Executive Functions in Adolescents with Sleep Disorder

Farhad Ghadiri Sourman Abadi[1*], Karim Abdolmohammadi[2]

[1]Department of Psychology, Faculty of Literature and Human Sciences, Urmia University, Urmia, Iran
[2]Department of Psychology, Faculty of Educational Sciences and Psychology, Shahid Madani University of Azerbaijan, Tabriz, Iran

Article Info:

Received: **30 Dec 2022** ***Revised:*** **9 Apr 2023** ***Accepted*****: 17 Apr 2023**

ABSTRACT

Introduction: Sleep is an essential biological function that has a pivotal role in the development of cognitive skills. Sleep disorders make people susceptible to various cognitive and psychological problems. Therefore, this study aimed to Investigate the executive functions in adolescents with sleep disorders. ***Materials and Methods:*** The method of the present research was a causal-comparative. The research population consisted of all those who were referred to the health centers and the psychiatric clinic in Tabriz, Iran. 240 adolescents (120 adolescents with sleep disorders and 120 normal adolescents) were selected using available sampling. A sleep disorder checklist (SDS-CL-17) and executive skills questionnaire (ESQ-R) were used to collect data. ***Results:*** The results show that adolescents with sleep disorders have more deficiency in all components of executive functions than the healthy group. ***Conclusion:*** Our data indicate that sleep disorders make adolescents more susceptible to executive function problems.

Keywords:

1. Executive Function
2. Sleep Wake Disorders
3. Adolescent

***Corresponding Author:** Farhad Ghadiri Sourman Abadi

Email: *farhadghadiri17@yahoo.com*

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.61186/shefa.11.2.32]

کارکردهای اجرایی در نوجوانان دارای اختلال خواب

فرهاد غدیری صورمان آبادی[1*]، کریم عبدالمحمدی[2]

[1]گروه روانشناسی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران
[2]گروه روانشناسی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

اطلاعات مقاله:
دریافت: ۹ دی ۱۴۰۱ اصلاحیه: ۲۰ فروردین ۱۴۰۲ پذیرش: ۲۸ فروردین ۱۴۰۲

چکیده

مقدمه: خواب یک عملکرد زیستی ضروری است که در رشد مهارت‌های شناختی نقش اساسی دارد. اختلالات خواب افراد را مستعد مشکلات مختلف شناختی و روانی می‌کند. لذا این مطالعه با هدف بررسی کارکردهای اجرایی در نوجوانان مبتلا به اختلال خواب انجام شد. **مواد و روش‌ها:** روش پژوهش حاضر از نوع علی- مقایسه‌ای بود. جامعهٔ پژوهش را کلیهٔ مراجعه‌کنندگان به مراکز بهداشتی درمانی و کلینیک روانپزشکی شهر تبریز تشکیل می‌دهند. ۲۴۰ نوجوان (۱۲۰ نوجوان مبتلا به اختلالات خواب و ۱۲۰ نوجوان عادی) با استفاده از نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌ها از چک لیست اختلال خواب (SDS-CL-17) و پرسشنامه مهارت‌های اجرایی (ESQ-R) استفاده شد. **یافته‌ها:** نتایج نشان می‌دهد که نوجوانان مبتلا به اختلال خواب نسبت به گروه سالم نارسایی بیشتری در تمامی مولفه‌های کارکردهای اجرایی دارند. **نتیجه‌گیری:** داده‌های ما نشان می‌دهد که اختلالات خواب، نوجوانان را مستعد مشکلات کارکردهای اجرایی می‌کند.

واژه‌های کلیدی:
۱-کارکردهای اجرایی
۲-اختلالات خواب
۳-نوجوانان

***نویسنده مسئول:** فرهاد غدیری صورمان آبادی

پست الکترونیک: *farhadghadiri17@yahoo.com*

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.61186/shefa.11.2.32]

مقدمه

خواب یک عملکرد زیست‌شناختی ضروری است که برای رشد عصبی، یادگیری و حافظه، تنظیم هیجانی، عملکرد مناسب قلبی- عروقی و سوخت و ساز بدن و همچنین حذف سموم سلولی بسیار مهم است (۱). اختلال خواب به عنوان خواب نامنظم با کیفیت و کمیت غیرطبیعی که اختلال در فعالیت روزمره را در پی دارد، تعریف میشود (۲). در بسیاری از موارد، این اختلال نشانه اولیه ابتلا به اختلالات روانی است و میتواند زندگی عادی را از نظر فردی، خانوادگی و اجتماعی تحتتأثیر منفی قرار دهد (۳). شیوع مشکلات خواب در افراد سنین مدرسه ۱۱ تا ۱۵ درصد گزارش شده است (۴). طبقه‌بندی بین‌المللی اختلالات خواب - ویرایش سوم[1] اختلالات خواب را در شش گروه اصلی طبقه‌بندی کرده است: بیخوابی[2]، اختلالات تنفسی مرتبط با خواب[3]، اختلالات مرکزی پرخوابی[4]، اختلالات ریتم شبانه روزی خواب و بیداری[5]، پاراسومنیا[6] و اختلالات حرکتی مرتبط با خواب[7] (۵). علل اختلالات خواب می‌تواند نارسایی قلبی، سکته مغزی، سندرم پای بیقرار، سردرد، اختلالات دژنراتیو مغزی، پرکاری تیروئید، بارداری، یائسگی، دیابت شیرین، کمبود ویتامین D، افسردگی، اضطراب، آسم، بیماری مزمن انسدادی ریه، درد ناشی از آرتریت، فیبرومیالژیا یا هر درد مزمن، کافئین، مواد افیونی، الکل، یا ترک آنها، افزایش سن، تجربیات آسیبزا در دوران کودکی و داروهای روانگردان باشد (۱۶-۶). از سوی دیگر نقش حیاتی خواب بر عملکرد شناختی در مطالعات متعدد تایید شده است. در کودکان و نوجوانانی که تحت برنامههای آموزش خواب قرار گرفته بودند، بهبود کیفیت خواب با بهبود عملکرد شناختی و تحصیلی مرتبط بود (۱۷). در واقع، خواب با کیفیت بالا می‌تواند باعث تقویت حافظه و یادگیری شود، زیرا در طول خواب، خاطرات جدید تقویت می‌شوند و در برابر تداخل مقاوم‌تر می‌شوند (۱۸). افزون براین، در کودکان و نوجوانان، محدودیت‌های حداقل اما مکرر خواب یا محرومیت از خواب در طول شب منجر به نقایص شناختی مختلف شده است (۱۹). به طور خاص، خواب آشفته ممکن است منجر به پاسخ‌های آهسته‌تر و عملکرد متغیر در حین انجام تکالیف و توجه شود (۲۰). علاوه بر این اختلالات خواب با مشکلات رفتاری مانند تکانشگری، بیش‌فعالی و پرخاشگری و مشکلات شناختی مانند مشکلات حافظه، مشکلات یادگیری، کاهش توجه و نقص در کارکردهای اجرایی مرتبط است (۲۱).

کارکردهای اجرایی مکانیسم‌های کنترلی هستند که در تنظیم شناخت و رفتارهای انسان به کار می‌روند و زمانی که فردی بخواهد مهارت‌های شناختی بالاتری را اعمال کند، ضروری به نظر می‌رسند (۲۲). اصطلاح کارکردهای اجرایی معمولاً برای توصیف فرآیندهای عصبی شناختی پیچیده مانند توانایی فرد برای تنظیم توجه و تمرکز، نظارت بر خود، برنامه‌ریزی، سازماندهی، انعطاف‌پذیری شناختی، درگیر شدن در استدلال انتزاعی، حل مسئله، بازداری تکانه‌ها، شروع تکالیف و تنظیم هیجان استفاده می‌شود (۲۳). لام[8] و همکاران (۲۴) دریافتند که خواب آشفته میتواند خطاهای تکانشی را در طول تکالیف کارکردهای اجرایی افزایش دهد. نتایج پژوهش شای[9] و همکاران (۲۵) نشان داد کودکانی که مشکلات خواب بیشتری را تجربه می‌کنند، در معرض خطر افزایش مشکلات درونی‌سازی و بیرونی‌سازی، و همچنین نقص در کارکردهای اجرایی هستند. اوساریو[10] و همکاران (۲۶) هم ارتباط مشابهی را بین خواب آلودگی بیش از حد در طول روز و پیامدهای شناختی بدتر نشان دادند. ژو[11] و همکاران (۲۷) نیز در مطالعه خود دریافتند که آپنه خواب انسدادی با عملکرد ضعیف‌تر در حوزه‌های شناختی متعدد در بین افراد از جمله توجه، کارکردهای اجرایی، توانایی های ادراک دیداری و سرعت روانی مرتبط بوده است. یافته‌های شکری-کوجوری[12] و همکاران (۲۸) هم نشان داد که حتی یک شب کم‌خوابی می‌تواند پاکسازی پروتئین‌های تخریب‌کننده عصبی از مغز را محدود کند. تجمع چنین پروتئین‌هایی در نتیجه بیخوابی بر عملکرد مغز تأثیر می‌گذارد (۲۹). در مقابل، مدت زمان خواب بسیار طولانی ممکن است منعکس کننده سایر مشکلات بیماری‌های مزمن مرتبط با خلق و خو یا اختلالات پرخوابی مانند آپنه انسدادی خواب باشد که میتواند فرآیندهای شناختی را به طور مستقیم یا غیرمستقیم از طریق کیفیت پایین خواب یا تکه‌تکه شدن خواب مختل کند (۳۰). نلسون[13] و همکاران (۳۱) نیز در مطالعه خود نشان دادند که مشکلات خواب با عملکرد ضعیف در انجام تکالیف حافظه کاری و بازداری همراه بود.

همانطورکه ذکر شد شواهد نشان می‌دهند که افرادی که اختلال خواب دارند در خطر مشکلات کارکردهای اجرایی قرار دارند. کارکردهایی که برای رفتار هدفمند و حل مسئله در همه جنبه‌های زندگی، اعم از تحصیلی، شغلی یا اجتماعی ضروری هستند (۳۲). علیرغم اهمیت کارکردهای اجرایی در زندگی روزمره و پیشرفت تحصیلی، مطالعات نسبتاً کمی به طور خاص به بررسی فرایندهای شناختی سطح بالا و به ویژه کارکردهای اجرایی در نوجوانان دارای اختلال خواب پرداخته‌اند. همچنین فقدان بررسی دقیق این حیطه در داخل کشور نیز وجود دارد. از سوی دیگر با توجه به افزایش روزافزون اختلالات خواب در دوره نوجوانی، با وجود آگاهی از پیامدهای منفی بالقوهٔ آن، ضروری است که عواقب منفی این اختلالات بر روی نوجوانان بیشتر بررسی گردد. بنابراین

[1] International Classification of Sleep Disorders (ICSD-3)
[2] Insomnia
[3] Sleep related breathing disorders
[4] Central disorders of hypersomnolence
[5] Circadian rhythm sleep-wake disorders
[6] Parasomnias
[7] Sleep related movement disorders
[8] Lam
[9] Shay
[10] Osorio
[11] Xu
[12] Shokri-Kojori
[13] Nelson

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-10-30]
[DOI: 10.61186/shefa.11.2.32]

لزوم بررسی کارکردهای اجرایی در نوجوانانی که اختلال خواب دارند به منظور غربالگری و همچنین طراحی برنامه‌هایی به منظور ارتقای این کارکردها بیش از پیش احساس میشود. با توجه به مطالب ذکرشده هدف پژوهش حاضر بررسی مقایسه‌های کارکردهای اجرایی در نوجوانان دارای اختلال خواب و عادی بود.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر با توجه به نحوه گردآوری داده‌ها جزء تحقیقات توصیفی و از نوع علی - مقایسه‌ای بود. جامعه آماری شامل کلیه مراجعه‌کنندگان به مراکز بهداشت و مرکز درمانی سرپایی درمانگاه اعصاب روان شهر تبریز بودند که در بازه زمانی اسفند ۱۳۹۹ تا خرداد ۱۴۰۰ به مراکز مورد نظر مراجعه می‌کردند. به منظور شناسایی افراد دارای اختلال خواب از پرسشنامه غربالگری چک لیست اختلال خواب[14] استفاده شد. ۱۸۳۰ نفر در این غربالگری به صورت اولیه به پرسشنامه‌ها پاسخ دادند که از آن میان ۱۲۰ نفر به عنوان نوجوان دارای اختلال خواب با استفاده از نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به منظور تشکیل گروه مقایسه‌ای ۱۲۰ نفر از نوجوانان عادی (بدون مشکلات خواب) که به‌منظور همسانی از نظر سن، جنسیت و تحصیلات شبیه با نمونه دارای مشکل انتخاب شده بودند به‌عنوان گروه مقایسه در پژوهش شرکت داده‌شد. بعد از تشکیل دو گروه از شرکت کنندگان خواسته شد که پرسشنامه مهارتهای اجرایی[15] (ESQ-R) را تکمیل نمایند. میانگین سنی شرکت کنندگان در گروه دارای اختلال خواب ۱۶/۱۲با انحراف معیار ۱/۶۳بود و میانگین سنی شرکت کنندگان عادی ۱۵/۹۱ با انحراف معیار ۱/۷۰ بود. بنابراین معیارهای ورود به پژوهش عبارت بودند از: داشتن مشکلات خواب، قرار گرفتن در بازه سنی ۱۲ تا ۱۸ سالگی و تمایل به شرکت در پژوهش بود. معیارهای خروج از پژوهش نیز شامل داشتن مشکلات روانشناختی حاد براساس پرونده روانپزشکی افراد، داشتن مشکلات حسی–حرکتی مشهود و نداشتن هر یک از ملاک‌های ورود می‌شد.

به‌منظور رعایت اخلاق پژوهشی و حقوق آزمودنی‌ها، ضمن اعلام داوطلبانه بودن شرکت در پژوهش، هم به‌صورت شفاهی (قبل از اجرا) و هم به‌صورت کتبی (بالای پرسشنامه) توضیح داده شد که اطلاعات ثبت شده در این پرسشنامه‌ها، صرفاً به‌منظور اهداف پژوهشی استفاده خواهد شد. جهت اطمینان خاطر شرکت‌کنندگان پژوهش، به‌جز تعیین تحصیلات، جنسیت و سن نیازی به ذکر نام و نام خانوادگی و دیگر مشخصات خصوصی نبود. همچنین در هر مرحله از آزمایش شرکت کنندگان کاملا حق دارند از ادامه پژوهش انصراف دهند»، علاوه بر این در صورت درخواست شرکت کننده‌ها محقق خود را موظف به ارائه نتایج آزمون‌های اجرا شده به شرکت کننده‌ها می‌دانند. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار آماری SPSS استفاده شد.

ابزارهای پژوهش

چک لیست اختلال خواب (SDS-CL-17): چک لیست علایم اختلال خواب SDS-CL-17 یک ابزار مداد کاغذی و خود گزارشی می‌باشد که بر اساس راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی DSM-5 ساخته شده است. این چک لیست دارای ۱۷ مولفه می‌باشد که وجود مشکلات خواب در دو هفته گذشته را مورد ارزیابی قرار میدهد. چک لیست اختلال خواب SDS-CL-17)) توانایی غربالگری اختلالات خواب به صورت عام و اختلال بیخوابی، اختلال چرخه شبانه روزی، حمله خواب، آپنه، سندرم پاهای بی‌قرار و خواب پریشی به صورت زیرمولفه‌های اختلال خواب را دارا می‌باشد، علاوه بر این با توجه به اینکه این پرسشنامه دارای نمره برش[16] برای نمره کل و هر یک از زیرمولفه‌های چک لیست را دارد. در پژوهش‌های مختلف به کمک پژوهشگران آمده است. نمره گذاری این پرسشنامه به صورت لیکرت و (هرگز، گاهی، اغلب و همیشه) می‌باشد که به هرگز نمره صفر و به همیشه نمره ۳ داده می‌شود. بررسی‌های انجام شده نشان دهنده اعتبار و روایی مناسب این پرسشنامه می‌باشد در همین راستا پایایی محاسبه شده با استفاده از روش همسانی درونی برای کل پرسشنامه ۰/۸۴ و برای زیر مولفه‌های پرسشنامه بین ۰/۶۸ و ۰/۸۵به دست آمده که نشان دهنده پایایی مناسب این پرسشنامه می‌باشد، همچنین با استفاده از پرسشنامه بیخوابی و پرخوابی (MSQ) روایی همزمان این پرسشنامه محاسبه شده که همبستگی دو پرسشنامه ۰/۷۶ به دست آمده که نشان دهنده مناسب بودن این پرسشنامه می‌باشد (۳۳). در پژوهش حاضر همسانی درونی برای نمره کل (۰/۸۸)؛ اختلال بیخوابی (۰/۷۳)؛ اختلال چرخه شبانه‌روزی (۰/۶۴)؛ حمله خواب (۰/۶۸)؛ آپنه (۰/۷۸)؛سندرم پاهای بی‌قرار (۰/۷۹) و خواب‌پریشی (۰/۷۴)؛ به دست آمده است.

پرسشنامه مهارت‌های اجرایی (ESQ-R): نسخه اولیه پرسشنامه مهارت‌های اجرایی (ESQ-R) توسط داوسون و گورا[17] (۳۴) طراحی شده است و یک ابزار مداد کاغذی و خود گزارشی می‌باشد که برای نوجوانان دارای ۳۳ سوال و برای بزرگسالان دارای ۳۶ سوال است (۳۵). بعد از بررسی‌های روان‌سنجی، این پرسشنامه توسط استریت و همکاران (۳۶) اصلاح گردید و با حذف برخی از پرسش‌های آن به ۲۵ گویه تقلیل یافت که پنج مهارت برنامه‌ریزی، مدیریت زمان، تنظیم هیجان، سازماندهی و تنظیم رفتار مورد ارزیابی قرار میداد. نمره‌گذاری این

[14] The Sleep Disorders Symptom Checklist -17
[15] Executive Skills Questionnaire
[16] Cut-point scores
[17] Dawson, Guare

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-10-30]
[DOI: 10.61186/shefa.11.2.32]

پرسشنامه به صورت لیکرت و (هرگز، گاهی، اغلب و همیشه) می‌باشد که به هرگز نمره صفر و به همیشه نمره ۳ داده می‌شود. این پرسشنامه در جوامع مختلف مورد استفاده و هنجاریابی قرار گرفته و نتایج به دست آمده نشان دهنده روایی و پایایی این ابزار می‌باشد، در همین راستا پایایی محاسبه شده با استفاده از روش همسانی درونی برای کل پرسشنامه (۰/۹۱)، مهارت برنامه‌ریزی (۰/۹۵)، مدیریت زمان (۰/۹۴)، تنظیم هیجان (۶۵)، سازماندهی (۰/۷۲) و تنظیم رفتار (۰/۶۹) به دست آمده که نشان دهنده پایایی مناسب این پرسشنامه می‌باشد، همچنین با استفاده از پرسشنامه شاخص کارکردهای اجرایی[18] (EFI) روایی همزمان این پرسشنامه محاسبه شده که همبستگی دو پرسشنامه ۰/۶۳ به دست آمده که نشان دهنده روایی مناسب این پرسشنامه می‌باشد (۲۲). در پژوهش حاضر همسانی درونی محاسبه شده برای نمره کل پرسشنامه مهارت اجرایی (۰/۹۱)، مهارت برنامه‌ریزی (۰/۸۶)، مدیریت زمان (۰/۶۲)، تنظیم هیجان (۶۸)، سازماندهی (۰/۷۲) و تنظیم رفتار (۰/۷۹) می‌باشد.

یافته‌ها

در جدول شماره ۱ شاخص‌های توصیفی متغیرهای پژوهش اعم از میانگین و انحراف معیار به تفکیک گروه‌ها گزارش شده‌اند. همچنین در این جدول نتایج آزمون کالموگروف- اسمیرنف (K-S Z) برای بررسی طبیعی بودن متغیرهای پژوهش گزارش شده‌اند. با توجه به نتایج جدول شماره ۱ آماره Z آزمون کالموگروف- اسمیرنف برای تمامی متغیرهای پژوهش در تمامی گروه‌ها معنی‌دار نیست، بنابراین می‌توان چنین نتیجه گرفت که توزیع متغیرها طبیعی می‌باشد. علاوه بر این نتایج جدول شماره ۱ نشان می‌دهد که گروه دارای مشکلات خواب، در متغیرهای برنامه‌ریزی، مدیریت زمان، تنظیم هیجان، سازماندهی و تنظیم رفتار نمره‌های بیشتری از افراد عادی به دست آورده‌اند این مساله با توجه به ماهیت پرسشنامه که نقص در کارکردهای اجرایی را می‌سنجد نشان دهنده مشکلات بیشتر افراد دارای اختلال خواب نسبت به افراد عادی می‌باشد. برای آزمون مقایسه تفاوت میانگین‌های نمره‌های شرکت‌کنندگان در پژوهش در گروه‌های مورد نظر (افراد دارای اختلال خواب و افراد عادی) از تحلیل واریانس چندمتغیره استفاده شده است. قبل از اجرای آزمون به‌منظور بررسی وجود تفاوت معنی‌دار بین گروه‌های شرکت‌کننده در پژوهش از بین آماره‌های چهارگانه (پیلایی[19]، لامبدا ویلکز[20]، هاتلینگ[21] و ریشه روی[22]) آماره لامبدا ویلکز را برای محاسبه F انتخاب کرده است. بر اساس نتایج به دست آمده در جدول شماره ۲ می‌توان گفت که آماره ویلکزلامبدا با (P<۰/۰۰۰۱، ۲۷/۸۷ $F_{۵و۲۳۶}$) نشان می‌دهد که می‌توان فرضیه مشابه بودن میانگین‌های جامعه بر اساس متغیرهای

جدول ۱- میانگین و انحراف معیار مولفه‌های کارکردهای اجرایی در بین دو گروه دارای اختلال خواب و عادی

متغیر	گروه	میانگین	انحراف معیار	آماره K-S Z	سطح معنی‌داری
برنامه‌ریزی	دارای مشکل خواب	۱۸/۳۸	۶/۴۴	۰/۸۶	۰/۳۲
	عادی	۱۰/۱۷	۵/۸۷	۱/۱۴	۰/۴۱
مدیریت زمان	دارای مشکل خواب	۶/۲۴	۲/۶۹	۰/۸۹	۰/۲۹
	عادی	۳/۵۱	۲/۰۵	۱/۲۷	۰/۴۷
تنظیم هیجان	دارای مشکل خواب	۵/۳۰	۲/۳۳	۰/۶۹	۰/۲۲
	عادی	۳/۸۵	۲/۱۰	۰/۷۳	۰/۲۶
سازماندهی	دارای مشکل خواب	۴/۷۳	۲/۳۶	۰/۸۶	۰/۲۸
	عادی	۱/۹۳	۱/۹۱	۰/۹۷	۰/۳۴
تنظیم رفتار	دارای مشکل خواب	۶/۷۵	۲/۴۹	۱/۲۴	۰/۴۳
	عادی	۵/۰۴	۲/۳۶	۱/۱۰	۰/۳۹

[18] Executive Function Index
[19] Pillai's Trace
[20] Wilks' Lambda
[21] Hotelling's Trace
[22] Roy's Largest Root

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-10-30]
[DOI: 10.61186/shefa.11.2.32]

وابسته برای دو گروه را رد کرد. حال برای اینکه بفهمیم تفاوت در کدام یک از متغیرها وجود دارد از نتایج آزمون تحلیل واریانس بین گروهی استفاده می‌شود.

همان‌طور که در جدول ۳ ملاحظه می‌شود، آماره F برای برنامه‌ریزی (۱۰۷/۰۸)، مدیریت زمان (۷۸/۶۹)، تنظیم هیجان (۲۵/۸۳)، سازماندهی (۱۰۲/۲۱) و تنظیم رفتار (۳۰/۰۲) در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار است، با توجه به تفاوت میانگین‌های مندرج در جدول ۱ می‌توان نتیجه گرفت که در تمامی مؤلفه‌های نوجوانان دارای اختلال خواب نمره‌های بالاتری در نقص در کارکردهای اجرایی گرفته‌اند و این امر نشان می‌دهد که این افراد دارای مشکلات بیشتری در برنامه‌ریزی، مدیریت زمان، تنظیم هیجان، سازماندهی و تنظیم رفتار نسبت به افراد عادی دارند. با توجه به اندازه اثر به دست آمده در جدول شماره ۳ می‌توان عنوان کرد که اثرپذیری مولفه‌های پژوهش از اختلال خواب به صورت متوسط تا قوی می‌باشد و در این بین، برنامه‌ریزی بیشتر و تنظیم هیجان کمتر از سایر مولفه‌ها تحت تاثیر اختلال خواب قرار می‌گیرند.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی مقایسه‌ای کارکردهای اجرایی در نوجوانان دارای اختلال خواب و عادی انجام گرفت. نتایج نشان داد که نوجوانان دارای اختلال خواب مشکلات بیشتری در تمامی مولفه‌های کارکردهای اجرایی (برنامه‌ریزی، مدیریت زمان، تنظیم هیجان، سازماندهی و تنظیم رفتار) نسبت به افراد عادی دارند. این یافته همسو با نتایج سایر پژوهش‌ها مبنی بر تفاوت نوجوانان دارای اختلال خواب و عادی در کارکردهای اجرایی است (۲۶، ۳۷، ۳۸، ۳۹، ۴۰). در تبیین این یافته می‌توان گفت که دوره نوجوانی نشان‌دهنده

جدول ۲- نتایج آزمون لامبدای ویلکز جهت بررسی تفاوت در بین دو گروه دارای اختلال خواب و عادی

	آزمون آماره‌های چندگانه	F	فرضیه df	Df خطا	سطح معنی‌داری	اندازه اثر
گروه	اثر پیلایی	۲۷/۸۷	۵/۰۰۰	۲۳۶/۰۰۰	۰/۰۰۰۱	۰/۳۷
	لامبدای ویلکز	۲۷/۸۷	۵/۰۰۰	۲۳۶/۰۰۰	۰/۰۰۰۱	۰/۶۳
	اثر هاتلینگ	۲۷/۸۷	۵/۰۰۰	۲۳۶/۰۰۰	۰/۰۰۰۱	۰/۵۹
	بزرگترین ریشه روی	۲۷/۸۷	۵/۰۰۰	۲۳۶/۰۰۰	۰/۰۰۱	۰/۵۹

جدول ۳- تحلیل واریانس چند متغیری برای مقایسه مولفه‌های کارکردهای اجرایی در بین دو گروه دارای اختلال خواب و عادی

منابع تغییر	مجموع مجذورات	درجهٔ آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی‌داری	اندازه اثر
برنامه‌ریزی	۴۰۷/۵۸	۱	۴۰۷/۵۸	۱۰۷/۰۸	۰/۰۰۰۱	۰/۳۱
مدیریت زمان	۴۵۲/۷۳	۱	۴۵۲/۷۳	۷۸/۶۹	۰/۰۰۰۱	۰/۲۴
تنظیم هیجان	۱۲۸/۰۰۰	۱	۱۲۸/۰۰۰	۲۵/۸۳	۰/۰۰۰۱	۰/۱۰
سازماندهی	۴۷۴/۸۸	۱	۴۷۴/۸۸	۱۰۲/۲۱	۰/۰۰۰۱	۰/۳۰
تنظیم رفتار	۱۷۷/۰۶	۱	۱۷۷/۰۶	۳۰/۰۲	۰/۰۰۰۱	۰/۱۱

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-10-30]
[DOI: 10.61186/shefa.11.2.32]

یک سن بحرانی است که در طی آن مشکلات گذرا خواب میتواند عملکرد لوب پیشانی مغز را مختل کند، که به نوبه خود منجر به اختلالات توجه و تفکر واگرا، مهارت‌های خودتنظیمی، مشکلات در تصمیم‌گیری، اختلالات حافظه و مهار واکنش‌ها می‌شود و می‌تواند در مدارهای عصبی مرتبط با آن نیز اختلال ایجاد کند (۳۸). مطالعات تصویربرداری عصبی عملکردی هم تایید می‌کند که کم خوابی بر فعالیت قشر پیشانی مغز تأثیر می‌گذارد، اما شواهدی نیز وجود دارد که تالاموس و احتمالاً دیگر هسته‌های مغز میانی و ساقه مغز نقش مهمی در مکانیسم‌های زیربنایی نقص عملکرد شناختی در افراد محروم از خواب دارند (۳۹). افزون بر این کاهش بیشتر در نرخ متابولیسم در قشر پیشانی مغز، تالاموس، گانگلیون‌های پایه و نواحی لیمبیک پس از محرومیت از خواب با کمبود بیشتر در توجه هوشیار و مدیریت زمان همراه است (۴۱). از طرفی مدت زمان خواب با سلامت ساختار مغز رابطه معنی‌داری دارد. یافته‌های تای و همکاران نشان داد که افرادی که ۶ تا ۸ ساعت خواب داشتند، حجم ماده خاکستری بیشتری در نواحی پیشانی، گیجگاهی و مخچه دارند (۴۲). در مقابل مطالعات طولی نشان‌دهنده افزایش میزان نازکشدن قشر مغز در شکنج گیج‌گاهی فوقانی، شکنج پیشانی تحتانی و میانی با مدت خواب کوتاهتر و شکنج پیشانی فوقانی با مدت خواب طولانی‌تر و همچنین در نواحی پیشانی و گیجگاهی با کیفیت خواب ضعیف است (۴۴-۴۳). در واقع یک تعامل دو طرفه بین خواب و کارکردهای اجرایی وجود دارد؛ نقص در رشد اولیه ساختارهای مغزی مرتبط با کارکردهای اجرایی از جمله لوب پیشانی و گیجگاهی، توانایی کودک در تنظیم موثر توجه و رفتار در آماده‌سازی برای خواب را به خطر می‌اندازد (۴۰). در همین راستا برخی از محققان تایید کرده‌اند که مکانیسم تأثیر کیفیت خواب بر عملکرد شناختی به شرح زیر است: (۱) پاکسازی غیرطبیعی پروتئین بی‌آمیلوئید[23]: مشارکت در خواب شامل فرآیندهای فیزیولوژیکی مانند بازیابی عملکرد مغز و پاکسازی متابولیت‌های مغز است (از جمله پروتئین بی‌آمیلوئید) (۲۹)؛ (۲) التهاب: کمبود خواب باعث التهاب می‌شود، که روند تخریب عصبی را در نواحی کلیدی یا هیپوکامپ مربوط به یادگیری و حافظه تسریع می‌کند، که باعث کاهش عملکرد شناختی می‌شود. (۳) عملکرد غیرطبیعی و ترشح ملاتونین هسته سوپراکیاسماتیک[24] در هیپوتالاموس قدامی: هسته سوپراکیاسماتیک مهم‌ترین تنظیم کننده درونزا در چرخه بیداری خواب است. غده صنوبری بعد از تحریک شدن توسط هسته سوپراکیاسماتیک ملاتونین ترشح می‌کند و ملاتونین می‌تواند خواب را تقویت کند و از اعصاب محافظت کند و (۴) اختلالات خواب مانند بیخوابی و محرومیت از خواب می‌تواند به مسیرهای سیگنال کامپ[25] و گابا[26] نورون‌ها آسیب برساند و بر انعطاف‌پذیری سیناپسی نورون‌ها تأثیر بگذارد (۳۷). بنابراین به نظر می‌رسد اختلال‌های خواب در نوجوانان زمینه را برای مشکلات کارکردهای جرایی فراهم می‌کند و عملکرد عالی شناختی را به شکل منفی تحت تاثیر قرار می‌دهد.

پژوهش حاضر مانند بسیاری از پژوهش‌ها با محدودیت‌هایی همراه بود. از جمله این محدودیت‌ها می‌توان به این نکته اشاره کرد که پژوهش حاضر در شهر تبریز انجام شده است که در تعمیم نتایج به دیگر شهرها باید احتیاط کرد. این پژوهش یک بررسی علمی- مقایسه‌ای است در نتیجه نمی‌توان نتیجه‌گیری کمی داشت. همچنین نتایج به دست آمده از طریق پرسشنامه خودگزارش‌دهی جمع‌آوری شده است که ممکن است تحت تاثیر آمایه ذهنی شرکت‌کنندگان قرار بگیرد. از محدودیت‌های دیگر این پژوهش می‌توان به تمرکز پژوهش بر نوجوانان با اختلال خواب اشاره کرد که در تعمیم نتایج به دیگر گروه‌های سنی و اختلال‌ها باید احتیاط کرد. براساس محدودیت‌های پژوهش، پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی در شهرهای مختلف و در گروه‌های سنی بزرگسال و کودکان انجام شود. همچنین پیشنهاد می‌شود پژوهشی آزمایشی جهت بررسی مداخلات موثر بر اختلال‌های خواب انجام شود. جهت کاربرد نتایج پژوهش پیشنهاد می‌شود مداخلات موثر در زمینه کارکردهای اجرایی در نوجوانان با اختلال‌های خواب صورت پذیرد.

منابع

1. Pesoli M, Rucco R, Liparoti M, Lardone A, D'aurizio G, Minino R, Troisi Lopez E, Paccone A, Granata C, Curcio G, Sorrentino G. A night of sleep deprivation alters brain connectivity and affects specific executive functions. Neurological Sciences. 2022 Feb; 43(2): 1025-34.

2. Mokarrar MH, Afsharmanesh A, Afshari M, Mohammadi F. Prevalence of sleep disorder among medical students in an Eastern university in Iran. Iranian Journal of Health Sciences. 2017 Mar 10; 5(1): 49-54.

3. Abdelbasset WK, Osailan A. Sleep quality and ventilatory efficiency in elderly heart failure patients: a pilot study on the short-term effect of 4-week low-intensity aerobic exercise. Kardiologiia. 2020 Jul 7; 60(6): 102-6.

4. Turnbull K, Reid GJ, Morton JB. Behavioral sleep problems and their potential impact on developing executive function in children. Sleep. 2013 Jul 1; 36(7): 1077-84.

5. American Academy of Sleep Medicine. International Classification of Sleep Disorders (3rd ed.). Darien, Illinois: American Academy of Sleep Medicine. 2014.

[23] β-amyloid protein
[24] Suprachiasmatic nucleus
[25] CAMP
[26] GABA

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-10-30]
[DOI: 10.61186/shefa.11.2.32]

6. Kwok CS, Kontopantelis E, Kuligowski G, Gray M, Muhyaldeen A, Gale CP, Peat GM, Cleator J, Chew-Graham C, Loke YK, Mamas MA. Self-reported sleep duration and quality and cardiovascular disease and mortality: a dose-response meta-analysis. Journal of the American Heart Association. 2018 Aug 7; 7(15): e008552.

7. Malhotra RK, Kirsch DB, Kristo DA, Olson EJ, Aurora RN, Carden KA, Chervin RD, Martin JL, Ramar K, Rosen CL, Rowley JA. American Academy of sleep medicine Board of Directors. Polysomnography for obstructive sleep apnea should include arousal-based scoring: an American Academy of sleep medicine position statement. J Clin Sleep Med. 2018 Jul 15; 14(7): 1245-7.

8. Gao Q, Kou T, Zhuang B, Ren Y, Dong X, Wang Q. The association between vitamin D deficiency and sleep disorders: a systematic review and meta-analysis. Nutrients. 2018 Oct 1; 10(10): 1395.

9. Li M, Cui J, Xu B, Wei Y, Fu C, Lv X, Xiong L, Qin D. Sleep Disturbances and Depression Are Co-morbid Conditions: Insights From Animal Models, Especially Non-human Primate Model. Frontiers in Psychiatry. 2021;12.

10. Bosi M, De Vito A, Eckert D, Steier J, Kotecha B, Vicini C, Poletti V. Qualitative phenotyping of obstructive sleep apnea and its clinical usefulness for the sleep specialist. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020 Mar; 17(6): 2058.

11. Yu PC, Chung RJ, Huang YC, Huang SH, Wang BL, Chien WC, Chung CH, Sun CA, Yang SS, Wu GJ. Chronic Obstructive Pulmonary Disease Effect of Nonapnea Sleep Disorder on the Risk of Obesity: A Nationwide Population-Based Case–Control Study. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022 Mar 30; 19(7): 4118.

12. Mathias JL, Cant ML, Burke AL. Sleep disturbances and sleep disorders in adults living with chronic pain: a meta-analysis. Sleep Medicine. 2018 Dec 1; 52: 198-210.

13. Verlinden JJ, Moloney ME, Whitehurst LN, Weafer J. Sex Differences in the Association Between Poor Sleep Quality and Alcohol-Related Problems Among Heavy Drinkers With Insomnia. Frontiers in Behavioral Neuroscience. 2022: 193.

14. Mortazavi SS, Foroughan M, Hosseini SA, Nasiri E, Shahbazi F. Negative Factors Affecting the Sleep Quality of the Elderly in Iran: A Systematic Review. Archives of Rehabilitation. 2021 Jul 10; 22(2): 132-53.

15. Hamilton JL, Brindle RC, Alloy LB, Liu RT. Childhood trauma and sleep among young adults with a history of depression: a daily diary study. Frontiers in psychiatry. 2018 Dec 4; 9: 673.

16. Masse M, Henry H, Cuvelier E, Pinçon C, Pavy M, Beeuwsaert A, Barthélémy C, Cuny D, Gautier S, Kambia N, Lefebvre JM. Sleep Medication in Older Adults: Identifying the Need for Support by a Community Pharmacist. InHealthcare 2022 Jan 13; 10(1): 147.

17. Rey AE, Guignard-Perret A, Imler-Weber F, Garcia-Larrea L, Mazza S. Improving sleep, cognitive functioning and academic performance with sleep education at school in children. Learning and Instruction. 2020 Feb 1; 65: 101270.

18. Rasch B, Born J. About sleep's role in memory. Physiological reviews. 2013 Apr 1; 681-766.

19. Lo JC, Ong JL, Leong RL, Gooley JJ, Chee MW. Cognitive performance, sleepiness, and mood in partially sleep deprived adolescents: the need for sleep study. Sleep. 2016 Mar 1; 39(3): 687-98.

20. Kirszenblat L, van Swinderen B. The yin and yang of sleep and attention. Trends in neurosciences. 2015 Dec 1; 38(12): 776-86.

21. Saccani MS, Ursumando L, Di Vara S, Lazzaro G, Varuzza C, Vicari S, Menghini D. Sleep Disturbances in Children with Attentional Deficit Hyperactivity Disorder and Specific Learning Disorders. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022 May 25; 19(11): 6411.

22. Nasir H, Tan CS, Pheh KS. The Executive Skills Questionnaire-Revised: Adaptation and psychometric properties in the working context of Malaysia. International journal of environmental research and public health. 2021 Aug 26; 18(17): 8978.

23. Williams CN, McEvoy CT, Lim MM, Shea SA, Kumar V, Nagarajan D, Drury K, Rich-Wimmer N, Hall TA. Sleep and Executive Functioning in Pediatric Traumatic Brain Injury Survivors after Critical Care. Children. 2022 May 19; 9(5): 748.

24. Lam JC, Mahone EM, Mason TB, Scharf SM. The effects of napping on cognitive function in preschoolers. Journal of developmental and behavioral pediatrics: JDBP. 2011 Feb; 32(2): 90.

25. Shay N, Yeates KO, Walz NC, Stancin T, Taylor HG, Beebe DW, Caldwell CT, Krivitzky L, Cassedy A, Wade SL. Sleep problems and their relationship to cognitive and behavioral outcomes in young children with traumatic brain injury. Journal of neurotrauma. 2014 Jul 15; 31(14): 1305-12.

26. Osorio MB, Kurowski BG, Beebe D, Taylor HG, Brown TM, Kirkwood MW, Wade SL. Association of daytime somnolence with executive functioning in the first 6 months after adolescent traumatic brain injury. PM&R. 2013 Jul 1; 5(7): 554-62.

27. Xu W, Tan CC, Zou JJ, Cao XP, Tan L. Sleep

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.61186/shefa.11.2.32]

problems and risk of all-cause cognitive decline or dementia: an updated systematic review and meta-analysis. Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry. 2020 Mar 1; 91(3): 236-44.

28. Shokri-Kojori E, Wang GJ, Wiers CE, Demiral SB, Guo M, Kim SW, Lindgren E, Ramirez V, Zehra A, Freeman C, Miller G. β-Amyloid accumulation in the human brain after one night of sleep deprivation. Proceedings of the National Academy of Sciences. 2018 Apr 24; 115(17): 4483-8.

29. Qiu H, Zhong R, Liu H, Zhang F, Li S, Le W. Chronic Sleep Deprivation Exacerbates Learning-Memory Disability and Alzheimer's Disease-Like Pathologies in AβPP swe/PS1 Δ E9 Mice. Journal of Alzheimer's Disease. 2016 Jan 1; 50(3): 669-85.

30. Martin SE, Engleman HM, Deary IJ, Douglas NJ. The effect of sleep fragmentation on daytime function. American journal of respiratory and critical care medicine. 1996 Apr; 153(4): 1328-32.

31. Nelson TD, Nelson JM, Kidwell KM, James TD, Espy KA. Preschool sleep problems and differential associations with specific aspects of executive control in early elementary school. Developmental Neuropsychology. 2015 Apr 3; 40(3): 167-80.

32. Otero TM, Barker LA, Naglieri JA. Executive function treatment and intervention in schools. Applied Neuropsychology: Child. 2014 Jul 1; 3(3): 205-14.

33. Klingman KJ, Jungquist CR, Perlis ML. Questionnaires that screen for multiple sleep disorders. Sleep Medicine Reviews. 2017 Apr 1; 32: 37-44.

34. Dawson P, Guare R. Coaching students with executive skills deficits. Guilford Press; 2012 Feb 9.

35. Dawson P, Guare R. Executive skills in children and adolescents: A practical guide to assessment and intervention. Guilford Publications; 2018 Jun 13.

36. Strait JE, Dawson P, Walther CA, Strait GG, Barton AK, Brunson McClain M. Refinement and psychometric evaluation of the executive skills questionnaire-revised. Contemporary School Psychology. 2020 Dec; 24(4):378-88.

37. Liao H, Liao S, Gao YJ, Mu JP, Wang X, Chen DS. Correlation between Sleep Time, Sleep Quality, and Emotional and Cognitive Function in the Elderly. BioMed Research International. 2022 May 14; 2022.

38. Bruni O, Melegari MG, Esposito A, Sette S, Angriman M, Apicella M, Caravale B, Ferri R. Executive functions in preschool children with chronic insomnia. Journal of Clinical Sleep Medicine. 2020 Feb 15;16(2):231-41.

39. Goel N, Rao H, Durmer JS, Dinges DF. Neurocognitive consequences of sleep deprivation. InSeminars in neurology 2009 Sep (Vol. 29, No. 04, pp. 320-339). © Thieme Medical Publishers.

40. Garon N, Bryson SE, Smith IM. Executive function in preschoolers: a review using an integrative framework. Psychological bulletin. 2008 Jan;134(1):31.

41. Hershey T, Hazlett E, Sicotte N, Bunney Jr WE. The effect of sleep deprivation on cerebral glucose metabolic rate in normal humans assessed with positron emission tomography. Sleep. 1991;14(2):155-62.

42. Tai XY, Chen C, Manohar S, Husain M. Impact of sleep duration on executive function and brain structure. Communications biology. 2022 Mar 3;5(1):1-0.

43. Spira AP, Gonzalez CE, Venkatraman VK, Wu MN, Pacheco J, Simonsick EM, Ferrucci L, Resnick SM. Sleep duration and subsequent cortical thinning in cognitively normal older adults. Sleep. 2016 May 1;39(5):1121-8.

44. Sexton CE, Storsve AB, Walhovd KB, Johansen-Berg H, Fjell AM. Poor sleep quality is associated with increased cortical atrophy in community-dwelling adults. Neurology. 2014 Sep 9;83(11):967-73.

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-10-30]

[DOI: 10.61186/shefa.11.2.32]