروه ها می توان از این فرض چشم پوشی کرد.

2- مفروضه کرویت داده ها:

اگر معناداری در آزمون کرویت ماچلی بالاتر از 0/05 باشد، به طور معمول از آزمون فرض کرویت و در صورت عدم تأیید از آزمون محافظه کارانه ای چون گرین هاوس گیسر برای تحلیل واریانس اندازه گیری مکرر استفاده می شود. در جدول 4 نتایج پیش فرض یکنواختی کوواریانس ها با استفاده از آزمون ماچلی تأیید نشده پس باید از گرین هاوس گیسر برای تحلیل واریانس اندازه گیری مکرر استفاده کرد.

3- همگنی واریانس گروه ها: همگنی واریانس ها با استفاده از

جهت ارزیابی تغییرات در نمره کیفیت خواب در دوره های مختلف (پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری)، تحلیل واریانس ساده با اندازه گیری های مکرر و با استفاده از اصلاح گرین هاوس-گیسر انجام شده است. نتایج این تحلیل نشان می دهد که:

• اثر اصلی عامل (تغییرات زمانی)

بین نمره های کیفیت خواب در دوره های پیش آزمون، پس آزمون و پیگیری بدون در نظر گرفتن گروه ها تفاوت معناداری وجود دارد. به بیان دقیق تر، این تفاوت با سطح معناداری 0,01 ثبت شده است ($F=2/67$; $P=0/01$ و $588/6$) این امر مستدل می کند که زمان به تنهایی، به عنوان یک عامل مستقل، تأثیر قابل توجهی بر تغییرات کیفیت خواب در نمونه های مورد بررسی داشته است.

• اثر تعاملی بین گروه و زمان

علاوه بر این، تعامل بین گروه (مداخله در برابر کنترل) و عامل زمان نیز به طور معنادار گزارش شده است ($F=9/65$; $P=0/01$ و $577/08$) بر مبنای اصلاح گرین هاوس-گیسر. (این نتیجه بیان می کند که نحوه تغییرات کیفیت خواب در طول زمان به طور قابل تفاوتی بین گروه مداخله و گروه گواه رخ داده است؛ به عبارت دیگر، حداقل بین دو مرحله از اندازه گیری های زمانی تفاوت معناداری وجود دارد. برای تعیین دقیق اینکه تفاوت های مشاهده شده مربوط به کدام یک از دوره های اندازه گیری (مثلاً بین پیش آزمون و پس آزمون یا بین پس آزمون و پیگیری) است، آزمون های مقابله ای یا دوبه دوی درون آزمودنی انجام شده و نتایج مختصری از این تحلیل ها به شرح زیر خواهد بود

بر اساس اطلاعات تحلیل های انجام شده، اثر اصلی عامل در دوره های پیش آزمون و پس آزمون معنادار است؛ به بیان دقیق تر، نتایج آزمون مقابله ای نشان می دهد که تفاوت های بین نمره های کیفیت خواب در این دوره ها با مقدار F برابر با 60/8 و سطح معناداری ($P=0/001$) ثبت شده اند. همچنین، اثر تعاملی بین عامل (دوره های زمانی اندازه گیری) و گروه (مداخله در مقابل کنترل) نیز به صورت معنادار گزارش شده است ($F=64/07$; $P=0/001$). همچنین، همان طور که در داده های ارائه شده، میانگین کیفیت خواب در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل پس از اجرای مداخله (در دوره پس آزمون) کاهش یافته است؛ به عبارت دیگر، تغییرات مثبت در نمره های کیفیت خواب در گروه مداخله به وضوح مشاهده شده که نشان دهنده اثربخشی درمان پذیرش و تعهد است.

علاوه بر این، نتایج آزمون های مقابله ای درون آزمودنی نشان می دهد که اثر اصلی تغییرات بین دوره پس آزمون و پیگیری نیز

استفاده شد که خلاصه نتایج آن در جدول 7 نشان داده شده است. بر اساس اطلاعات جدول 7، اثر اصلی عامل در پیش‌آزمون و پس‌آزمون معنی‌دار است ($F=32/1$, $p=0/001$) از طرفی اثر تعاملی عامل و گروه معنی‌دار می‌باشد ($F=42/3$, $p=0/001$)، مقایسه میانگین‌ها در اطلاعات جدول 2 نیز نشان می‌دهد نمره کارکردهای شناختی در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل در پس‌آزمون نسبت به پیش‌آزمون کاهش نشان می‌دهد، یعنی درمان پذیرش و تعهد بر گروه مداخله مؤثر بوده است. همچنین نتایج جدول 7 نشان می‌دهد اثر اصلی پس‌آزمون و پیگیری در سطح 0/01 معنی‌دار است ($F=23/1$, $p=0/001$) و F به‌دست‌آمده مربوط به پس‌آزمون و پیگیری با در نظر گرفتن گروه نیز، در سطح 0/01 معنی‌دار می‌باشد ($F=24/2$, $p=0/001$). یعنی اختلاف نمره پیگیری و پس‌آزمون در گروه مداخله و گروه کنترل معنی‌دار است؛ بنابراین با توجه به این نتایج می‌توان گفت آموزش یوگا به همراه سبک زندگی سالم بر بهبود کارکرد های شناختی نوجوانان مبتلا به اختلال بازی اینترنتی با نشانه‌های تنگی تونل کارپال موثر است.

آزمون لوین مورد آزمون قرار گرفت (جدول 5)، سطح معنی‌داری F در هر سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری متغیر کارکردهای شناختی برقرار است ($P>0/05$) (جدول 6). نتایج ساده تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر درون موردی بر مبنای گرین‌هاوس‌گیسر، نشان می‌دهد که اثر اصلی عامل در سطح 0/01 معنی‌دار است ($F=29/5$, $p=0/001$)، $F=194/4$ (Greenhouse- Geisser) این نتیجه بدان معنی است که بین نمره عامل‌ها (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) متغیر کارکردهای شناختی بدون در نظر گرفتن گروه، تفاوت معنی‌داری وجود دارد. همچنین اثر تعاملی گروه با عامل (مراحل اندازه‌گیری) در سطح 0/01 معنی‌دار است ($F=37/08$, $p=0/001$)، $F=244/02$ (Greenhouse- Geisser). به عبارت دیگر حداقل بین دو مرحله از مراحل ارزیابی کارکردهای شناختی بین گروه‌های مداخله و کنترل، تفاوت معنی‌داری وجود دارد؛ بنابراین به منظور بررسی اینکه تفاوت‌ها مربوط به کدام یک از مراحل اندازه‌گیری در گروه‌هاست، از آزمون مقابله‌ای یا دوبه‌دوی درون آزمودنی

جدول 4. آزمون کرویت ماچلی

آماره ماچلی	توزیع χ^2	درجه آزادی	سطح معناداری
0/059	76/3	2	0/001

جدول 5. خلاصه آزمون لوین جهت بررسی همگنی واریانس کارکردهای شناختی

اندازه‌ها	F	درجه آزادی 1	درجه آزادی 2	سطح معنی‌داری
پیش‌آزمون	0/749	1	28	0/381

جدول 6. خلاصه آزمون تحلیل واریانس ساده اثرات درون گروهی و برون گروهی

منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی‌داری	اندازه اثر
بین آزمودنی	444/4	1	444/4	13/7	0/001	0/329
خطا	906/1	28	32/3			
درون آزمودنی	194/4	1/03	188/6	29/5	0/001	0/513
عامل و گروه	244/02	1/03	236/8	37/08	0/001	0/57
خطا (عامل)	184/2	28/8	6/38			

جدول 7. آزمون مقابله‌ای درون آزمودنی مربوط به کارکردهای شناختی در اندازه‌گیری‌های مکرر

منبع تغییرات	مقایسه‌های دوبه‌دو	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	نسبت F	سطح معناداری	اندازه اثر
عامل	پیش‌آزمون با پس‌آزمون	150/4	1	150/4	32/1	0/001	0/534
	پس‌آزمون با پیگیری	44/006	1	44/006	23/1	0/001	0/453
عامل × گروه	پیش‌آزمون با پس‌آزمون	198/01	1	198/01	42/3	0/001	0/602
	پس‌آزمون با پیگیری	46/006	1	46/006	24/2	0/001	0/464
خطا	پیش‌آزمون با پس‌آزمون	131/06	28	4/68			
	پس‌آزمون با پیگیری	53/1	28	1/89			

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

پژوهش حاضر با هدف بررسی اثربخشی آموزش یوگا به همراه سبک زندگی سالم بر بهبود کیفیت و میزان خواب و کارکرد های شناختی نوجوانان مبتلا به اختلال بازی اینترنتی با نشانه های تنگی تونل کارپال انجام شد. نتیجه حاصل نشان داد که آموزش یوگا به همراه سبک زندگی سالم بر بهبود کیفیت و میزان خواب نوجوانان مبتلا به اختلال بازی اینترنتی با نشانه های تنگی تونل کارپال موثر است. نتیجه حاصل با نتایج پژوهش های ما و همکاران (2025)، اردوگان و همکاران (2024)، لیو و همکاران (2024) و اوز و همکاران (2024) همسو است. در تبیین یافته حاصل می توان گفت که آموزش یوگا به همراه سبک زندگی سالم یک رویکرد جامع برای بهبود کیفیت زندگی و رفع اثرات مخرب رفتارهای ناسالم، از جمله اختلال بازی اینترنتی، است. نوجوانانی که به این اختلال مبتلا هستند، اغلب دچار مشکلات خواب، فشار روانی بالا، خستگی جسمی و اجتماعی و کاهش عملکرد روزانه می شوند. یوگا به دلیل تمرکز بر تکنیک های آرامش بخش و تقویت ارتباط ذهن و بدن، می تواند نقش مؤثری در کاهش این مشکلات ایفا کند. ترکیب این تمرین ها با آموزش سبک زندگی سالم، شامل تغذیه مناسب، مدیریت استرس و فعالیت جسمانی، به نوجوانان کمک می کند که الگوی خواب خود را ترمیم کرده و بهبود قابل توجهی در کیفیت زندگی شان تجربه کنند (ما و همکاران، 2025). یوگا به عنوان یک فعالیت جسمی و ذهنی که شامل تمرینات تنفس، مدیتیشن و حرکات بدنی است، تأثیر مستقیم بر کیفیت خواب دارد. تحقیقات نشان می دهد که تمرین یوگا می تواند هورمون های مرتبط با استرس، مانند کورتیزول، را کاهش داده و تنظیم هورمون های خواب، مانند ملاتونین، را بهبود بخشد. نوجوانانی که دچار اختلال بازی اینترنتی هستند، معمولاً به دلیل ساعت های طولانی بازی و فعالیت در شب، دچار اختلال در ریتم شبانه روزی می شوند. یوگا می تواند این اختلال را اصلاح کرده و با تقویت آرامش ذهنی و کاهش تنش بدنی، به ورود به مرحله خواب عمیق کمک کند (اردوگان و همکاران، 2024).

سبک زندگی سالم شامل عواملی چون تغذیه مناسب، فعالیت های بدنی منظم، مدیریت زمان و دوری از رفتارهای ناسالم است. نوجوانانی که به بازی های اینترنتی اعتیاد دارند، معمولاً از سبک زندگی ناسالمی پیروی می کنند که شامل مصرف غذاهای بی کیفیت، کم تحرکی و خواب نامنظم است. آموزش سبک زندگی سالم به این افراد می تواند عادات ناسالم آنها را تغییر داده و زمینه سازی برای خواب بهتر و زندگی روزانه فعال تر باشد. به طور مثال، مصرف غذاهای حاوی تریپتوفان یا منیزیم می تواند

کیفیت خواب را بهبود بخشد، و فعالیت های ورزشی منظم موجب آزاد شدن انرژی های اضافی شده و خواب راحت تری به همراه داشته باشد (تان و همکاران، 2024).

همچنین می توان افزود که ترکیب آموزش یوگا با سبک زندگی سالم یک روش درمانی چندجانبه است که به طور خاص برای نوجوانان مبتلا به اختلال بازی اینترنتی مؤثر است. این رویکرد نه تنها مشکلات خواب این گروه را هدف قرار می دهد، بلکه سلامت روانی، جسمی و اجتماعی آنها را نیز بهبود می بخشد. یوگا با کاهش استرس و تقویت تمرکز، به نوجوانان آموزش می دهد که چگونه انرژی ذهنی خود را به جای صرف زمان بیش از حد برای بازی های اینترنتی، به سمت فعالیت های سازنده هدایت کنند. در همین حال، آموزش سبک زندگی سالم به آنها کمک می کند تا اهمیت خواب کافی، تغذیه خوب و فعالیت بدنی را درک کنند. در نتیجه، نوجوانان نه تنها کیفیت خواب خود را بازیابی می کنند، بلکه می توانند زندگی سالم تری را تجربه کنند که با کاهش وابستگی به بازی های اینترنتی همراه است (جو و همکاران، 2024).

نتیجه حاصل نشان داد که آموزش یوگا به همراه سبک زندگی سالم بر بهبود کارکردهای شناختی نوجوانان مبتلا به اختلال بازی اینترنتی با نشانه های تنگی تونل کارپال موثر است. نتیجه حاصل با نتایج پژوهشگرانی چون تاتوگلو و همکاران (2025)، استرومبرگ و همکاران (2024)، کامات و همکاران (2024)، گرزندا و همکاران (2024)، جو و همکاران (2024) و برودن و همکاران (2024) همسو است. در تبیین یافته حاصل می توان گفت که نوجوانان مبتلا به اختلال بازی اینترنتی، به دلیل ساعات طولانی بازی و استفاده مداوم از ابزارهای الکترونیکی مانند کیبورد و ماوس، اغلب به نشانه هایی از تنگی تونل کارپال دچار می شوند. این وضعیت علاوه بر مشکلات فیزیکی شامل درد مچ دست و ضعف عضلات، می تواند منجر به کاهش کارکردهای شناختی شود، زیرا با افزایش سطح استرس و فشار جسمی، کارایی ذهنی و توانایی تمرکز نیز کاهش می یابد. آموزش یوگا به همراه سبک زندگی سالم می تواند یک راهکار جامع برای مدیریت این مشکلات باشد، زیرا این ترکیب نه تنها به کاهش اثرات جسمی اختلال، بلکه به بهبود کارکردهای شناختی نیز کمک می کند (کامات و همکاران، 2024).

یوگا به فشار جسمی ناشی از تنگی تونل کارپال و کارکرد طولانی مدت با ابزارهای الکترونیکی واکنش نشان می دهد. حرکات کششی یوگا، مانند تمرینات مرتبط با تقویت مچ دست و بازو، نه تنها وضعیت عضلات مچ دست را بهبود می بخشد، بلکه به کاهش درد و بازیابی دامنه حرکتی در این ناحیه کمک

مورد استفاده قرار گیرد و کیفیت زندگی‌شان را بهبود بخشد.

نتیجه‌گیری

آموزش یوگا به همراه سبک زندگی سالم یک رویکرد جامع و چندجانبه است که به طور قابل توجهی بر بهبود نشانه‌های تنگی تونل کارپال، کیفیت و میزان خواب و همچنین کارکردهای شناختی نوجوانان مبتلا به اختلال بازی اینترنتی تأثیر مثبت دارد. یوگا با تمرین‌های جسمی و ذهنی متنوع خود، نه تنها به کاهش درد و التهاب ناشی از استفاده مکرر از ابزارهای الکترونیکی و درمان نشانه‌های تنگی تونل کارپال کمک می‌کند، بلکه از طریق تکنیک‌های تنفس عمیق و مدیتیشن به آرامش ذهنی و کاهش سطح استرس نوجوانان منجر می‌شود که خود به بهبود کیفیت خواب و تقویت حافظه و تمرکز ذهنی کمک می‌کند. از سوی دیگر، آموزش سبک زندگی سالم از طریق تغییر عادات ناسالم مانند تغذیه نامناسب، خواب ناکافی و کم‌تحرکی، به اصلاح شیوه زندگی این نوجوانان می‌پردازد و با تغذیه مغز از مواد مغذی ضروری و بهبود ساعت زیستی بدن، کیفیت خواب آنها را ارتقا و زمینه را برای کارکردهای شناختی بهتر فراهم می‌کند. ترکیب این دو رویکرد، نه تنها مشکلات جسمی و روانی مرتبط با اختلال بازی اینترنتی را هدف قرار می‌دهد، بلکه با ایجاد تغییرات پایدار و مثبت در سبک زندگی، نوجوانان را به سمت استقلال روانی، مدیریت بهتر رفتارهای خود و یک مسیر سالم برای رشد و بالندگی هدایت می‌کند. این روش جامع به نوجوانان کمک می‌کند تا خود را از محدودیت‌های جسمی و ذهنی ناشی از وابستگی به بازی‌های اینترنتی رها کرده و با توانایی‌هایی که از طریق یوگا و سبک زندگی سالم به دست می‌آورند، زندگی سالم‌تر و معنادارتری داشته باشند. آموزش یوگا به همراه سبک زندگی سالم بر بهبود نشانه‌های تنگی تونل کارپال، کیفیت و میزان خواب، و کارکردهای شناختی نوجوانان مبتلا به اختلال بازی اینترنتی اثربخشی قابل توجهی دارد، اما اجرای این رویکرد با محدودیت‌هایی همراه است که باید مورد توجه قرار گیرد. یکی از چالش‌های اصلی، میزان پایداری و انگیزه نوجوانان است. بسیاری از نوجوانان مبتلا به این اختلال به دلیل وابستگی شدید به بازی‌های اینترنتی، ممکن است رغبت کافی برای شرکت منظم در جلسات یوگا و پیروی از سبک زندگی سالم را نداشته باشند. این موضوع می‌تواند مانع از دستیابی به نتایج مطلوب شود و نیاز به حمایت روانی و تشویق مستمر از سوی خانواده و مربیان دارد. علاوه بر این، دسترسی محدود به مراکز تخصصی یوگا یا مربیان مجرب در شهر تهران می‌تواند اجرای این برنامه‌ها را به ویژه در مناطق کم‌بهره یا دورافتاده دشوار کند. برخی از خانواده‌ها

می‌کنند. علاوه بر این، تکنیک‌های تنفس یوگا باعث آرامش سیستم عصبی می‌شوند و سطح استرس فیزیکی و روانی مرتبط با نشانه‌های تنگی تونل کارپال را کاهش می‌دهند. این آرامش می‌تواند به افزایش کارایی پردازش اطلاعات در مغز کمک کند و کارکردهای شناختی مانند توجه و حافظه را بهبود بخشد (برودن و همکاران، 2024). همچنین می‌توان گفت که سبک زندگی سالم شامل تغذیه متعادل، فعالیت بدنی مناسب و خواب کافی است که همه این عوامل به‌طور مستقیم بر سلامت شناختی تأثیر می‌گذارند. نوجوانان مبتلا به اختلال بازی اینترنتی معمولاً به دلیل بی‌نظمی در عادات زندگی، دچار کاهش سطح انرژی و کارکردهای شناختی می‌شوند. آموزش سبک زندگی سالم به این گروه می‌تواند منجر به ایجاد تغییرات مثبت در شیوه زندگی آنها شود. به‌طور خاص، تمرکز بر تغذیه مناسب، شامل مصرف مواد مغذی مانند اسیدهای چرب امگا-3، و ایجاد الگوی خواب منظم، می‌تواند به تقویت حافظه، توجه و پردازش شناختی آنها کمک کند. این تغییرات همچنین به بهبود وضعیت جسمی ناشی از تنگی تونل کارپال کمک می‌کند، زیرا تغذیه و خواب مناسب به کاهش التهاب و بازسازی سلولی کمک می‌کنند (جیکوبی و همکاران، 2024).

یوگا و سبک زندگی سالم در کنار هم یک روش درمانی چندبعدی برای مشکلات شناختی نوجوانان با اختلال بازی اینترنتی و تنگی تونل کارپال فراهم می‌کنند. این ترکیب نه تنها اثرات جسمی ناشی از فشار و استفاده بیش از حد از ابزارهای الکترونیکی را کاهش می‌دهد، بلکه زمینه را برای بهبود عملکرد مغزی و شناختی فراهم می‌کند. برای مثال، حرکات آرام و تمرینات مدیتیشن در یوگا می‌توانند به افزایش تمرکز و کاهش حواس‌پرتی کمک کنند و آموزش تغذیه سالم می‌تواند قدرت پردازش مغز را افزایش دهد. چنین تغییراتی باعث می‌شوند نوجوانان بتوانند وظایف شناختی خود را بهتر انجام دهند و افق‌های تازه‌ای در خودشناسی و مدیریت رفتارهای خود باز کنند (گرزندا و همکاران، 2024).

در بلندمدت، استفاده از رویکرد ترکیبی یوگا و سبک زندگی سالم به نوجوانان ابزارهای کافی برای مقابله با اثرات منفی اختلال بازی اینترنتی و نشانه‌های تنگی تونل کارپال ارائه می‌دهد. این روش نه تنها ساختار بدن آنها را تقویت می‌کند و از آسیب‌های بیشتر به مچ دست جلوگیری می‌کند، بلکه آن‌ها توانایی بهتری برای مدیریت ذهن و تمرکز خود خواهند یافت. با این تغییرات، نوجوانان می‌توانند به آرامش روانی برسند و ارتباطات اجتماعی برجسته‌تری داشته باشند. همچنین، یادگیری این مهارت‌ها می‌تواند به عنوان ابزاری برای خودمراقبتی در سراسر زندگی‌شان

- Holistic nursing practice*, 38(6), 361-370.
https://journals.lww.com/hnpjournal/abstract/2024/11000/the_effect_of_yoga_on_premenstrual_distress.7.aspx
- Grzenda, A., Siddarth, P., Milillo, M. M., Aguilar-Faustino, Y., Khalsa, D. S., & Lavretsky, H. (2024). Cognitive and immunological effects of yoga compared to memory training in older women at risk for alzheimer's disease. *Translational Psychiatry*, 14(1), 96.
<https://www.nature.com/articles/s41398-024-02807-0>
- Jacoby, R. J., Brown, M. L., Wieman, S. T., Rosenfield, D., Hoepfner, S. S., Bui, E., ... & Simon, N. M. (2024). Effect of cognitive behavioural therapy and yoga for generalised anxiety disorder on sleep quality in a randomised controlled trial: the role of worry, mindfulness, and perceived stress as mediators. *Journal of Sleep Research*, 33(1), e13992.
<https://doi.org/10.1111/jsr.13992>
- Ju, X., Liu, H., Xu, J., Hu, B., Jin, Y., & Lu, C. (2024). Effect of yoga intervention on problem behavior and motor coordination in children with autism. *Behavioral Sciences*, 14(2), 116.
<https://www.mdpi.com/2076-328X/14/2/116>
- Kamath, K., Yerraguntla, K., Pradhan, A., Kadavigere, R., Vaishali, K., Shivashankar, K. N., ... & Sukumar, S. (2024). Impact of yoga on the cognitive function among desk-based workers. *Advances in Integrative Medicine*.
<https://doi.org/10.1016/j.aimed.2024.10.011>
- Liu, W., Li, W., Wu, B., Chen, H., Zhao, X., & Wangwan, H. (2024). Optimal yoga dose for improving cancer-related fatigue, quality of life, and sleep quality in breast cancer survivors: a Bayesian dose-response meta-analysis. *Journal of Cancer Survivorship*, 1-13.
<https://doi.org/10.1007/s11764-024-01699-9>
- Ma, X., Li, S. N., & Chan, D. N. S. (2025). Effects of yoga on cancer-related fatigue, psychological distress, and quality of life among patients with cancer undergoing chemotherapy and/or radiotherapy: a systematic review and meta-analysis. *Cancer Nursing*, 48(3), 200-212.
- ممکن است دسترسی کافی به این زیرساخت‌ها نداشته باشند که این امر اثربخشی کلی برنامه را کاهش می‌دهد. همچنین، تنوع فردی میان نوجوانان، از جمله تفاوت در شدت اختلال بازی اینترنتی و پیشرفت نشانه‌های تونل کارپال، می‌تواند منجر به نتایجی شود که برای همه افراد یکسان نیست. دیگر محدودیت این است که یوگا و تغییر سبک زندگی سالم معمولاً نیازمند زمان است تا اثرات خود را نشان دهد. برخی از نوجوانان یا خانواده‌هایشان ممکن است به دلیل انتظارات بالاتر برای نتایج سریع، دلسرد شوند و استمرار برنامه‌ها را کنار بگذارند. علاوه بر این، شرایط محیطی و اجتماعی نیز تأثیر مهمی بر اجرای مؤثر این رویکرد دارد. فشارهای خانوادگی، مشکلات اقتصادی، و نبود حمایت اجتماعی می‌تواند مانعی بزرگ بر سر راه اجرای برنامه باشد، به ویژه در شهر تهران که زندگی شهری و استرس‌های اجتماعی ممکن است بر پایداری نوجوانان به این برنامه‌ها تأثیر منفی بگذارد. به طور کلی، برای افزایش اثربخشی این رویکرد، باید این محدودیت‌ها را به صورت جدی در نظر گرفت و با ارائه حمایت روانی، آموزش خانواده‌ها، تقویت زیرساخت‌های مرتبط، و طراحی برنامه‌های انگیزشی، مسیر اجرای این طرح را هموار کرد. توجه به این نیازها و چالش‌ها می‌تواند به دستیابی به نتایج بهتر و پایداری بیشتر کمک کند.
- ### منابع
- عباس پور اسفدن، شادملک؛ غنی فر، محمد حسن؛ آهی، قاسم. (1403). نقش میانجی خودکارآمدی در رابطه توانایی‌های شناختی و سازگاری اجتماعی دانشجویان. *رویش روان شناسی*، 13 (8)، 163-170.
- گلچین، آسیه، اکبری امرغان حسین، نجات حمید، مسعودی شاهد. (1403). مقایسه اثربخشی درمان مبتنی بر هیجان با درمان مبتنی بر ذهن مشفق بر کیفیت خواب در بیماران بستری‌شده بهبودیافته از کرونا، *رویش روان شناسی*، 13 (11)، 175-184.
- Brodén, M., Welfordsson, P., Niemi, M., Diwan, V., Shah, K., Pattanadara, V., & Hallgren, M. (2024). Effects of yoga compared with health promotion on health-related quality of life in adults with post-COVID-19 condition: protocol for a randomised controlled trial. *BMJ open*, 14(9), e085525.
<https://bmjopen.bmj.com/content/14/9/e085525.abstract>
- Erdoğan, M., Atan, Ş. Ü., & Şenyuva, İ. (2024). The Effect of Yoga on Premenstrual Distress, Quality of Life, and Stress Level.

- based study in 135,174 Chinese middle school students. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 1-13. <https://doi.org/10.1007/s00787-025-02675-z>
- Petrescu, T. C., Błachnio, A., & Enea, V. (2025). Internet gaming disorder in children and adolescents: A systematic review of familial protective and risk factors. *Addictive Behaviors*, 108345. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2025.108345>
- Ratnawati, D., & Putra, H. R. (2020). Hubungan perilaku bermain game online dengan carpal tunnel syndrome pada remaja. *Indonesian Journal of Health Development*, 2(1). <https://doi.org/10.52021/ijhd.v2i1.34>
- Simões de Almeida, R., Rodrigues, A., Tavares, S., Barreto, J. F., Marques, A., & Trigueiro, M. J. (2025). Mental Health and Lifestyle Factors Among Higher Education Students: A Cross-Sectional Study. *Behavioral Sciences*, 15(3), 253. <https://doi.org/10.3390/bs15030253>
- Stromberg, A., Klompstra, L., Papageorgiou, J. M., Hedbom, T., Pathak, D., Lundberg, M., ... & Jaarsma, T. (2024). Effects on Cognition, Sleep, Quality of life and Exercise Capacity of a 12-week Tele-yoga Intervention in Persons with Heart Failure-Results from. https://www.ahajournals.org/doi/abs/10.1161/circ.150.suppl_1.4147647
- Tan, M. S., Algun, Z. C., Duger, M., & Keles, Y. A. (2024). The effect of yoga on dyspnea, sleep, and quality of life in patients with bronchiectasis: A randomized controlled trial. *Complementary therapies in clinical practice*, 57, 101914. <https://doi.org/10.1016/j.ctcp.2024.1016>
- Tatoğlu, N., & Ayyildiz, T. K. (2025). Effects of Health Education Based on the Roy Adaptation Model on the Healthy Lifestyle Behaviors and Self-Esteem of Working Adolescents: A Randomized Controlled Trial. *Public Health Nursing*. <https://doi.org/10.1111/phn.13546>
- Wong, S. S. S., Liu, T. W., & Ng, S. S. M. (2024). Effects of a tailor-made yoga program on upper limb function and sleep quality in women with breast cancer: A pilot randomized controlled trial. *Heliyon*, 10(16). https://journals.lww.com/cancernursingonline/fulltext/2025/05000/effects_of_yoga_on_cancer_related_fatigue.7.aspx
- Majid, N., Ismail, M. A. E., Masar, M. L., & Syabariyah, S. (2022). Mobile Games Among University Students: A symptom and functional severity for Carpal Tunnel Syndrome. *Environment-Behaviour Proceedings Journal*, 7(20), 255-260. <https://ebpj.e-iph.co.uk/index.php/EBProceedings/article/view/3479>
- Mehta, V. (2024). Effectiveness of Yoga Therapy in Improving Sleep Quality: A Pilot Study. *Indian Journal of Ayurveda & Alternative Medicines*, 1(1), 1-7. <https://doi.org/10.36676/ijaam.v1.i1.1>
- Mekki, Y. M., Rhim, H. C., Daneshvar, D., Pouliopoulos, A. N., Curtin, C., & Hagert, E. (2025). Applications of artificial intelligence in ultrasound imaging for carpal-tunnel syndrome diagnosis: a scoping review. *International Orthopaedics*, 1-9. <https://doi.org/10.1007/s00264-025-06497-1>
- Mishra, P., Singh, A., Agarwal, P., Mathur, M. K., & Bhandari, B. (2024). Modulation of sleep quality, cardiac autonomic activity, and cognition by yoga in medical students. *Annals of the National Academy of Medical Sciences (India)*, 1-6. <https://nams-annals.in/modulation-of-sleep-quality-cardiac-autonomic-activity-and-cognition-by-yoga-in-medical-students/>
- Oz, M., & Ulger, O. (2024). Yoga, physical therapy and home exercise effects on chronic low back pain: Pain perception, function, stress, and quality of life in a randomized trial. *Perceptual and Motor Skills*, 131(6), 2216-2243. <https://doi.org/10.1177/00315125241292235>
- Park, S. Y., Lim, W. T., Kim, Y. J., Lee, S. W., & Yi, C. H. (2009). The relationship between addiction to online games and carpal tunnel syndrome in college students. *Physical Therapy Korea*, 16(1), 61-69. <https://koreascience.kr/article/JAKO200916549675872.page>
- Peng, P., Chen, Z., Ren, S., Liu, Y., Li, J., Liao, A., ... & Liao, Y. (2025). Internet gaming disorder and suicidal behaviors mediated by sleep disturbance: a large-scale school-

[https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(24\)11914-7?uuid=uuid%3A6396eaa7-9f76-4ed6-a408-0f9c2b72ba53](https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(24)11914-7?uuid=uuid%3A6396eaa7-9f76-4ed6-a408-0f9c2b72ba53)

Zethira, A. T., & Hendrati, L. Y. (2024). The Relationship Between Online Gaming Habits with Carpal Tunnel Syndrome Among High School Students in Jakarta. *Medical Technology and Public Health Journal*, 8(2), 150-158.
<https://journal2.unusa.ac.id/index.php/MTPHJ/article/view/5905>