

The relationship between lifestyle components and sleep quality, selective attention, and reaction time in Students

Elahe Arabameri¹ , Morteza Taheri² , Amirhossein Mazaheri³ 

1. Corresponding author, Professor, Faculty of Sport Science and Health, University of Tehran, Tehran, Iran.
2. Professor, Faculty of sport science and health, University of Tehran, Tehran, Iran.
3. PhD student in motor behavior, Faculty of Sport Science and Health, University of Tehran, Tehran, Iran.

Article Info

Article type:

Research Article

Article history:

Received 16 December 2025

Received in revised form 24 February 2026

Accepted 19 April 2026

Available online 22 June 2026

Keywords:

Lifestyle components,
Sleep quality,
Selective attention,
Reaction time.

ABSTRACT

Objective: Lifestyle is one of the key determinants of physical and mental health, which can have significant effects on cognitive performance and sleep quality. A healthy lifestyle includes habits such as proper nutrition, regular physical activity, stress management, and adequate sleep, all of which play an important role in improving sleep quality, attention, and cognitive abilities. The aim of this study was to examine the relationship between lifestyle components and choice reaction time, as well as sleep quality as a mediating variable among students

Methods: In this study, regression and correlation statistical methods were used. The research tools included the Walker Lifestyle Improvement Questionnaire, the Petersburg Sleep Quality Questionnaire, the Cantab device to measure reaction time, and the Stroop test to assess selective attention

Results: The results of statistical analyses showed that some lifestyle components, especially stress management, exercise, and nutrition, have a significant relationship with sleep quality. Also, the regression model for predicting reaction time and Stroop latency through lifestyle components was not significant. Also, sleep quality did not have a mediating role between lifestyle components and cognitive functions (selective attention and reaction time) in this sample.

Conclusion: Considering these results, the use of these findings can be used in designing student lifestyle improvement programs and educational interventions in the field of health to improve sleep, attention, and reaction time, although sleep quality did not play a role in the mediating path.

Cite this article: arabameri E., Taheri M., Mazaheri A. The relationship between lifestyle components and sleep quality, selective attention, and reaction time in Students. *Functional Research in Sport Psychology*, 2026;3(2):193-210. [10.22091/frs.2026.14883.1138](https://doi.org/10.22091/frs.2026.14883.1138)



© The Author(s).

Publisher: University of Qom.

DOI: [10.22091/frs.2026.14883.1138](https://doi.org/10.22091/frs.2026.14883.1138)

Extended Abstract

Introduction

Lifestyle refers to voluntary and conscious behaviors in decisions, movements, and behavioral patterns encompassing various dimensions of human development, including social, cognitive, physical activity, and attitudes. Lifestyle comprises multiple components including physical activity, healthy nutrition, health responsibility, stress management, interpersonal support, and self-actualization. According to the World Health Organization, sixty percent of factors related to health and quality of life are associated with lifestyle. Research indicates that the number of students adopting unhealthy lifestyles is increasing, placing them at risk for health problems. Physical activity holds a special position among lifestyle components as it directly relates to physical and psychological health. Healthy nutrition also plays a determining role in maintaining physical and mental health. Beyond physiological components, psychological components, including self-actualization and stress management, are essential in shaping health patterns. Self-actualization is considered the highest level of human needs in Maslow's hierarchy. Students are constantly exposed to significant stress and psychological pressures that negatively affect their academic, social, and occupational performance. Health responsibility refers to behaviors that directly or indirectly affect health. Evidence suggests these components can affect cognitive performance and motor abilities such as reaction time, defined as the time interval between stimulus presentation and response initiation. Attention is another key cognitive dimension influenced by lifestyle, with selective attention referring to the ability to

focus on certain information sources while ignoring irrelevant stimuli. A healthy lifestyle can affect brain executive functions through neurocognitive pathways, with components such as physical activity, adequate sleep, proper nutrition, and stress management associated with reduced chronic activation of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis. The present study examines the role of cognitive, motor, social, and individual domains of lifestyle on selective attention and reaction time in students while considering the mediating role of sleep quality.

Methods

This study is applied in terms of purpose and descriptive-correlational in terms of nature and method. Ninety students comprising fifty-two males and thirty-eight females were selected purposefully from the athlete student population. The Pittsburgh Sleep Quality Index assessed sleep quality across seven scales with scores ranging from zero to twenty-one, where higher scores indicate poorer sleep quality. Walker's Health-Promoting Lifestyle Profile measured lifestyle components including nutrition, exercise, health responsibility, stress management, interpersonal support, and self-actualization through fifty-four Likert-scale questions with confirmed validity and reliability. The Cantab device measured cognitive actions, including reaction time, and the Stroop test measured selective attention. Participants completed consent forms, questionnaires, and cognitive tests. Data analysis used SPSS version twenty-six with Pearson correlation and linear regression tests at a significance level of zero point zero five.

Results

Reaction time showed only a positive and significant relationship with self-actualization. Selective attention measured through Stroop interference showed only a

positive and significant relationship with exercise. Regarding sleep quality, stress management and nutrition showed negative and significant relationships, while exercise and health responsibility showed positive and significant relationships. Interpersonal support and self-actualization showed no significant relationship with sleep quality. Regression analysis showed that lifestyle components collectively explained eight-point six percent of variance in reaction time, ten-point nine percent in Stroop interference, and twelve-point three percent in sleep quality, though none of the models were statistically significant overall. Only stress management significantly predicted reaction time and sleep quality, while only exercise significantly predicted Stroop interference. Sleep quality did not play a significant mediating role between lifestyle components and cognitive functions. However, exercise showed a direct positive effect on cognitive function.

Discussion

Stress management showed a significant relationship with reaction time, indicating its effect in accelerating information processing through reduced hypothalamic-pituitary-adrenal axis activation and improved prefrontal cortex efficiency. Stress management and nutrition showed significant relationships with sleep quality, with stress management modulating physiological responses related to anxiety and nutrition providing tryptophan for melatonin production. Exercise also showed a significant relationship with sleep quality and selective attention, consistent with previous research demonstrating exercise benefits allocation of neural resources related to selective attention through strengthened prefrontal and parietal cortex activity. Regression models indicated that lifestyle components generally cannot be significant predictors for cognitive function and sleep

quality, suggesting these effects may operate directly or indirectly through other variables.

Conclusion

Some lifestyle components, particularly exercise and self-actualization, have significant effects on cognitive function and sleep quality. Self-actualization was significantly related to reaction time, and exercise was significantly related to selective attention. However, low coefficient of determination values indicate that other components have little effect. Sleep quality did not mediate the relationship between lifestyle components and cognitive functions. Designing intervention programs for students focusing on stress management, healthy nutrition, regular physical activity, and self-actualization can improve sleep quality and cognitive functions. Future research should use larger samples, longitudinal designs, and structural equation modeling for more precise analysis.

Keywords:

Lifestyle components, Sleep quality, Selective attention, Reaction time.

Article message

This research showed that lifestyle components, especially stress management, physical activity, and nutrition, play a significant role in improving the sleep quality of students. Additionally, self-actualization, as an important psychological component, has a positive correlation with reaction time and can be considered in explaining part of cognitive functions.

Author Contributions

The authors of the present study had equal participation during the implementation stages, and the first author is responsible for the research.

Data Availability Statement

Not applicable.

Acknowledgements

We extend our utmost thanks and appreciation to all the students who participated in the present study.

Ethical considerations

This study is scientifically approved by the Behavioral and Cognitive Sciences Group of the Faculty of Sports Sciences and Wellness at the University of Tehran and ethically approved by the Research Ethics Committee of the Faculty of Sports Sciences and Wellness at the University of Tehran with the code [IR.UT.SPORT.REC.1403.085](https://doi.org/10.22034/IR.UT.SPORT.REC.1403.085).

Funding

The authors would like to acknowledge the financial support of the University of Tehran for this research under grant number 4504001/1/11.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest for this article.

ارتباط مؤلفه‌های سبک زندگی با کیفیت خواب، توجه انتخابی و زمان واکنش دانشجویان

الهه عرب عامری^۱ , مرتضی طاهری^۲ , امیر حسین مظاهری^۳ 

۱. نویسنده مسئول، استاد، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۲. استاد، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی دانشگاه تهران، تهران، ایران.

۳. دانشجوی دکتری رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی دانشگاه تهران، تهران، ایران.

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله:	هدف: سبک زندگی یکی از عوامل تعیین کننده در بهبود سلامت جسمی و روانی است که می‌تواند تأثیرات چشمگیری بر عملکردهای شناختی و کیفیت خواب افراد داشته باشد. سبک زندگی سالم شامل عاداتی مانند تغذیه مناسب، فعالیت بدنی منظم، مدیریت استرس و خواب کافی است که همگی نقش مهمی در بهبود کیفیت خواب، تمرکز، و توانایی‌های شناختی دارند. هدف این پژوهش بررسی ارتباط مؤلفه‌های سبک زندگی با توجه انتخابی و زمان واکنش و کیفیت خواب بعنوان متغیر میانجی دانشجویان بود.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۹/۲۵	
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۱۱/۰۵	
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۱/۳۰	روش‌ها: در این پژوهش، از روش‌های آماری رگرسیون و همبستگی استفاده شد. ابزارهای تحقیق شامل پرسشنامه ارتقا دهنده سبک زندگی والکر، پرسشنامه کیفیت خواب پترزبورگ، دستگاه کن تب برای اندازه‌گیری زمان واکنش و آزمون استروپ برای ارزیابی توجه انتخابی بودند.
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۴/۰۱	
کلیدواژه‌ها:	یافته‌ها: نتایج تحلیل‌های آماری نشان داد که برخی مؤلفه‌های سبک زندگی، به‌ویژه مدیریت استرس، ورزش و تغذیه، ارتباط معناداری با کیفیت خواب دارند. همچنین، مدل رگرسیون برای پیش‌بینی زمان واکنش و تأخیر استروپ از طریق مؤلفه‌های سبک زندگی معنادار نبوده است. همچنین کیفیت خواب نقش میانجی بین مؤلفه‌های سبک زندگی و عملکردهای شناختی (توجه انتخابی و زمان واکنش) در این نمونه نداشت.
مؤلفه‌های سبک زندگی، کیفیت خواب، توجه انتخابی، زمان واکنش،	نتیجه‌گیری: با توجه به این نتایج، استفاده از این یافته‌ها می‌تواند در طراحی برنامه‌های ارتقای سبک زندگی دانشجویان و مداخلات آموزشی در حیطه سلامت، برای بهبود خواب، توجه و زمان واکنش، کاربرد داشته باشد، اگرچه کیفیت خواب در مسیر میانجی نقشی نداشت.

استناد: عرب عامری، الهه؛ طاهری، مرتضی؛ مظاهری، امیرحسین. ارتباط مؤلفه‌های سبک زندگی با کیفیت خواب، توجه انتخابی و زمان واکنش دانشجویان. مطالعات

عملکردی در روانشناسی ورزشی، ۱۴۰۵: ۳ (۲)، ۲۱۰-۱۹۳.

DOI: [10.22091/frs.2026.14883.1138](https://doi.org/10.22091/frs.2026.14883.1138)

مقدمه

سبک زندگی به رفتارهای ارادی و آگاهانه فرد در تصمیمات، حرکات و الگوهای رفتاری اشاره دارد که به نوعی دربرگیرنده ابعاد مختلف رشد انسان، اعم از اجتماعی، شناختی، فعالیت بدنی و نگرش‌هاست، که این ابعاد هم به صورت جمعی و هم به صورت منفرد می‌تواند بخش‌های مختلف زندگی انسان را تحت تأثیر قرار دهد (۱). سبک زندگی دارای مؤلفه‌های مختلفی می‌باشد. بعضی از این مؤلفه‌ها که می‌توان به آن‌ها اشاره کرد شامل فعالیت بدنی و ورزش، تغذیه سالم، مسئولیت‌پذیری در مورد سلامت، مدیریت استرس و حمایت بین فردی است (۲). طبق آمار منتشرشده از سوی سازمان بهداشت جهانی، ۶۰ درصد عوامل مرتبط با سلامت و کیفیت زندگی افراد به‌ویژه با سبک زندگی و مؤلفه‌های مرتبط با آن در ارتباط است (۳). امروزه بر اساس یافته‌های پژوهشی، تعداد دانشجویانی که از سبک زندگی ناسالم پیروی می‌کنند بسیار است و همچنان رو به افزایش است که این افراد را در مشکلات وابسته به سلامتی قرار می‌دهد (۴).

درمیان مؤلفه‌های سبک زندگی، فعالیت بدنی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است؛ زیرا به‌طور مستقیم با جنبه‌های جسمانی و روان‌شناختی سلامت ارتباط دارد و معمولاً در پژوهش‌های حوزه سلامت به‌عنوان شاخص اصلی سبک زندگی سالم معرفی می‌شود (۵). مطالعه‌ای که به بررسی سازگاری بهداشتی و عاطفی دانشجویان پرداخته بود نشان داد، افرادی که دارای سابقه ورزشی بودند توانستند با استفاده از روش‌های سازگاران تری با مشکلات ناشی از پاندمی مواجه شوند که این سازگاری به دلیل فواید ورزش و فعالیت بدنی بر سلامتی جسمی و روانی بود (۶).

در کنار فعالیت بدنی، تغذیه سالم نیز از دیگر مؤلفه‌های بنیادین سبک زندگی به‌شمار می‌رود که نقش تعیین‌کننده‌ای در حفظ و ارتقای سلامت جسمی و روانی دارد، مطالعه‌ای که درصدد بررسی نقش آموزش تغذیه سالم در پارامترهای متابولیک قلبی بود نشان داد که داشتن تغذیه سالم در طول روند آموزشی مطالعه برای پیشگیری از مشکلات درازمدت مربوط به سلامتی مفید است (۷).

علاوه بر مؤلفه‌های فیزیولوژیکی مانند تغذیه و فعالیت بدنی، مؤلفه‌های روان‌شناختی سبک زندگی از جمله خودشناسایی و مدیریت استرس نیز نقش اساسی در شکل‌دهی الگوی سلامت کلی افراد دارند. خودشناسایی در سلسله‌مراتب نیازهای مازلو به‌عنوان بالاترین سطح نیازهای انسانی در نظر گرفته می‌شود، که از آن به‌عنوان داشتن احساس هدفمندی و تجربه خودآگاهی اشاره می‌شود (۸). جوانان و دانشجویان به‌عنوان بخشی از بدنه جامعه پیوسته در معرض استرس و فشارهای روانی زیادی از جمله مشکلات آموزشی، اجتماعی و اقتصادی قرار دارند که این استرس و فشارهای روانی موجب تأثیرات منفی بر عملکرد تحصیلی، اجتماعی و شغلی آنان می‌شود (۹-۱۱). این امر اهمیت مدیریت استرس در میان دانشجویان را دوچندان می‌کند. از این رو یافته‌های پژوهشی در خصوص آموزش مهارت‌های هیجانی- اجتماعی و مدیریت استرس به‌عنوان یک ابزار در جهت افزایش سلامت عمومی مورد استفاده قرار گرفته است (۱۲). در نهایت، مسئولیت‌پذیری در رابطه با سلامت به رفتارهایی اشاره دارد که به‌صورت مستقیم یا غیرمستقیم سلامت فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد که به‌عنوان مثال می‌توان به مصرف داروهای تجویز شده مطابق با دستور پزشک اشاره کرد (۱۳، ۱۴).

شواهد نشان می‌دهد که این مؤلفه‌ها می‌توانند بر عملکرد شناختی و توانایی‌های حرکتی مانند زمان واکنش نیز اثرگذار باشند (۱۵). در تعریف زمان واکنش آمده است که به فاصله زمانی بین ارائه غیرمنتظره محرک تا شروع پاسخ گفته می‌شود که نتایج حاصل از آن نشانگر تبحر در تصمیم‌گیری نیز است (۱۶). در پژوهش‌های صورت گرفته نتایج ضد و نقیضی در خصوص تأثیر رفتارهای سالم (سبک زندگی سالم) بر زمان واکنش گزارش شده است. نتایج پژوهش قنبری و همکاران (۱۷) حاکی از عدم تأثیر بی‌خوابی به‌عنوان یک عامل مهم مرتبط با سبک زندگی سالم، بر زمان واکنش و همچنین توجه انتخابی بود. از طرف دیگر در پژوهشی دیگر پیشنهاد شده است که از فعالیت بدنی به‌عنوان ابزاری برای تحریک و بهبود مهارت‌های شناختی مانند زمان واکنش و توجه انتخابی استفاده کنند (۱۸). در پژوهش مرتبط دیگر نیز ارتباطی بین زمان واکنش و شاخص توده بدنی (عامل مرتبط با سبک زندگی سالم) نیز یافت نشد (۱۹). در کنار زمان واکنش، توجه نیز به‌عنوان یکی دیگر از ابعاد شناختی کلیدی تحت تأثیر سبک زندگی قرار دارد و بررسی همزمان این مؤلفه‌ها می‌تواند چشم‌انداز دقیق‌تری از اثرات سبک زندگی سالم بر عملکرد شناختی ارائه دهد (۲۰). به‌واسطه توجه اطلاعات محیطی پردازش شده و به محرک‌های محیطی پاسخ داده می‌شود (۲۱). توجه انتخابی به‌عنوان یکی از زیرمجموعه‌های توجه، وظیفه اختصاص منابع پردازش اطلاعات به یک پدیده را دارد که در این بخش توجه انتخابی به توانایی تمرکز گزینشی بر برخی منابع اطلاعاتی و نادیده گرفتن محرک‌های نامرتبط اشاره دارد (۲۲). بررسی تأثیر خواب به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های سبک زندگی سالم روی توجه انتخابی نشان داد که کم‌خوابی روی توجه انتخابی تأثیر منفی دارد (۲۳).

در چارچوب نظری روان‌شناسی سلامت، سبک زندگی سالم می‌تواند از طریق مسیرهای عصبی - شناختی بر کارکردهای اجرایی مغز اثرگذار

باشد. در این راستا، مؤلفه‌هایی نظیر فعالیت بدنی منظم، خواب کافی، تغذیه مناسب و مدیریت استرس با کاهش فعال‌سازی مزمن محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال^۱ (HPA) و تعدیل ترشح هورمون‌های استرس همراه هستند (۲۳) کاهش استرس فیزیولوژیک می‌تواند به بهبود کارایی قشر پیش‌پیشانی مغز منجر شود؛ ناحیه‌ای که نقش اساسی در کنترل توجه هدفمند، مهار محرک‌های نامرتب و تنظیم پردازش اطلاعات دارد (۲۵). بهبود عملکرد این ساختارهای عصبی با افزایش یکپارچگی شبکه‌های توجهی مغز از جمله شبکه پیشانی - جداری همراه است که در تخصیص منابع توجهی و پردازش سریع اطلاعات محیطی نقش کلیدی ایفا می‌کند (۲۶) از این منظر، سبک زندگی سالم می‌تواند از طریق بهینه‌سازی تنظیم عصبی و افزایش کارایی شبکه‌های شناختی مرتبط با توجه، موجب ارتقاء توجه انتخابی و تسریع سرعت پردازش اطلاعات شده و در نهایت به کاهش زمان واکنش در پاسخ به محرک‌های محیطی منجر شود (۲۷).

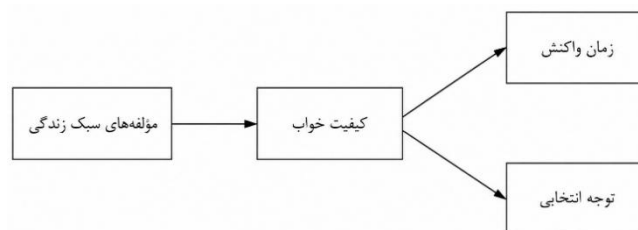
به‌طور تکمیلی، مؤلفه‌های سبک زندگی سالم به‌ویژه مدیریت استرس می‌تواند از طریق تنظیم سیستم‌های نوروترنسمیتری درگیر در کنترل شناختی، از جمله دوپامین و نوراپی‌نفرین، بر کارایی عملکردهای اجرایی مغز اثرگذار باشند. این انتقال‌دهنده‌های عصبی نقش اساسی در حفظ توجه هدفمند، مهار پاسخ‌های نامرتب و تسریع پردازش اطلاعات ایفا می‌کنند و تنظیم بهینه آن‌ها می‌تواند موجب افزایش توانایی تمرکز، بهبود توجه انتخابی و کاهش زمان واکنش در پاسخ به محرک‌های محیطی شود (۲۵) از این منظر، مؤلفه‌های سبک زندگی نه تنها از طریق مسیرهای ساختاری مغزی، بلکه از طریق سازوکارهای نوروکمیکال نیز قادر به تأثیرگذاری بر عملکردهای شناختی هستند.

در سال ۲۰۲۱ مطالعه‌ای درباره کیفیت خواب و تعامل آن با سبک زندگی سالم صورت پذیرفت که در این مطالعه مشخص شد که داشتن فعالیت بدنی و روابط اجتماعی سالم موجب بهبود کیفیت خواب می‌شود و از طرف دیگر سوءمصرف کافئین و الگوی خواب نامنظم باعث افت کیفیت خواب می‌شود، البته در مورد تأثیر عادات غذایی بر کیفیت خواب، همچنان نتایج ضدونقیضی گزارش شده است (۲۸). فعالیت بدنی منظم، بهبود شرایط فیزیولوژیکی و روانی فرد را به دنبال دارد، کاهش اضطراب و تنش‌های جسمانی و روانی را سبب می‌شود و منجر به خواب عمیق‌تر و منظم‌تر می‌گردد (۲۹). همچنین، تغذیه سالم با تأمین مواد مغذی لازم برای عملکرد مناسب سیستم عصبی و تثبیت ریتم شبانه‌روزی، کیفیت خواب را ارتقا می‌بخشد (۳۰). به این ترتیب، سبک زندگی سالم از طریق مؤلفه‌های فیزیکی، تغذیه‌ای و رفتاری کیفیت خواب را بهبود می‌بخشد و این بهبود کیفیت خواب مسیر اثر سبک زندگی بر عملکردهای شناختی مانند توجه انتخابی و زمان واکنش را منتقل می‌کند و کیفیت خواب می‌تواند در این مسیر نقش متغیر میانجی بین سبک زندگی و عملکردهای شناختی را ایفا کند و به عنوان یکی از مهم‌ترین کانال‌های حفظ و ارتقای سلامت جسمی و روانی شناخته می‌شود (۳۱، ۳۲).

پژوهش حاضر نگاهی همه‌جانبه و رویکرد کل نگرانه نسبت به مؤلفه‌های سبک زندگی دارد که به بررسی نقش حیطه‌های شناختی و حرکتی، اجتماعی و فردی سبک زندگی بر توجه انتخابی و زمان واکنش دانشجویان می‌پردازد. از طرف دیگر مطالعات مشابهی که در حیطه بررسی تأثیرات سبک زندگی بر کیفیت خواب صورت گرفته عمدتاً مربوط به فعالیت بدنی آزمودنی‌ها می‌شد و به‌نوعی مهم‌ترین ویژگی در نظر پژوهش‌های پیشین داشتن فعالیت بدنی بود اما سبک زندگی سالم مؤلفه‌های شناختی و هم حرکتی، فردی و اجتماعی را نیز شامل می‌شود مانند تغذیه، ورزش، مسئولیت‌پذیری در مورد سلامت، مدیریت استرس، حمایت بین فردی و خودشکوفایی. بنابراین هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی چندبعدی سبک زندگی (تغذیه، مسئولیت‌پذیری در مورد سلامت، مدیریت استرس، حمایت بین فردی و خودشکوفایی) است که علاوه بر میزان فعالیت بدنی به دنبال بررسی چگونگی تأثیرگذاری سایر معیارهای سبک زندگی بر توجه انتخابی و زمان واکنش و نقش میانجی کیفیت خواب مشخص شود. پس این مطالعه با در نظر گرفتن محدودیت‌های مطالعات پیشین مثل عدم توجه به سایر مؤلفه‌های سبک زندگی مانند مسئولیت‌پذیری در مورد وضعیت سلامتی، حمایت بین فردی و خودشکوفایی درصدد بررسی هم‌زمان مؤلفه‌های سبک زندگی به‌صورت جامع و لحاظ کردن مؤلفه‌های بیشتر سبک زندگی بر کیفیت خواب، توجه انتخابی و زمان واکنش دانشجویان است تا علاوه بر پوشش شکاف‌های مطالعات پیشین به نتایج جدیدی در حیطه سبک زندگی، کیفیت خواب و عملکردهای شناختی (زمان واکنش و توجه انتخابی) دانشجویان دست یابد. بنابراین در این مطالعه سعی در پاسخگویی به این سؤالات داریم که کیفیت خواب و توجه انتخابی و زمان واکنش چه میزان و چگونه با مؤلفه‌های شناختی سبک زندگی (خودشکوفایی، مدیریت استرس) یا مؤلفه‌های مرتبط با حرکت سبک زندگی (تغذیه، ورزش) و مؤلفه‌های اجتماعی سبک زندگی (مسئولیت‌پذیری در رابطه با سلامت، حمایت بین فردی) ارتباط دارد؟ آیا توجه انتخابی، زمان واکنش یا کیفیت خواب ارتباط بیشتری با مؤلفه‌های شناختی سبک

¹ Hypothalamic-Pituitary-Adrenal axis

زندگی دارد یا ارتباط بیشتری با مؤلفه‌های مرتبط با حرکت سبک زندگی دارد؟ با توجه به مطالعه صورت گرفته توسط قنبری و همکاران (۱۷، ۳۳) که نتایج نشان داد که همه مؤلفه‌های شناختی در اثر کم‌خوابی دچار اختلال نمی‌شود، آیا ممکن است هریک از مؤلفه‌های سبک زندگی نیز تأثیرات متفاوت بر کیفیت خواب، زمان واکنش و توجه انتخابی داشته باشند؟ بنابراین بررسی جزئی‌تر اینکه کدامیک از متغیرهای ملاک (کیفیت خواب و توجه انتخابی و زمان واکنش) توسط متغیر پیش‌بین (سبک زندگی سالم یا ناسالم) پیش‌بینی می‌شوند و این ارتباط چگونه می‌باشد.



شکل ۱. مدل تبیین‌گر نقش میانجی کیفیت خواب در رابطه بین سبک زندگی با زمان واکنش و توجه انتخابی.

روش پژوهش

طرح پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش، توصیفی از نوع همبستگی است. در این مطالعه، روابط بین مؤلفه‌های سبک زندگی با عملکردهای شناختی (شامل زمان واکنش و توجه انتخابی) با در نظر گرفتن نقش میانجی کیفیت خواب مورد بررسی قرار گرفت. جهت تحلیل داده‌ها نیز از آزمون‌های آماری ضریب همبستگی پیرسون و تحلیل رگرسیون خطی استفاده شد.

شرکت‌کننده‌ها

تعداد نمونه‌ها با استفاده از نرم‌افزار G*Power با توان آزمون ۰/۸۰ و اندازه اثر ۰/۳ و سطح معنی داری ۰/۰۵، ۶۴ آزمودنی برآورد شد و با این حال، جهت پیش‌گیری از تبعات ناشی از ریزش احتمالی یا انصراف آزمودنی‌ها، در نهایت ۹۰ دانشجوی ۵۲ پسر و ۳۸ دختر به‌صورت هدفمند انتخاب شدند. شایان ذکر است که تمامی شرکت‌کنندگان پژوهش حاضر از جامعه دانشجویان ورزشکار بودند.

ابزار اندازه‌گیری

پرسشنامه خواب پترزبورگ^۱: پرسشنامه کیفیت خواب شامل هفت مقیاس است که به ارزیابی جنبه‌های مختلف خواب افراد می‌پردازد: (۱) توصیف کلی کیفیت خواب، (۲) تأخیر در به خواب رفتن، (۳) مدت زمان خواب مفید، (۴) کفایت خواب، (۵) اختلالات خواب، (۶) میزان مصرف داروی خواب‌آور، (۷) عملکرد صبحگاهی ناشی از مشکلات خواب. کیفیت خواب به دلیل شیوع بالای اختلالات آن (۱۵-۳۵ درصد بزرگسالان) و تأثیر آن بر سلامت جسمی و روانی، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. به‌ویژه مدت زمان خواب با مرگ‌ومیر ارتباط مستقیم دارد. این پرسشنامه علاوه بر مدت زمان خواب، پنج مؤلفه دیگر را نیز ارزیابی می‌کند (۳۴، ۳۵). پایایی این پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۳ گزارش شده است (۳۴، ۳۵) و روایی این پرسشنامه کیفیت خواب طبق گزارش‌های کاکویی و همکاران (۳۳) تأیید شده است.

در نمره گذاری PSQI ۷ مؤلفه را مورد بررسی قرار داده میشود. حداقل و حداکثر نمره ای که برای هر مؤلفه در نظر گرفته شده است از ۰ (نبودن مشکل) تا ۳ (مشکل بسیار جدی) می باشد. درانتها نمره های هر مؤلفه را با هم جمع کرده و به یک نمره کلی تبدیل کنید (۰ تا ۲۱). نمره بالا در هر مؤلفه و یا در نمره کلی نشان دهنده کیفیت خواب نامناسب می باشد. نمره های ۰-۱-۲-۳ در هر مقیاس به ترتیب بیانگر وضعیت طبیعی، وجود مشکل خفیف، متوسط و شدید می باشند. جمع نمره های مقیاس هفت گانه نمره کلی را تشکیل می دهد که از صفر تا ۲۱ است. نمره کلی ۶ یا بیشتر به معنای نامناسب بودن کیفیت خواب می باشد.

پرسشنامه سبک زندگی ارتقادهنده والکر^۲: این پرسشنامه دارای ۵۴ سؤال بوده و هدف آن اندازه‌گیری رفتارهایی است که به‌طور مستقیم

۱. Petersburg-Sleep-Questionnaire PSQI

۲. Walker-Questionnaire

با سلامت در ارتباط است یا به عبارت دیگر سبک زندگی افراد را می‌سنجد. حیطه‌هایی که این پرسشنامه به اندازه‌گیری آن می‌پردازد، تغذیه، ورزش، مسئولیت‌پذیری، مدیریت استرس، حمایت بین فردی و خودشکوفایی است. برای پاسخگویی به سؤالات از طیف لیکرت استفاده می‌شود که گزینه‌های آن: هرگز، برخی، اغلب و همیشه است (۲). در پژوهش محمدی زیدی و همکاران ۱۳۹۰ روایی پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین پایایی پرسشنامه یا قابلیت اعتماد آن با استفاده از روش اندازه‌گیری آلفای کرونباخ محاسبه شد. معمولاً دامنه ضریب اعتماد آلفای کرونباخ از صفر +۰ به معنای عدم پایداری، تا مثبت یک +۱ به معنای پایایی کامل قرار می‌گیرد و هر چه مقدار به دست آمده به عدد مثبت یک نزدیک‌تر باشد قابلیت اعتماد پرسشنامه بیشتر می‌شود. آلفای کرونباخ در پرسشنامه سبک زندگی ارتقادهنده سلامت به ترتیب: تغذیه: ۰/۷۹، ورزش: ۰/۸۶، مسئولیت‌پذیری در مورد سلامت: ۰/۸۱، مدیریت استرس: ۰/۹۱، حمایت بین فردی: ۰/۷۹، خودشکوفایی: ۰/۸۱ می‌باشد (۳۶). طیف پاسخ‌گویی این پرسشنامه از نوع لیکرت است و برای هر سؤال چهار گزینه در نظر گرفته شده است: «هرگز»، «برخی»، «اغلب» و «همیشه»، که به ترتیب امتیازهای ۱، ۲، ۳ و ۴ را به خود اختصاص می‌دهند. این پرسشنامه شش بُعد را اندازه‌گیری می‌کند و هر بُعد شامل مجموعه‌ای از سؤالات مشخص است که در جدول مربوطه تفکیک شده‌اند.

در این پرسشنامه، هر یک از ابعاد شش‌گانه بر اساس مجموعه‌ای از سؤالات مشخص سنجیده می‌شود. بُعد «تغذیه» شامل سؤالات ۱ تا ۱۱ است. بُعد «ورزش» با سؤالات ۱۲ تا ۲۴ ارزیابی می‌شود. «مسئولیت‌پذیری در قبال سلامت» از طریق سؤالات ۲۵ تا ۳۲ سنجیده می‌گردد. بُعد «مدیریت استرس» سؤالات ۳۳ تا ۳۸ را در بر می‌گیرد. «حمایت بین فردی» با سؤالات ۳۹ تا ۴۶ اندازه‌گیری می‌شود و در نهایت، بُعد «خودشکوفایی» توسط سؤالات ۴۷ تا ۵۴ مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

فرم رضایت‌نامه: پس از آنکه به شرکت‌کنندگان توضیحات کلی درباره‌ی طرح پژوهشی ارائه شد، از آن‌ها درخواست شد تا در صورت رضایت فرم مربوط به رضایت‌نامه مشارکت در طرح را تکمیل نمایند.

دستگاه کن تب^۱: این دستگاه در دانشگاه کمبریج ساخته شده است که برای اندازه‌گیری اعمال شناختی مرتبط با پیشانی و گیجگاهی هستند. این آزمون مؤلفه‌هایی مثل توجه دیداری، توجه دیداری، فضایی، زمان واکنش و حافظه کاری را اندازه‌گیری می‌کند. این آزمون کاملاً به صورت کامپیوتری انجام می‌شود و نتایج آن نیز به صورت ثبت کامپیوتری نمره‌گذاری می‌شود. اعتبار این آزمون نیز توسط مطالعات مورد تأیید قرار گرفته است. روایی و پایایی این آزمون نیز در سال ۲۰۰۶ برای ضایعات سیستم اعصاب مرکزی مثل ام اس انجام شد (۳۷).

آزمون استروپ^۲: آزمون استروپ برای سنجش توجه انتخابی طراحی شده و اولین بار در سال ۱۹۳۵ توسط رایدلی استروپ معرفی شد. این آزمون شامل محرک‌های همخوان و ناهمخوان است که در آن آزمودنی باید رنگ کلمات را بدون توجه به معنی آن‌ها نام ببرد. زمان کمتر نشان‌دهنده واکنش سریع‌تر است و خطای زیاد نشان‌دهنده اختلال در توجه و تمرکز است. آزمون استروپ معتبر و قابل اعتماد در تحقیقات مختلف گزارش شده است (۳۸).

پروتکل

در این پژوهش چهار مؤلفه کلی مورد بررسی قرار گرفت: یک مؤلفه کلی (سبک زندگی) شامل متغیرهای پیش‌بین و سه مؤلفه دیگر (کیفیت خواب، زمان واکنش و توجه انتخابی) شامل متغیرهای ملاک می‌شوند. شش متغیر پیش‌بین که در قالب مؤلفه سبک زندگی تعریف شده‌اند عبارتند از: تغذیه، ورزش، مسئولیت‌پذیری در مورد سلامت، مدیریت استرس، حمایت بین فردی و خودشکوفایی.

از طریق یک فراخوان عمومی و دعوت از داوطلبین بعد از پر کردن فرم رضایت‌نامه در پژوهش، آنها ابتدا پرسشنامه‌های کیفیت خواب و سبک زندگی را پر کردند و بعد از آن آزمون سنجش زمان واکنش از دستگاه کن تب اجرا شد. در پایان نیز آزمون توجه انتخابی توسط نرم افزار استروپ اجرا شد. به این دلیل آزمون استروپ در آخر تست گیری انجام شد چون طبق پیشینه مطالعاتی از آزمون استروپ برای اعمال خستگی ذهنی استفاده میشد به همین دلیل برای جلوگیری از ایجاد تداخل در اجرای این تست در آخر مراحل تست گیری گنجانده شد (۳۹). گردآوری داده‌ها در این پژوهش به این صورت انجام شد که برای پرسشنامه سبک زندگی، نمره خام هر شرکت‌کننده در هر یک از مؤلفه‌های سبک زندگی ثبت گردید. در بخش کیفیت خواب، نمره کلی هر فرد مورد استفاده قرار گرفت. در آزمون زمان واکنش، امتیاز نهایی اعلام‌شده توسط نرم‌افزار به عنوان داده اصلی ثبت شد. نمرات مربوط به توجه انتخابی نیز از طریق شاخص تأخیر استروپ استخراج و مورد تحلیل قرار گرفتند.

1. CAN TAB

2. Stroop test

تحلیل داده‌ها

پردازش و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام شد. برای آمار توصیفی از میانگین، انحراف استاندارد استفاده گردید. طبیعی بودن توزیع داده‌ها با آزمون کلموگروف اسمیروف بررسی شد. برای تحلیل داده‌ها از آزمون‌های آماری همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی استفاده شد. آزمون همبستگی جهت بررسی رابطه بین مؤلفه‌های سبک زندگی با کیفیت خواب، زمان واکنش و توجه انتخابی و با نقش میانجی کیفیت خواب به کار رفت. همچنین رگرسیون خطی به منظور تبیین سهم پیش‌بینی‌کنندگی مؤلفه‌های سبک زندگی در متغیرهای وابسته اجرا شد. سطح معنی‌داری برای تمامی تحلیل‌ها برابر ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

جدول ۱: بررسی آمار توصیفی و نرمال بودن

مؤلفه	متغیر	میانگین $\pm$ انحراف استاندارد
سبک زندگی	تغذیه	26.50 $\pm$ 7.69
	ورزش	31.17 $\pm$ 9.67
	مسئولیت‌پذیری در سلامت	19.53 $\pm$ 7.08
	مدیریت استرس	15.12 $\pm$ 4.40
	حمایت بین فردی	20.47 $\pm$ 7.13
توجه انتخابی	خودشکوفایی	19.71 $\pm$ 7.68
		40.30 $\pm$ 6.51
	کیفیت خواب	9.11 $\pm$ 6.06
زمان واکنش		26.09 $\pm$ 3.92

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، برای بررسی ویژگی‌های کلی داده‌ها از آمار توصیفی استفاده شد. توزیع طبیعی داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنف بررسی شد. اگرچه نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنف برای برخی متغیرها انحراف از طبیعی بودن بودن را نشان داد ($p < 0.05$)، اما مقادیر چولگی و کشیدگی تمامی متغیرها در محدوده‌ی قابل قبول (بین -۲ تا +۲) قرار داشت. با توجه به حجم نمونه‌ی مناسب (۹۰ نفر) و استناد به قانون حد مرکزی، داده‌ها تقریباً استاندارد در نظر گرفته شدند و از آزمون‌های آماری پارامتریک برای تحلیل داده‌ها استفاده گردید.

جدول ۲: همبستگی پیرسون بین مؤلفه‌های سبک زندگی با کیفیت خواب، زمان واکنش و توجه انتخابی

متغیر	امتیاز زمان واکنش	تأخیر استروپ	کیفیت خواب
تغذیه	۰.۱۲۷	-۰.۰۲۱	-۰.۳۵۸**
ورزش	۰.۰۲۱	۰.۳۰۰**	۰.۳۱۴**
مسئولیت‌پذیری درمورد سلامت	-۰.۰۲۱	۰.۰۲۶	۰.۲۳۱**
مدیریت استرس	-۰.۰۷۶	-۰.۰۷۱	-۰.۴۳۳**
حمایت بین فردی	-۰.۰۴۲	-۰.۰۱۸	-۰.۰۴۸
خودشکوفایی	۰.۲۲۸*	-۰.۰۸۲	-۰.۰۰۹

نتایج حاصل از تحلیل همبستگی پیرسون بین مؤلفه‌های سبک زندگی و متغیرهای شناختی و کیفیت خواب در جدول ۲ ارائه شده است. بر اساس این نتایج، امتیاز زمان واکنش تنها با مؤلفه خودشکوفایی رابطه مثبت و معناداری نشان داد ($r = 0.228, p < 0.05$)، در حالی که سایر مؤلفه‌های سبک زندگی با این متغیر رابطه معناداری نداشتند. در مورد توجه انتخابی که از طریق شاخص تأخیر استروپ سنجیده شد، نتایج نشان داد که این متغیر تنها با مؤلفه ورزش رابطه مثبت و معناداری دارد ($r = 0.300, p < 0.01$) و سایر مؤلفه‌های سبک زندگی با آن رابطه معناداری نشان ندادند. همچنین در ارتباط با کیفیت خواب، چندین مؤلفه از سبک زندگی با این متغیر رابطه معناداری داشتند. به‌طور مشخص،

مدیریت استرس ($r = -0.433, p < 0.01$) و تغذیه ($r = -0.358, p < 0.01$) رابطه منفی و معناداری با نمره کیفیت خواب نشان دادند؛ به این معنا که سطوح بالاتر این مؤلفه‌ها با کاهش نمره پرسشنامه کیفیت خواب پیتزبورگ و در نتیجه کیفیت خواب بهتر همراه بوده است. علاوه بر این، مؤلفه‌های ورزش ($r = 0.314, p < 0.01$) و مسئولیت‌پذیری در قبال سلامت ($r = 0.231, p < 0.01$) نیز رابطه مثبت و معناداری با نمره کیفیت خواب داشتند. در مقابل، مؤلفه‌های حمایت بین‌فردی و خودشکوفایی رابطه معناداری با کیفیت خواب نشان ندادند.

تحلیل رگرسیون

امتیاز زمان واکنش

نتایج تحلیل رگرسیون خطی چندگانه برای پیش‌بینی امتیاز زمان واکنش نشان داد که پیش‌فرض عدم هم‌خطی میان متغیرهای پیش‌بین برقرار است؛ به‌طوری‌که مقادیر VIF برای تمامی متغیرها کمتر از ۲ و مقادیر Tolerance بیشتر از ۰.۸ بود. همچنین مقدار آماره دوربین-واتسون برابر با ۱.۸۹۸ به دست آمد که نشان‌دهنده عدم وجود خودهمبستگی در باقیمانده‌ها است.

ضریب همبستگی چندگانه مدل برابر با $R = 0.294$ و ضریب تعیین $R^2 = 0.086$ به دست آمد و ضریب تعیین تعدیل‌شده نیز برابر با $Adjusted R^2 = 0.020$ بود که نشان می‌دهد مؤلفه‌های سبک زندگی در مجموع حدود ۸۶ درصد از واریانس زمان واکنش را تبیین می‌کنند. نتایج آزمون معناداری مدل نشان داد که مدل رگرسیونی به‌طور کلی از نظر آماری معنادار نیست ($F = 1.308, p = 0.263$).

با این حال، بررسی ضرایب رگرسیونی نشان داد که در میان متغیرهای پیش‌بین، تنها مؤلفه مدیریت استرس اثر منفی و معناداری در پیش‌بینی زمان واکنش دارد ($\beta = -0.234, p = 0.041$)، در حالی که سایر مؤلفه‌های سبک زندگی شامل تغذیه، ورزش، مسئولیت‌پذیری در قبال سلامت، حمایت بین‌فردی و خودشکوفایی اثر معناداری در پیش‌بینی زمان واکنش نشان ندادند (جدول ۳).

جدول ۳: رگرسیون خطی برای پیش‌بینی زمان واکنش

متغیر	ضریب غیر استاندارد	ضریب استاندارد شده	خطای استاندارد	t	p-value
مقدار ثابت	29.140		3.339	8.727	0.000
تغذیه	0.042	0.082	0.057	0.730	0.467
ورزش	0.059	0.146	0.044	1.341	0.184
مسئولیت‌پذیری در سلامت	0.026	0.048	0.060	0.440	0.661
مدیریت استرس	-0.208	-0.234	0.100	-2.077	0.041
حمایت بین‌فردی	-0.065	-0.119	0.061	-1.066	0.289
خودشکوفایی	-0.103	-0.202	0.058	-1.792	0.077

زمان واکنش = $۲۹.۱۴۰ + ۰.۰۴۲$ (تغذیه) + ۰.۰۵۹ (ورزش) + ۰.۰۲۶ (مسئولیت‌پذیری در سلامت) - ۰.۲۰۸ (مدیریت استرس) - ۰.۰۶۵ (حمایت بین‌فردی) - ۰.۱۰۳ (خودشکوفایی)

تاخیر استروپ

جدول ۴: تحلیل رگرسیون خطی برای پیش‌بینی تأخیر استروپ بر اساس مؤلفه‌های سبک زندگی

متغیر	ضریب غیر استاندارد	خطای استاندارد	ضریب استاندارد شده	t	Sig.
ثابت	36.821	5.567	-	6.614	0.000
تغذیه	0.034	0.095	0.040	0.355	0.724
ورزش	0.219	0.074	0.326	2.972	0.004**
مسئولیت‌پذیری در سلامت	-0.014	0.100	-0.016	-0.143	0.887
مدیریت استرس	-0.010	0.167	-0.007	-0.059	0.953
روابط بین‌فردی	-0.062	0.102	-0.068	-0.610	0.543
خود شکوفایی	-0.129	0.096	-0.152	-1.344	0.182

تأخیر استروپ = $۳۶.۸۲۱ + ۰.۰۳۴ \times \text{تغذیه} + ۰.۲۱۹ \times \text{ورزش} - ۰.۰۱۴ \times \text{مسئولیت‌پذیری در سلامت} - ۰.۰۱۰ \times \text{مدیریت استرس} - ۰.۰۶۲ \times \text{روابط بین فردی} - ۰.۱۲۹ \times \text{خود شکوفایی}$

نتایج تحلیل رگرسیون خطی چندگانه برای پیش‌بینی تأخیر استروپ نشان داد که پیش‌فرض‌های آماری مدل برقرار است. شاخص‌های هم‌خطی (VIF) برای تمامی متغیرها کمتر از ۲ و مقادیر Tolerance بیشتر از ۰.۸ بود که بیانگر عدم وجود هم‌خطی معنادار میان متغیرهای پیش‌بین است. همچنین مقدار آماره دوربین-واتسون برابر با ۱.۸۹۸ به دست آمد که نشان‌دهنده عدم وجود خودهمبستگی در باقیمانده‌ها است. ضریب همبستگی چندگانه مدل برابر با $R = 0.329$ و ضریب تعیین $R^2 = 0.109$ به دست آمد که نشان می‌دهد مؤلفه‌های سبک زندگی در مجموع حدود ۱۰.۹ درصد از واریانس تأخیر استروپ را تبیین می‌کنند. ضریب تعیین تعدیل‌شده نیز برابر با $\text{Adjusted } R^2 = 0.044$ بود که بیانگر قدرت تبیین نسبتاً ضعیف مدل است. نتایج آزمون معناداری مدل نشان داد که مدل رگرسیونی به طور کلی از نظر آماری معنادار نیست ($F = 1.684, p = 0.135$).

با این حال، بررسی ضرایب رگرسیونی نشان داد که در میان متغیرهای پیش‌بین، تنها مؤلفه ورزش اثر مثبت و معناداری بر تأخیر استروپ دارد ($\beta = 0.326, p = 0.004$)، در حالی که سایر مؤلفه‌های سبک زندگی شامل تغذیه، مسئولیت‌پذیری در قبال سلامت، مدیریت استرس، روابط بین فردی و خودشکوفایی اثر معناداری در پیش‌بینی تأخیر استروپ نشان ندادند (جدول ۴).

کیفیت خواب

جدول ۵: تحلیل رگرسیون خطی برای پیش‌بینی کیفیت خواب بر اساس مؤلفه‌های سبک زندگی

متغیر	ضریب غیر استاندارد	خطای استاندارد	ضریب استاندارد شده	t	Sig.
ثابت	13.932	5.144	-	2.708	0.008
تغذیه	0.061	0.088	0.078	0.695	0.489
ورزش	0.097	0.068	0.155	1.425	0.158
مسئولیت‌پذیری در سلامت	0.044	0.092	0.052	0.482	0.631
مدیریت استرس	-0.323	0.154	-0.234	-2.089	0.040**
روابط بین فردی	-0.104	0.094	-0.122	-1.103	0.273
خود شکوفایی	-0.169	0.089	-0.214	-1.906	0.060

کیفیت خواب = $۱۳.۹۳۲ + ۰.۰۶۱ \times \text{تغذیه} + ۰.۰۹۷ \times \text{ورزش} + ۰.۰۴۴ \times \text{مسئولیت‌پذیری در سلامت} - ۰.۳۲۳ \times \text{مدیریت استرس} - ۰.۱۰۴ \times \text{روابط بین فردی} - ۰.۱۶۹ \times \text{خود شکوفایی}$

در مدل رگرسیون خطی برای پیش‌بینی کیفیت خواب، پیش‌فرض‌ها رعایت شدند. شاخص‌های هم‌خطی (VIF) برای تمامی متغیرها کمتر از ۲ و Tolerance برای هر کدام بالاتر از ۰.۸ بود که نشان‌دهنده عدم وجود هم‌خطی معنادار بین متغیرهای پیش‌بین است. همچنین، پیش‌فرض عدم خودهمبستگی با مقدار دوربین-واتسون در حدود ۱.۸ تأمین شد. ضریب همبستگی چندگانه (R) برابر با ۰.۳۵۱ و ضریب تعیین (R^2) برابر با ۰.۱۲۳ به دست آمد، که نشان‌دهنده این است که مدل تنها ۱۲.۳٪ از تغییرات کیفیت خواب را پیش‌بینی می‌کند. ضریب تعیین تعدیل‌شده نیز برابر با ۰.۰۶۰ است. نتایج آزمون معناداری مدل نشان داد که مؤلفه‌های سبک زندگی به طور کلی قادر به پیش‌بینی معنادار کیفیت خواب نیستند ($F = 1.949, p = 0.082$). در بررسی ضرایب هر متغیر، تنها مدیریت استرس با $\beta = -0.234$ و $p = 0.040$ رابطه معنادار و منفی با کیفیت خواب دارد. همچنین خودشکوفایی با $\beta = -0.214$ و $p = 0.060$ در آستانه معناداری قرار دارد. سایر متغیرها تأثیر معناداری بر کیفیت خواب نداشتند. در این مطالعه، نقش میانجی کیفیت خواب در ارتباط بین مؤلفه‌های سبک زندگی و عملکردهای شناختی (تأخیر استروپ و زمان واکنش) بررسی شد. نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد که از میان مؤلفه‌های سبک زندگی، تنها مدیریت استرس رابطه معناداری با کیفیت خواب داشت (β).

$p = 0.040$ ، $\beta = -0.234$)، در حالی که سایر مؤلفه‌ها شامل تغذیه، ورزش، مسئولیت‌پذیری در سلامت، روابط بین‌فردی و خودشکوفایی تأثیر معناداری بر کیفیت خواب نشان ندادند.

از سوی دیگر، مسیر کیفیت خواب به سمت عملکردهای شناختی نیز معنادار نبود (برای تأخیر استروپ $\beta = -0.164$ ، $p = 0.124$ و برای زمان واکنش $\beta = 0.016$ ، $p = 0.884$). بر این اساس، با توجه به اینکه برای اثبات نقش میانجی، هر دو مسیر «سبک زندگی → کیفیت خواب» و «کیفیت خواب → عملکرد شناختی» باید معنی‌دار باشند، می‌توان نتیجه گرفت که کیفیت خواب در این نمونه نقش میانجی معنادار بین مؤلفه‌های سبک زندگی و عملکرد شناختی ایفا نمی‌کند.

با این وجود، بررسی مسیرهای مستقیم نشان داد که برخی مؤلفه‌های سبک زندگی، به ویژه ورزش، اثر مستقیم و مثبت بر عملکرد شناختی دارند ($\beta = 0.326$ ، $p = 0.004$ برای تأخیر استروپ)، که نشان می‌دهد سبک زندگی سالم می‌تواند به شکل مستقیم بر توانایی‌های شناختی تأثیرگذار باشد. بنابراین، گرچه کیفیت خواب به عنوان کانال میانجی در این داده‌ها عمل نکرد، اثر مستقیم سبک زندگی بر عملکرد شناختی همچنان قابل توجه است و می‌تواند مسیر مهمی برای حفظ و ارتقای سلامت روانی و شناختی افراد باشد.

بحث

تأثیر مؤلفه‌های سبک زندگی بر زمان واکنش: اولین یافته قابل توجه، ارتباط معنادار مدیریت استرس با زمان واکنش بود. این یافته نشان‌دهنده تأثیر مدیریت استرس در تسریع پردازش اطلاعات و واکنش سریع‌تر به محرک‌هاست. از منظر نظری، مدیریت مؤثر استرس می‌تواند با کاهش فعال‌سازی مزمن محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال (HPA) و تعدیل ترشح هورمون‌های استرس، توانایی قشر پیش‌پیشانی (ناحیه کلیدی کنترل توجه هدفمند و مهار محرک‌های نامرتبط) را افزایش دهد، بهبود عملکرد این ناحیه می‌تواند موجب افزایش یکپارچگی شبکه‌های توجهی مغز و تخصیص مؤثر منابع شناختی شود و در نتیجه زمان واکنش سریع‌تر گردد (۴۰، ۴۱). این یافته با نتایج تحقیقات پیشین نیز در رابطه با سایر مؤلفه‌ها ناهمسو است. مطالعات نشان داده‌اند افرادی با سطح بالاتر خودآگاهی و هدفمندی (متغیر پیش‌بین خودشکوفایی) توانایی‌های شناختی بهتری دارند و می‌توانند سریع‌تر واکنش نشان دهند (۴۲). این یافته می‌تواند منعکس‌کننده نقش خودآگاهی، هدفمندی و اعتماد به توانایی‌های فردی در تسریع پردازش اطلاعات و پاسخ‌دهی سریع‌تر به محرک‌ها باشد (۴۳).

در زمینه کیفیت خواب، نتایج نشان داد که مدیریت استرس و تغذیه ارتباط معناداری با کیفیت خواب دارند. از منظر نظری، مدیریت استرس به‌عنوان یک مؤلفه روان‌شناختی کلیدی در سبک زندگی سالم، می‌تواند فعالیت محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال و پاسخ‌های فیزیولوژیک مرتبط با اضطراب را تعدیل کند و به فرد امکان دهد تا با آرامش ذهنی بیشتری وارد مراحل عمیق خواب شود (۴۴). به عبارت دیگر، توانایی در مقابله با استرس روزمره، ظرفیت ذهنی و عصبی برای تجربه خواب باکیفیت‌تر را افزایش می‌دهد و مسیر مستقیم مؤثری برای بهبود سلامت فیزیولوژیک و روانی فراهم می‌آورد. مطالعه‌ی مک‌الوین^۱ (۲۰۲۴) نشان می‌دهد که تغذیه نقش مهمی در بهبود کیفیت خواب ایفا می‌کند. مصرف مواد غذایی مناسب که به تنظیم هورمون‌ها کمک می‌کند، می‌تواند تأثیر زیادی بر کیفیت خواب داشته باشد. به‌ویژه، مواد غذایی حاوی تریپتوفان مانند لبنیات و بوقلمون می‌توانند تولید ملاتونین را افزایش دهند و زمان به خواب رفتن را تسهیل کنند. همچنین، رژیم غذایی متعادل با تأکید بر مصرف مواد مغذی ضد التهاب مانند امگا-۳ و آنتی‌اکسیدان‌ها از میوه‌ها و سبزیجات می‌تواند به کاهش استرس مزمن کمک کرده و در نتیجه کیفیت خواب را بهبود بخشد. بنابراین، تغذیه صحیح به‌عنوان یک استراتژی مؤثر برای کاهش استرس و ارتقاء کیفیت خواب، مطرح است (۴۵). همچنین نتایج این مطالعه همسو با یافته‌های تحقیق پروز^۲ (۲۰۱۹) است که تأثیر کیفیت خواب و مدت آن را بر استرس مورد بررسی قرار داده است. در این تحقیق، نشان داده شد که مدت زمان خواب کوتاه و کیفیت خواب ضعیف با افزایش سطح استرس و کاهش روحیه مرتبط است. این نتایج مشابه با یافته‌های تحقیق حاضر است که نشان می‌دهند مؤلفه‌هایی همچون کیفیت خواب می‌توانند بر استرس تأثیرگذار باشند و ارتباط میان این دو متغیر وجود داشته باشد (۴۶). استچل^۳ نیز پژوهشی در سال ۲۰۲۰ انجام داد و تأثیر برنامه‌های مدیریت استرس مبتنی بر اینترنت را بر کاهش استرس و بهبود کیفیت خواب بررسی کرد. در این تحقیق، یک برنامه‌ی ۶ هفته‌ای مدیریت استرس مبتنی بر رفتارشناسی شناختی نشان داد که شرکت‌کنندگان در گروه برنامه کاهش قابل‌توجهی در استرس ادراک‌شده و بهبود کیفیت خواب گزارش کردند (۴۷) به صورت کلی این

1. McElveen

2. Pérez

3. Stächele

نتایج تأکید می‌کند که مدیریت استرس در سبک زندگی روزمره افراد نقش مهمی در تجربه خواب باکیفیت دارد. افرادی که توانایی بالاتری در مدیریت استرس دارند، معمولاً آرامش ذهنی بیشتری دارند و کمتر تحت تأثیر اضطراب و فشارهای روزمره قرار می‌گیرند. این آرامش ذهنی باعث می‌شود ورود به مراحل عمیق خواب آسان‌تر شود و خواب باکیفیت‌تر تری تجربه شود. همزمان، تغذیه سالم و متعادل نیز یکی از عوامل مهم تنظیم عملکرد بدن و مغز است.

علاوه بر مدیریت استرس، ورزش نیز ارتباط معناداری با کیفیت خواب نشان داده و فعالیت بدنی منظم می‌تواند به کاهش مشکلات خواب و بهبود چرخه خواب و بیداری کمک کند. نتایج مطالعه‌ی ژانگ^۱ (۲۰۲۵) که به بررسی تأثیر ورزش بر کیفیت خواب پرداخته بود، یافته‌های مشابهی را با تحقیق حاضر نشان می‌دهد. این تحقیق نشان داد که ورزش نه تنها به‌طور مستقیم کیفیت خواب را بهبود می‌بخشد (۴۸)، نتایج تحقیق ژائو^۲ و همکاران که تأثیر انواع مختلف تمرینات ورزشی بر کیفیت خواب را بررسی کرده بود، با یافته‌های تحقیق حاضر هم‌راستا است. این مطالعه نشان داد که ورزش هوازی مؤثرترین نوع ورزش در بهبود کیفیت خواب است و به‌طور خاص، در کاهش زمان شروع خواب، استفاده از داروهای خواب‌آور، و بهبود نمره کلی مؤثر بود (۴۹).

تأثیر مؤلفه‌های سبک زندگی بر زمان توجه انتخابی: نتایج مطالعه کارپس^۳ در ۲۰۲۲ که به بررسی تأثیر ترکیب ورزش بدنی با تمرینات شناختی بر عملکرد شناختی در بزرگسالان جوان پرداخته بود، به‌طور معناداری با یافته‌های تحقیق حاضر هم‌راستا است. در این مطالعه نشان داده شد که ترکیب دوچرخه‌سواری با شدت متوسط به‌همراه تمرینات شناختی، به‌طور مؤثری بر توجه انتخابی تأثیر گذاشت. این تحقیق همچنین نشان داد که چنین ترکیبی اثر معناداری بر زمان واکنش ساده ندارد و حافظه نیز تحت تأثیر قرار نمی‌گیرد. این نتایج مشابه با یافته‌های تحقیق ما هستند که نشان می‌دهند تمرینات بدنی همراه با فعالیت‌های شناختی نمی‌توانند بر برخی عملکردهای شناختی مانند زمان واکنش تأثیر مثبت بگذارند (۵۰). همچنین نتایج مطالعه لیگزا^۴ (۲۰۲۳) که به تأثیر ورزش هوازی بر تخصیص منابع عصبی مرتبط با توجه انتخابی توجیه انتخابی پرداخته بود، یافته‌های مشابهی را با تحقیق حاضر نشان می‌دهد. در این مطالعه، ورزش هوازی با شدت بالا موجب کاهش پردازش عصبی محرک‌های نادیده گرفته‌شده و افزایش پردازش محرک‌های مورد توجه شد. این یافته‌ها نشان می‌دهند که ورزش ممکن است به‌طور مستقیم به بهبود توجه انتخابی از طریق تغییرات در پردازش عصبی مرتبط با آن کمک کند. نتایج مشابه در تحقیق ما نیز مشاهده شد، که نشان می‌دهند فعالیت‌های بدنی می‌توانند تأثیرات مثبتی بر توانایی‌های شناختی، به‌ویژه در زمینه توجه انتخابی داشته باشند. این تحقیق‌ها از این نظر مشابه هستند که ورزش به‌عنوان یک عامل محرک می‌تواند به بهبود عملکرد شناختی در زمینه‌هایی مانند فیلتر کردن اطلاعات بی‌ربط و تمرکز بر وظایف مهم‌تر کمک کند (۵۱). از منظر نظری، ورزش منظم می‌تواند با تقویت فعالیت نواحی مغزی مرتبط با توجه، مانند قشر پیش‌پیشانی و قشر پاریتال، و شبکه‌های نورون‌های آینه، پردازش محرک‌ها و تمرکز توجه را بهبود دهد. این نواحی مغزی نقش کلیدی در فیلتر کردن اطلاعات نامربوط و تمرکز بر محرک‌های هدفمند دارند (۵۴-۵۲).

در تحلیل رگرسیون خطی، مدل‌ها نشان دادند که مؤلفه‌های سبک زندگی به‌طور کلی نمی‌توانند پیش‌بینی‌کننده‌های معناداری برای عملکرد شناختی و کیفیت خواب باشند، اگرچه برخی متغیرها مانند خودشکوفایی و ورزش در برخی از مدل‌ها تأثیر معناداری داشتند. این نتایج بیانگر این است که تأثیر سبک زندگی بر عملکرد شناختی و خواب به عوامل دیگر نیز بستگی دارد و ممکن است این تأثیرات به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم از طریق متغیرهای دیگر عمل کنند.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که برخی از مؤلفه‌های سبک زندگی، از جمله ورزش و خودشکوفایی، تأثیرات معناداری بر عملکرد شناختی و کیفیت خواب دارند. به‌ویژه، خودشکوفایی با زمان واکنش و ورزش با تأخیر استروپ ارتباط معناداری داشتند. با این حال، ضریب تعیین پایین مدل‌های رگرسیون نشان‌دهنده این است که سایر مؤلفه‌ها تأثیر چندانی بر عملکرد شناختی و کیفیت خواب ندارند. به‌طور کلی، این نتایج اهمیت مؤلفه‌های سبک زندگی را در بهبود عملکرد شناختی و روان‌شناختی نشان می‌دهند، اگرچه نیاز به تحقیقات بیشتر برای بررسی روابط دقیق‌تر و مدل‌های

¹. Zhang

². Gao

³. Carpes

⁴. Ligeza

پیش‌بینی بهتر در این زمینه ضروری است. همچنین کیفیت خواب نقش میانجی بین مولفه‌های سبک زندگی و عملکردهای شناختی (توجه انتخابی و زمان واکنش) در این نمونه نداشت.

بر اساس این نتایج، طراحی برنامه‌های مداخله‌ای و سلامت‌محور برای دانشجویان می‌تواند با محوریت راهکارهای جامع عملیاتی شود؛ از جمله گنجاندن کارگاه‌های مدیریت استرس و مهارت‌های مقابله‌ای در برنامه دروس عمومی یا فوق‌برنامه، ارائه وعده‌های غذایی سالم در خوابگاه‌ها و آموزش اصول تغذیه مؤثر بر خواب، تشویق یا الزام به فعالیت‌های ورزشی منظم از طریق ایجاد زیرساخت‌های در دسترس و برنامه‌های گروهی، طراحی بسته‌های خودمراقبتی و سامانه‌های پایش شخصی سبک زندگی با تأکید بر خودشنکوفایی و رشد فردی، و بهره‌گیری از اپلیکیشن‌های موبایل محور برای ثبت روزانه تغذیه، ورزش، کیفیت خواب و دریافت بازخورد هوشمند. اجرای این راهکارها در قالب یک برنامه جامع ارتقای سبک زندگی دانشجویی، ضمن بهبود کیفیت خواب، می‌تواند عملکردهای شناختی نظیر زمان واکنش و توانایی تمرکز را نیز به‌طور غیرمستقیم تقویت کرده و مهارت‌های خودتنظیمی و خودآگاهی دانشجویان را ارتقا دهد.

این تحقیق همچنان با محدودیت‌هایی مواجه است که باید به آن‌ها توجه شود. استفاده از ابزارهای خودگزارشی در ارزیابی سبک زندگی و کیفیت خواب می‌تواند به خطای گزارش‌دهی منجر شود. افراد ممکن است به دلیل حافظه کوتاه‌مدت ضعیف یا تعصبات اجتماعی پاسخ‌های نادرستی بدهند که این موضوع می‌تواند بر صحت نتایج تأثیرگذار باشد. بنابراین، استفاده از ابزارهای مشاهده‌ای و جمع‌آوری داده‌های بیشتر می‌تواند در مطالعات آینده مفید واقع شود.

با توجه به محدودیت‌های ذکر شده، تحقیقات آینده می‌توانند به بررسی دقیق‌تر رابطه‌های میان متغیرهای سبک زندگی و متغیرهای شناختی و روان‌شناختی پرداخته و از مدل‌های پیچیده‌تر مانند مدل‌های معادلات ساختاری (SEM) برای تحلیل روابط پیچیده‌تر استفاده کنند. همچنین، مطالعه‌ای با اندازه نمونه بزرگ‌تر و در بازه زمانی طولانی‌تر می‌تواند اطلاعات دقیق‌تری را درباره تأثیرات سبک زندگی بر عملکرد شناختی و خواب فراهم کند. همچنین، استفاده از ابزارهای ترکیبی مانند دستگاه‌های سنجش خواب و ارزیابی‌های زیستی می‌تواند به افزایش دقت داده‌ها و صحت نتایج کمک کند.

پیام مقاله

این پژوهش نشان داد که مؤلفه‌های سبک زندگی، به‌ویژه مدیریت استرس، فعالیت بدنی و تغذیه، نقش معناداری در بهبود کیفیت خواب دانشجویان دارند. همچنین، خودشنکوفایی به‌عنوان یک مؤلفه روان‌شناختی مهم، با زمان واکنش ارتباط مثبت دارد و می‌تواند در تبیین بخشی از عملکردهای شناختی مورد توجه قرار گیرد.

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه از نظر علمی مورد تایید گروه علوم رفتاری و شناختی دانشکده علوم ورزشی و تندرستی دانشگاه تهران و از نظر اخلاقی مورد تایید کمیته اخلاق در پژوهش دانشکده علوم ورزشی و تندرستی دانشگاه تهران با کد IR.UT.SPORT.REC.1403.085 است.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان در تمامی مراحل پژوهش مشارک یکسانی داشتند.

حامی مالی

این تحقیق در قالب طرح پژوهشی شماره ۴۵۰۴۰۰۱/۱/۱۱ با استفاده از اعتبارات پژوهشی دانشگاه تهران انجام شده است.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

سپاسگزاری

از کلیه دانشجویان شرکت کننده در مطالعه حاضر کمال تشکر و قدردانی را داریم.

منابع

- 1.Brivio F, Viganò A, Paterna A, Palena N, Greco A. Narrative review and analysis of the use of "Lifestyle" in health psychology. International journal of environmental research and public health. 2023;20(5):4427.

2. Walker SN, Hill-Polerecky D. Psychometric evaluation of the health-promoting lifestyle profile II. Unpublished manuscript, University of Nebraska Medical Center. 1996;13:120-6.
3. Organization WH. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks: World Health Organization; 2009.
4. Almoraie NM, Alothmani NM, Alomari WD, Al-Amoudi AH. Addressing nutritional issues and eating behaviours among university students: a narrative review. *Nutrition research reviews*. 2024;1-16.
5. Liutsko L, Leonov S, Pashenko A, Polikanova I. Is frequency of practice of different types of physical activity associated with health and a healthy lifestyle at different ages? *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*. 2024;14(1):256-71.
6. Eftekhari M, Kotobi F, Naghiloo Z. The effect of sport on students' health and emotional adjustment in the corona virus pandemic. *The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*. 2022;10(6):1284-95.
7. López-Moreno M, Garcés-Rimón M, Miguel-Castro M, Fernández-Martínez E, Iglesias López MT. Effect of nutrition education on health science university students to improve cardiometabolic profile and inflammatory status. *Nutrients*. 2023;15(21):4685.
8. Gopinath R. Emotional Intelligence's influence on Self-Actualization—A study among Academic Leaders of Tamil Nadu Universities. *International Journal of Management (IJM)*. 2020;11(7).
9. Roy S, Biswas AK, Sharma M, editors. Stress, anxiety, and depression as psychological distress among college and undergraduate students: a scoping review of reviews guided by the socio-ecological model. *Healthcare*; 2025: MDPI.
10. Summer R, McCoy M, Trujillo I, Rodriguez E. Support for working students: Understanding the impacts of employment on students' lives. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*. 2025;26(4):1123-46.
11. Boğazlıyan EE, Ayaz A. A Gateway to the Future or a Mind Trapped in Anxiety? The Transformative Power of Career Resources. *The Career Development Quarterly*. 2026.
12. Poursalehi A, Mirhashemi M. Effectiveness of social-emotional skills training and stress management on general health in high school students. *Medical Journal of Mashhad university of Medical Sciences*. 2021;64(4):3707-18.
13. Zolkefli Y. Ethical Reflections of Patient Adherence to Treatment Plans. *INTERNATIONAL JOURNAL OF CARE SCHOLARS (ISSN: 2600-898X)*. 2020;3(2):63-4.
14. Walker SN, Sechrist KR, Pender NJ. The health-promoting lifestyle profile: development and psychometric characteristics. *Nursing research*. 1987;36(2):76-81.
15. Balaji A. Symbiotic Lifestyle-Cognition Dynamics: A Multi-Modal Analysis of Interaction Effects on Human Memory Performance. 2025.
16. Parsa S, Vaez Mosavi M, Bagherli J. Comparing Peripheral Vision, Simple Reaction Time, and Choice Reaction Time between Expert and Novice Drivers. *Motor Behavior*. 2023;15(52):43-68.
17. Ghanbari I, Taheri HR, Sohrabi M. The effects of 24-hour sleep deprivation on cognitive and motor skills of male college students. *Annals of Applied Sport Science*. 2019;7(1):27-38.
18. Lotfi S, Elmoutaraji I, Talbi M. Effect of physical exercise and gender on information processing and choice reaction time of university students. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*. 2020;8(1):37-42.
19. Bhat N, Mahotra NB, Shrestha L, Aryal V, Rayamajhi N, Gurung S. Relationship between body mass index and simple visual reaction time in students of a medical college of Nepal. *Journal of Physiological Society of Nepal*. 2020;1(2):14-8.
20. Davis AS. *Handbook of pediatric neuropsychology*: Springer Publishing Company; 2010.

21. García A, Del Angel J, Borrani J, Ramirez C, Valdez P. Sleep deprivation effects on basic cognitive processes: which components of attention, working memory, and executive functions are more susceptible to the lack of sleep? *Sleep Science*. 2021;14(2):107.
22. Tams S, Legoux R, Léger P-M. Smartphone withdrawal creates stress: A moderated mediation model of nomophobia, social threat, and phone withdrawal context. *Computers in Human Behavior*. 2018;81:1-9.
23. Fasanghari M, Soltanian MA, Ebrahimi M. The Effect of Sleep Deprivation on Sustained and Selective Attention in Female Student Athletes. *Sport Psychology Studies*. 2014;3(8):118-03.
24. McEwen BS. Physiology and neurobiology of stress and adaptation: central role of the brain. *Physiological reviews*. 2007;87(3):873-904.
25. Arnsten AF. Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function. *Nature reviews neuroscience*. 2009;10(6):410-22.
26. Corbetta M, Shulman GL. Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain. *Nature reviews neuroscience*. 2002;3(3):201-15.
27. Hillman CH, Erickson KI, Kramer AF. Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nature reviews neuroscience*. 2008;9(1):58-65.
28. Wang F, Bíró É. Determinants of sleep quality in college students: A literature review. *Explore*. 2021;17(2):170-7.
29. Kovacevic A, Mavros Y, Heisz JJ, Fiatarone Singh MA. The effect of resistance exercise on sleep: A systematic review of randomized controlled trials. *Sleep medicine reviews*. 2018;39:52-68.
30. Hudson JL, Zhou J, Campbell WW. Adults Who Are Overweight or Obese and Consuming an Energy-Restricted Healthy US-Style Eating Pattern at Either the Recommended or a Higher Protein Quantity Perceive a Shift from "Poor" to "Good" Sleep: A Randomized Controlled Trial. *The Journal of nutrition*. 2020;150(12):3216-23.
31. Ozkutlu O, Ozun OI. The Role of Sleep Quality and Sleepiness in the Relationship Between Cognitive Flexibility and Fatigue. *The Psychiatric quarterly*. 2025;96(4):735-49.
32. Liu X, Xia X, Hu F, Hao Q, Hou L, Sun X, et al. The mediation role of sleep quality in the relationship between cognitive decline and depression. *BMC geriatrics*. 2022;22(1):178.
33. KAKOUEI H. ZS, AKHLAGI A.A., PANAH D.. EVALUATION OF SLEEP QUALITY IN BUS DRIVERS IN TEHRAN. *TRAFFIC MANAGEMENT STUDIES*[Internet]. 2010;5(16):1-10. Available from: <https://sid.ir/paper/154266/en>.
34. Zniva R, Pauli P, Schulz SM. Overprotective social support leads to increased cardiovascular and subjective stress reactivity. *Biological psychology*. 2017;123:226-34.
35. Buysse DJ, Reynolds III CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry research*. 1989;28(2):193-213.
36. Mohammadi Zaidi Isa PAA, & Mohammadi Zaidi Banafsheh. (2011). Validity and reliability of the Persian version of the Health Promoting Lifestyle Questionnaire.
37. Cotter J, Vithanage N, Colville S, Lyle D, Cranley D, Cormack F, et al. Investigating domain-specific cognitive impairment among patients with multiple sclerosis using touchscreen cognitive testing in routine clinical care. *Frontiers in Neurology*. 2018;9:331.
38. Savaş DDE, Yerlikaya D, Yener GG, Tanör ÖÖ. Validity, reliability and normative data of the stroop test ça pa version. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2020;31(1):9.
39. Fallah M, Eskandarnejad M, behzadnia b. The Role of Mental and Physical Fatigue in the Decision-Making Process of Skilled and Novice Basketball Players. *Journal of Sports and Motor Development and Learning*. 2025:-.

40. McEwen BS. Physiology and neurobiology of stress and adaptation: central role of the brain. *Physiol Rev.* 2007;87(3):873-904.
41. Arnsten AF. Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function. *Nature reviews Neuroscience.* 2009;10(6):410-22.
42. Mograbi DC, Huntley J, Critchley H. Self-awareness in dementia: A taxonomy of processes, overview of findings, and integrative framework. *Current Neurology and Neuroscience Reports.* 2021;21(12):69.
43. Tang YY, Ma Y, Wang J, Fan Y, Feng S, Lu Q, et al. Short-term meditation training improves attention and self-regulation. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America.* 2007;104(43):17152-6.
44. Engert V KB, Papassotiriou I, Chrousos GP, Singer T. Specific reduction in cortisol stress reactivity after social but not attention-based mental training. *Science Advances.* 2017 Oct 4;3(10):e1700495.
45. Park J, McElveen K. Optimal Self-Care for Surgeons: Sleep, Diet, and Exercise. *The American surgeon.* 2025;91(1):161-4.
46. Pérez-Fuentes MDC, Molero Jurado MDM, Simón Márquez MDM, Barragán Martín AB, Gázquez Linares JJ. Emotional Effects of the Duration, Efficiency, and Subjective Quality of Sleep in Healthcare Personnel. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(19).
47. Stächele T, Domes G, Wekenborg M, Penz M, Kirschbaum C, Heinrichs M. Effects of a 6-Week Internet-Based Stress Management Program on Perceived Stress, Subjective Coping Skills, and Sleep Quality. *Front Psychiatry.* 2020;11:463.
48. Zhang Z, Liu X. A chain mediating model of the impact of physical exercise on sleep quality. *BMC Public Health.* 2025;25(1):1-9.
49. Gao X, Qiao Y, Chen Q, Wang C, Zhang P. Effects of different types of exercise on sleep quality based on Pittsburgh Sleep Quality Index in middle-aged and older adults: a network meta-analysis. *Journal of clinical sleep medicine : JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine.* 2024;20(7):1193-204.
50. Kunzler MR, Carpes FP. Moderate Intensity Cycling Combined with Cognitive Dual-task Improves Selective Attention. *International journal of sports medicine.* 2022;43(6):545-52.
51. Ligeza TS, Vens MJ, Bluemer T, Junghofer M. Acute aerobic exercise benefits allocation of neural resources related to selective attention. *Scientific Reports.* 2023;13(1):8624.
52. Posner MI, Petersen SE. The attention system of the human brain. 1989.
53. Fan J MB, Fossella J, Flombaum JI, Posner MI. The activation of attentional networks. *Neuroimage.* 2005 Jun 1;26(2):471-9.
54. Chang Y-K, Labban JD, Gapin JI, Etnier JL. The effects of acute exercise on cognitive performance: a meta-analysis. *Brain research.* 2012;1453:87-101.