مقاله پژوهشی
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره ۲۵، فروردین ۱۴۰۵، ۹۰-۷۷

نقش افتراقی شاخص‌های خواب (شدت بی‌خوابی، کیفیت خواب و خواب‌آلودگی روزانه) در پیش‌بینی مشکلات درونی‌سازی و برونی‌سازی نوجوانان شهر مشهد در سال ۱۴۰۲: یک مطالعه توصیفی

سمیرا رحیمیان[۱]، فرشته مومنی[۲]، شیما شکیبا[۳]، سمانه حسین‌زاده[۴]، کیمیا صحراییان[۵]

دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۹/۰۵ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۱۴۰۴/۱۰/۱۶ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۱۴۰۵/۰۱/۱۱ پذیرش مقاله: ۱۴۰۵/۰۱/۱۵

چکیده

زمینه و هدف: خواب از مؤلفه‌های اصلی سلامت روان در نوجوانی است، با این حال ارتباط افتراقی شاخص‌های مختلف خواب با ابعاد درونی‌سازی و برونی‌سازی مشکلات روان‌شناختی کمتر بررسی شده است. پژوهش حاضر با هدف تعیین نقش الگوهای خواب (شدت بی‌خوابی، کیفیت خواب و خواب‌آلودگی روزانه) در پیش‌بینی مشکلات درونی‌سازی و برونی‌سازی نوجوانان انجام شد.

مواد و روش‌ها: پژوهش توصیفی حاضر بر روی ۳۸۱ نوجوان ۱۲ تا ۱۸ ساله مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره آموزش و پرورش مشهد در سال ۱۴۰۲ انجام شد. نمونه‌گیری به‌روش در دسترس صورت پذیرفت. ابزارها شامل پرسش‌نامه شدت بی‌خوابی، کیفیت خواب Pittsburgh، مقیاس خواب‌آلودگی Epworth، دفترچه ثبت خواب روزانه و فرم خودگزارشی مشکلات رفتاری نوجوانان بود. داده‌ها با آزمون همبستگی Pearson و رگرسیون خطی چندگانه تحلیل شدند.

یافته‌ها: شدت بی‌خوابی (**r**=۰/۵۷۳)، کیفیت خواب پایین (**r**=-۰/۱۶۳)، و خواب‌آلودگی روزانه (**r**=۰/۵۸۶)، با مشکلات درونی‌سازی همبستگی معنادار داشتند (P<۰/۰۱). هم‌چنین، این شاخص‌ها با مشکلات برونی‌سازی نیز همبستگی معناداری نشان دادند (**P**<۰/۰۱). نتایج تحلیل رگرسیون نشان داد شدت بی‌خوابی (**β**=۰/۴۵۷) و خواب‌آلودگی روزانه (**β**=۰/۲۸۸) پیش‌بینی‌کننده‌های مثبت و معنادار مشکلات درونی‌سازی بودند (P<۰/۰۰۱). در پیش‌بینی مشکلات برونی‌سازی نیز شدت بی‌خوابی (**β**=۰/۳۰۳) و خواب‌آلودگی (**β**=۰/۲۴۰) نقش معنی‌داری ایفاء کردند (P<۰/۰۰۱)، در حالی‌که کیفیت خواب در هیچ‌یک از مدل‌ها توان پیش‌بینی معناداری نداشت (P>۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: مطالعه حاضر نشان داد که همبستگی معناداری بین شاخص‌های خواب و مشکلات روان‌شناختی نوجوانان وجود دارد. شدت بی‌خوابی قوی‌ترین همبستگی را با مشکلات درونی‌سازی و خواب‌آلودگی روزانه با مشکلات برونی‌سازی نشان داد. این نتایج بر اهمیت ارزیابی چندبعدی اختلالات خواب در غربالگری و مداخلات سلامت روان نوجوانان تأکید می‌کند.

واژه‌های کلیدی: کیفیت خواب، بی‌خوابی، نوجوان، مشکلات درونی‌سازی، مشکلات برونی‌سازی

ارجاع: رحیمیان س، مومنی ف، شکیبا ش، حسین‌زاده س، صحراییان ک. نقش افتراقی شاخص‌های خواب (شدت بی‌خوابی، کیفیت خواب و خواب‌آلودگی روزانه) در پیش‌بینی مشکلات درونی‌سازی و برونی‌سازی نوجوانان شهر مشهد در سال ۱۴۰۲: یک مطالعه توصیفی . سال ۱۴۰۵، دوره ۲۵، شماره ۱، صفحات: ۹۰-۷۷.

۱- کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی کودک ونوجوان، گروه روانشناسی بالینی، دانشکده علوم رفتاری و سلامت روان، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران
۲- (نویسنده مسئول) استادیار، مرکز تحقیقات سایکوز، گروه روانشناسی بالینی، دانشکده علوم رفتاری و سلامت روان، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران، ایران
تلفن:۰۹۱۲۸۱۹۳۲۹۷ ، پست الکترونیکی:fe.momeni@uswr.ac.ir
۳- استادیار، مرکز تحقیقات سایکوز، گروه روانشناسی بالینی، دانشکده علوم رفتاری و سلامت روان، دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی، تهران
۴- استادیار، گروه آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
۵- استادیار، گروه روانشناسی، مرکز آموزش عالی اقلید، اقلید، ایران

مقدمه

خواب، یکی از بنیادی‌ترین نیازهای زیستی و روان‌شناختی انسان است که برای بازسازی کارکردهای شناختی، تنظیم هیجان و حفظ سلامت روان نقش حیاتی دارد (۱). دوران نوجوانی با دگرگونی‌های سریع جسمانی و روانی همراه است و این تغییرات در ریتم شبانه‌روزی، موجب افزایش آسیب‌پذیری نسبت به اختلالات خواب می‌شود (۲، ۳). از منظر فیزیولوژیک، اختلال در خواب می‌تواند تعادل هورمون‌های تنظیم‌کننده رشد و استرس (مانند ملاتونین و کورتیزول) را بر هم زند و در نتیجه، فرایندهای رشد عصبی و عملکرد سیستم ایمنی را مختل کند (۴). شواهد نشان می‌دهد که کاهش کیفیت و مدت خواب در این دوره، با پیامدهایی چون افت عملکرد تحصیلی، افزایش تحریک‌پذیری، دشواری تمرکز، اضطراب و افسردگی مرتبط است (۵، ۶). مطالعات انجام شده در ایران نیز بیانگر شیوع بالای اختلالات خواب در میان نوجوانان هستند. براساس پژوهش Siavashi و همکاران بیش از نیمی از نوجوانان ایرانی از کیفیت خواب پایین رنج می‌برند (۷). هم‌چنین، Ghadiri و Abdolmohammadi گزارش کردند که اختلال خواب با نقص در کارکردهای اجرایی و تنظیم هیجان همراه است (۸). پژوهش‌های دیگر نیز ارتباط بین کیفیت خواب و مشکلات روان‌شناختی از قبیل اضطراب، افسردگی و پرخاشگری را تأیید کرده‌اند (۹، ۱۰). در این میان، استفاده مکرر از وسایل دیجیتال در ساعات پایانی شب به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل مختل‌کننده خواب در نسل نوجوان شناخته شده است (۱۱). نور نمایشگرها، فعال‌سازی شناختی ناشی از تعاملات آنلاین، و تأخیر در ترشح ملاتونین از طریق مهار مسیر شبانه‌روزی از جمله مکانیسم‌های شناخته‌شده این اثر هستند (۵).

با وجود رشد تحقیقات در این حوزه، بیشتر مطالعات پیشین به‌صورت تک‌بعدی به بررسی کیفیت خواب یا بی‌خوابی پرداخته‌اند و رابطه چندوجهی میان شاخص‌های مختلف خواب و الگوهای متنوع آسیب‌های روان‌شناختی کمتر مورد توجه قرار گرفته است (۸، ۱۲). از سوی دیگر، تمایز میان مشکلات روان‌شناختی درونی‌سازی (نظیر اضطراب، افسردگی و شکایات جسمانی) و برونی‌سازی (مانند قانون‌شکنی و پرخاش‌گری) در اغلب پژوهش‌های داخلی نادیده گرفته شده است، در حالی‌که این دو الگو از نظر خاستگاه هیجانی و رفتاری تفاوت‌های اساسی دارند (۳، ۱۳).

از دیدگاه نظری، مدل دوسویه تعامل خواب و هیجان بر این اصل استوار است که اختلال در خواب نه‌تنها پیامدی از فشارهای روانی است، بلکه می‌تواند خود به‌عنوان عاملی فعال در ایجاد، تداوم و تشدید مشکلات هیجانی و رفتاری عمل کند (۶). براساس این رویکرد، اختلال خواب و ناروانی هیجانی در یک چرخه متقابل، یکدیگر را تقویت می‌کنند. افزون بر این، یافته‌های پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهند که شدت بی‌خوابی، کیفیت خواب، الگوی زمانی خواب و میزان خواب‌آلودگی روزانه، به‌صورت هم‌زمان و تعاملی، بر وضعیت هیجانی و تنظیم هیجان نوجوانان اثرگذارند (۱۵، ۱۴). با توجه به پیشینه‌های پژوهشی، در پژوهش‌های داخلی بررسی هم‌زمان چند شاخص مهم خواب و ارتباط آن‌ها با الگوهای درونی‌سازی و برونی‌سازی مشکلات روان‌شناختی در نوجوانان کمتر مورد توجه قرار گرفته است (۱۸-۱۶). هم‌چنین، نقش رفتارهای شبانه مانند استفاده از وسایل دیجیتال در تضعیف بهداشت خواب و تشدید مشکلات روانی در چارچوب مدل‌های تحلیلی بومی به‌طور نظام‌مند بررسی نشده است. بنابراین، هدف پژوهش حاضر تعیین رابطه میان شاخص‌های خواب (شدت بی‌خوابی، کیفیت خواب، الگوی خواب و خواب‌آلودگی روزانه) و علائم روان‌شناختی درونی‌سازی و برونی‌سازی در نوجوانان دارای مشکلات روان‌شناختی بود.

CCBY-NC.4.0 DEED

مواد و روش‌ها

این پژوهش به روش توصیفی و مقطعی در بازه زمانی ۵ اسفند ۱۴۰۱ تا ۱۰ تیر ۱۴۰۲ انجام شد. جامعه آماری شامل تمامی نوجوانان ۱۲ تا ۱۸ ساله مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره آموزش و پرورش نواحی هفت‌گانه شهر مشهد بود که توسط روان‌شناس بالینی مرکز، دارای حداقل یک نشانه قابل تشخیص از مشکلات روان‌شناختی (مانند اضطراب، افسردگی، پرخاشگری، شکایات جسمانی، یا مشکلات توجه) تشخیص داده شده بودند. تعداد نمونه با استفاده از فرمول محاسبه حجم نمونه به‌منظور برآورد میانگین جامعه، و بر مبنای انحراف معیار شاخص مشکلات درونی‌سازی (۹/۱) در مطالعه Farahani و RoshanChesli با سطح اطمینان ۹۵ درصد و دقت ۱، ۳۱۸ نفر برآورد شد (۱۹).

$$n=\frac{Z^2_{1-\frac{\alpha}{2}}\times\sigma^2}{d^2}=\left(\frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}\times\sigma}{d}\right)^2$$

با در نظر گرفتن ۲۰ درصد احتمال ریزش، این تعداد به ۳۸۱ نفر افزایش یافت. نمونه‌گیری به روش در دسترس و با تلاش برای حفظ تناسب جنسیتی و سنی انجام شد.

معیارهای ورود شامل سن ۱۲ تا ۱۸ سال، مراجعه به مراکز مشاوره آموزش و پرورش مشهد و تأیید وجود علائم روان‌شناختی توسط روان‌شناس بالینی مرکز بود. معیارهای خروج شامل عدم تمایل به ادامه همکاری، تکمیل ناقص پرسش‌نامه‌ها، تشخیص اختلالات شدید روان‌پریشی، دوقطبی یا عقب‌ماندگی ذهنی، تحصیل در مدارس استثنایی، وابستگی شدید به مواد، سیگار یا داروهای خواب‌آور، و مراجعه صرفاً برای مشاوره تحصیلی یا آزمون های هوش بودند. این پژوهش پس از اخذ کد اخلاق IR.USWR.REC.1402.063 از کمیته اخلاق دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی و با رعایت اصول بیانیه هلسینکی انجام شد. هم‌چنین، مجوزهای لازم از اداره کل آموزش و پرورش مشهد اخذ گردید. مشارکت در پژوهش داوطلبانه و پس از اخذ رضایت آگاهانه کتبی از نوجوان و والدینش صورت گرفت.

پس از هماهنگی با مراکز مشاوره، نوجوانان واجد شرایط توسط روان‌شناس مرکز به پژوهش‌گر معرفی می‌شدند. در محیطی آرام، توضیحات لازم درباره اهداف پژوهش و شیوه تکمیل پرسش‌نامه‌ها ارائه و بر رازداری تأکید شد. سپس پرسش‌نامه‌ها توسط نوجوان زیر نظر پژوهشگر تکمیل گردید.

ابزارهای پژوهش عبارت بودند از پرسش‌نامه مشکلات رفتاری Achenbach (Youth Self-Report; YSR): این پرسش‌نامه یکی از ابزارهای معتبر خودگزارشی برای ارزیابی مشکلات درونی‌سازی و برونی‌سازی در نوجوانان است که نخستین بار توسط Achenbach و همکارش طراحی شد (۲۰) و از فرم چک‌لیست رفتاری کودکان اقتباس گردید (۲۱). این پرسش‌نامه شامل ۱۱۲ گویه در قالب مقیاس سه درجه‌ای (۰=هرگز، ۱=گاهی، ۲=اغلب) است و هشت زیرمقیاس گوشه‌گیری، شکایات جسمانی، اضطراب/افسردگی، مشکلات اجتماعی، مشکلات تفکر، مشکلات توجه، رفتار قانون‌گریز و پرخاشگری را دربر می‌گیرد. علاوه بر این، ۹ سؤال خارج از این مقیاس‌ها قرار داشته و در بخش «مشکل‌های دیگر» طبقه‌بندی می‌شوند. شاخص مشکلات درونی‌سازی از ترکیب سه زیرمقیاس گوشه‌گیری، شکایات جسمانی، و اضطراب/ افسردگی به دست می‌آید و شاخص برونی‌سازی نیز از مجموع دو زیرمقیاس قانون‌گریزی و پرخاش‌گری استخراج می‌شود. نمره کلی ابزار با جمع نمره‌های هر هشت زیرمقیاس محاسبه می‌شود که بیانگر گسترده‌ترین سطح مشکلات رفتاری است. پس از تبدیل نمره‌های خام به نمرات T (T-scores) و با استفاده از هنجارهای ایرانی براساس سن و جنس، وضعیت آزمودنی در یکی از سه قلمرو «بهنجار»، «مرزی» یا «بالینی» تعیین می‌شود؛ به‌طوری که نمره T بالاتر از ۶۳ نشان‌دهنده قرارگیری در دامنه بالینی است (۲۲).

CCBY-NC.4.0 DEED

نسخه فارسی این پرسش‌نامه از پایایی مطلوبی برخوردار است؛ به گونه‌ای که Habibi Asgarabad و همکاران، آلفای کرونباخ ۰/۸۹ برای پسران و ۰/۹۴ برای دختران گزارش کرده‌اند (۲۳) و Kakaberaie و همکاران، نیز آلفای کرونباخ ۰/۹۴ را تأیید کرده اند (۲۱). هم‌چنین، در مطالعه کلاسیک Achenbach و Edelbrock ضریب بازآزمایی ۰/۶۹ گزارش شده است (۲۴). در پژوهش حاضر نیز پایایی ابزار براساس آلفای کرونباخ ۰/۹۳ به دست آمد که بیانگر انسجام درونی مناسب پرسش‌نامه است.

شاخص شدت بی‌خوابی (Insomnia Severity Index; ISI): شاخص شدت بی‌خوابی یک ابزار خودسنجی کوتاه است که توسط Morin در سال ۱۹۹۳، طراحی شد و ادراک فرد از شدت بی‌خوابی خود را ارزیابی می‌کند. این پرسش‌نامه، نشانه‌های اصلی بی‌خوابی و پیامدهای منفی آن بر عملکرد روزانه را در دو هفته اخیر مورد سنجش قرار می‌دهد و شامل هفت سؤال است که ابعاد مختلف بی‌خوابی از جمله دشواری در شروع خواب، مشکلات تداوم خواب (بیدارشدن‌های مکرر و بیدار شدن زود هنگام صبح)، میزان رضایت از الگوی خواب، میزان تداخل مشکلات خواب با فعالیت های روزمره، قابل مشاهده بودن مشکل از نظر دیگران و نگرانی فرد درباره مشکل خواب را ارزیابی می‌کند. هر سؤال براساس مقیاس لیکرت پنج درجه‌ای از ۰ (هیچ‌گاه) تا ۴ (بسیار زیاد) نمره گذاری می‌شود و نمره کل پرسش‌نامه در دامنه صفر تا ۲۸ قرار می‌گیرد (۲۵). نمره بالاتر نشان دهنده شدت بیش‌تر بی‌خوابی است؛ به‌گونه‌ای که نمره‌های ۰-۷ بیانگر بی‌خوابی غیربالینی، ۸-۱۴ بی‌خوابی خفیف، ۱۵-۲۱ بی‌خوابی متوسط و ۲۲-۲۸ بی‌خوابی شدید هستند (۲۷، ۲۶). پایایی و روایی این ابزار در پژوهش‌های مختلف تأیید شده است؛ به عنوان مثال، Bastien و همکاران همسانی درونی مطلوب، و Chahoud و همکاران، روایی مناسب این شاخص را در میان نوجوانان گزارش کرده‌اند (۲۸، ۲۷). در ایران نیز Chehri و همکاران، آلفای کرونباخ ۰/۷۷ و ضریب بازآزمایی ۰/۸۴ را گزارش کرده‌اند (۲۹). در پژوهش حاضر نیز ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۹ به‌دست آمد که بیانگر پایایی قابل قبول ابزار در نمونه مورد مطالعه است.

پرسش‌نامه کیفیت خواب Pittsburgh (Pittsburgh Sleep Quality Index; PSQI): این پرسش‌نامه یک ابزار خودگزارشی معتبر است که توسط Buysse و همکاران برای ارزیابی کیفیت خواب در طی یک ماه گذشته طراحی شده است (۳۰). این پرسش‌نامه شامل ۱۸ گویه و هفت زیرمقیاس کیفیت ذهنی خواب، تأخیر در به خواب رفتن، مدت خواب، کارآیی خواب، اختلالات خواب، مصرف داروهای خواب‌آور و اختلال عملکرد روزانه است. نمره هر زیرمقیاس براساس طیف لیکرت چهارگزینه‌ای از ۰ تا ۳ متغیر بوده و نمره کلی پرسش‌نامه در دامنه ۰ تا ۲۱ قرار می‌گیرد. نمرات بالاتر نشان‌دهنده کیفیت پایین‌تر خواب است و نمره کلی بالاتر از ۵ به‌عنوان شاخص کیفیت خواب ضعیف در نظر گرفته می‌شود. در مطالعه اصلی، این ابزار از پایایی مطلوبی برخوردار بوده و آلفای کرونباخ ۰/۸۳ و حساسیت ۸۹/۶ درصد گزارش شده است (۳۰). افزون بر این، یافته‌های Raniti و همکاران نیز روایی هم‌زمان مناسب را در نوجوانان نشان داده‌اند (همبستگی با افسردگی=۰/۵۸ و با اضطراب=۰/۴۵) (۳۱). در ایران نیز Chehri و همکاران، ساختار عاملی مناسب و پایایی مطلوب پرسش‌نامه کیفیت خواب را در جمعیت نوجوان تأیید کرده‌اند (۳۲). در پژوهش حاضر نیز ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۹ به‌دست آمد.

مقیاس خواب‌آلودگی Epworth (Epworth Sleepiness Scale; ESS): این مقیاس که توسط Johns طراحی و در سال ۱۹۹۱ منتشر شده است، سطح ذهنی خواب آلودگی فرد را در طول فعالیت‌های مختلف ارزیابی می‌کند. این فعالیت‌ها شامل مطالعه، تماشای تلویزیون، درگیر شدن در گفتگو، ساکت نشستن،

CCBY-NC.4.0 DEED

حضور در مکان‌های عمومی، مسافرت، استراحت و رانندگی در ترافیک است. شامل ۸ سؤال چهاردرجه‌ای (۰-۳) با دامنه نمره ۰ تا ۲۴ است؛ نمره بالاتر از ۱۰ نشانگر خواب‌آلودگی غیرطبیعی است (۳۳). در مطالعه Johns آلفای کرونباخ ۰/۸۸ و همبستگی بازآزمایی r=۰/۸۲ گزارش شد (۳۴). نسخه فارسی ابزار نیز در پژوهش Chehri و همکاران، با آلفای کرونباخ ۰/۷۸ و پایایی ۰/۸۰ روایی مطلوبی نشان داد (۲۹). در پژوهش حاضر نیز ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۹ به‌دست آمد.

دفترچه ثبت روزانه خواب: برای ارزیابی الگوهای خواب نوجوانان، از دفترچه ثبت روزانه خواب به‌عنوان یک ابزار خودگزارشی معتبر استفاده شد. این دفترچه اطلاعات مربوط به خواب شب گذشته را به صورت روزانه گردآوری کرده و امکان ارزیابی الگوهای خواب، مشکلات احتمالی و تغییرات روزانه را فراهم می‌کند. نسخه مورد استفاده در این پژوهش با الهام از فرم های استاندارد طراحی شد و شامل سؤالاتی درباره زمان رفتن به رختخواب، تأخیر در به خواب رفتن، تعداد و مدت بیداری‌های شبانه، زمان بیدار شدن، زمان ترک رختخواب، کیفیت ادراک شده خواب و تجربه ذهنی فرد از خواب شب گذشته بود (۳۰). به‌منظور تفسیر داده‌ها، ابتدا متغیرهای زیر از اطلاعات ثبت شده استخراج شدند: تأخیر در به‌خواب‌رفتن (دقیقه)، مدت کل خواب شبانه (ساعت)، تعداد بیداری‌های شبانه، و کارایی خواب (نسبت مدت خواب به مدت زمان ماندن در رختخواب). سپس میانگین هر یک از این شاخص‌ها در طول یک هفته محاسبه گردید تا نمای کلی از الگوی خواب هر شرکت‌کننده به‌دست آید. این روش امکان بررسی کمی الگوهای خواب و شناسایی انحرافات از الگوی بهینه را فراهم می‌سازد.

پرسش‌نامه اطلاعات جمعیت‌شناختی و بالینی: علاوه بر سن و جنسیت، اطلاعاتی درباره تعداد خواهر و برادر، رتبه تولد، میزان استفاده از صفحات دیجیتال در ساعات شب (۱۱ شب تا ۶ صبح)، سطح تحصیلات والدین، شغل والدین، وضعیت اقتصادی خانواده (براساس دارایی‌های مولد و درجه‌بندی ذهنی)، محل سکونت (منطقه) و وجود بیماری‌های جسمی مزمن گردآوری شد. لازم به ذکر است با وجود برنامه‌ریزی برای ثبت کامل این متغیرها، به دلیل محدودیت‌های دسترسی به برخی اطلاعات در پرونده‌های مشاوره‌ای (مانند دقیق‌ترین شاخص اقتصادی و تحصیلات والدین)، از مقیاس‌های خودگزارشی نوجوان برای بخشی از این داده‌ها استفاده شد.

داده‌ها پس از جمع‌آوری، در نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ وارد و تحلیل شدند. برای توصیف ویژگی‌های جمعیت‌شناختی از شاخص‌های فراوانی و درصد، و برای توصیف متغیرهای اصلی (الگوهای خواب و مشکلات روان‌شناختی) از شاخص‌های میانگین، انحراف معیار، حداقل، حداکثر، چولگی و کشیدگی بهره گرفته شد. به‌منظور بررسی روابط بین متغیرهای خواب و مشکلات روان‌شناختی، از ضریب همبستگی Pearson استفاده گردید و پیش‌فرض نرمال بودن توزیع داده‌ها با آزمون Kolmogorov-Smirnov و بررسی نمودارهای Q-Q plot تأیید شد. برای تعیین نقش الگوهای خواب در پیش‌بینی مشکلات درونی‌سازی و برونی‌سازی، تحلیل رگرسیون خطی چندگانه همزمان به‌کار رفت و پیش‌فرض‌های این تحلیل شامل نرمال بودن توزیع باقی‌مانده‌ها (با آزمون Kolmogorov-Smirnov، هیستوگرام و نمودار P-P باقی‌مانده‌ها)، استقلال خطاها (با آزمون Durbin-Watson و مقادیر نزدیک به ۲)، عدم وجود هم‌خطی چندگانه شدید (با آماره تولرانس بیشتر از ۰/۷ و عامل تورم واریانس کمتر از ۱۰) و وجود رابطه خطی بین متغیرهای پیش‌بین و متغیر ملاک (با بررسی نمودارهای پراکندگی) مورد بررسی و تأیید قرار گرفت (۳۱). سطح معناداری در آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

CCBY-NC.4.0 DEED

نتایج

در مطالعه حاضر، ۳۸۱ نوجوان ۱۲ تا ۱۸ ساله مراجعه کننده به مراکز مشاوره آموزش و پرورش شهر مشهد در بازه زمانی ۵ اسفند ۱۴۰۱ تا ۱۰ تیر ۱۴۰۲ شرکت کردند. از این تعداد، ۸۴ نفر (۲۲ درصد) پسر و ۲۹۷ نفر (۷۸ درصد) دختر بودند. براساس گروه‌بندی سنی، ۲۲۹ نفر (۶۰/۱ درصد) در دامنه ۱۲ تا ۱۴ سال و ۱۵۲ نفر (۳۹/۹ درصد) در دامنه ۱۵ تا ۱۸ سال قرار داشتند. توزیع تعداد خواهر و برادر شرکت‌کنندگان نشان داد که ۳۴ نفر (۸/۹ درصد) بدون خواهر یا برادر بودند. هم‌چنین، ۱۷۲ نفر (۴۵/۱ درصد) یک، ۱۱۴ نفر (۲۹/۹ درصد) دو، ۴۰ نفر (۱۰/۵ درصد) سه، ۱۱ نفر (۲/۹ درصد) چهار، ۷ نفر (۱/۸ درصد) پنج، ۲ نفر (۰/۵ درصد) شش و ۱ نفر (۰/۳ درصد) هشت خواهر یا برادر داشتند. در مورد سطح تحصیلات مادر نیز یافته‌ها نشان داد که بیشترین فراوانی مربوط به دیپلم بود، به‌طوری‌که ۲۰۰ نفر (۵۲/۵ درصد) از مادران دارای مدرک دیپلم بودند. هم‌چنین، ۱۲۰ نفر (۳۱/۵ درصد) لیسانس، ۵۰ نفر (۱۳/۱ درصد) تحصیلات زیر دیپلم و ۱۱ نفر (۲/۹ درصد) فوق‌لیسانس داشتند. تمامی شرکت‌کنندگان (۱۰۰ درصد) استفاده از وسایل دیجیتال را در بازه زمانی ساعت ۲۳ تا ۶ صبح گزارش کردند.

در جدول ۱، شاخص‌های توصیفی متغیرهای خواب و مشکلات روان‌شناختی ارائه شده است. بر اساس نتایج، میانگین و انحراف معیار متغیرهای خواب‌آلودگی روزانه، شدت بی‌خوابی، کیفیت خواب، مشکلات درونی‌سازی و مشکلات برونی‌سازی محاسبه و گزارش شد. هم‌چنین، بررسی شاخص‌های چولگی و کشیدگی نشان داد که توزیع بیشتر متغیرها در دامنه قابل قبول برای استفاده از آزمون‌های پارامتریک قرار دارد. با این حال، متغیر مشکلات برونی‌سازی دارای چولگی نسبتاً بالاتری بود که می‌تواند نشان‌دهنده انحراف از نرمال بودن توزیع این متغیر باشد؛ بنابراین، نتایج مربوط به این متغیر با احتیاط بیشتری تفسیر می‌شود.

جدول ۱- شاخص‌های توصیفی متغیرهای خواب و مشکلات روان‌شناختی در نوجوانان ۱۲-۱۸ ساله مراجعه کننده به مراکز مشاوره آموزش و پرورش مشهد در بازه زمانی ۵ اسفند ۱۴۰۱ تا ۱۰ تیر ۱۴۰۲ (n=۳۸۱)

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر	چولگی	کشیدگی
خواب آلودگی روزانه (ESS)	۴/۷۸	۳/۹۶	۰	۲۰	۰/۱۶۰	۰/۷۵۹
شدت بی‌خوابی (ISI)	۷/۸۱	۵/۲۸	۰	۲۸	۰/۶۶۸	۰/۸۳۵
کیفیت خواب (PSQI)	۲/۸۲	۰/۷۸	۰	۴	-۰/۶۸۲	-۰/۱۳۱
مشکلات درونی‌سازی (YSR)	۱۴/۶۲	۹/۶۳	۰	۴۵	-۰/۲۱۹	۰/۶۸۶
مشکلات برونی‌سازی (YSR)	۱۱/۳۰	۸/۸۱	۰	۴۹	۱/۶۷۴	۱/۱۹۵

نتایج ماتریس همبستگی Pearson (جدول ۲) نشان داد که بین خواب‌آلودگی روزانه با مشکلات درونی‌سازی (r=۰/۵۸۶، P<۰/۰۰۱) و برونی‌سازی (r=۰/۴۱۸، P<۰/۰۰۱) روابط مثبت و معنادار در سطح متوسط وجود دارد. هم‌چنین، شدت بی‌خوابی با هر دو نوع مشکلات درونی‌سازی (r=۰/۴۸۴، P<۰/۰۰۱) و برونی‌سازی (r=۰/۳۷۵، P<۰/۰۰۱) همبستگی مثبت و معناداری نشان داد. کیفیت خواب نیز رابطه منفی و معنادار (هرچند ضعیف) با مشکلات درونی‌سازی (r=-۰/۱۶۳، P<۰/۰۰۱) و برونی‌سازی (r=-۰/۱۵۳، P<۰/۰۰۱) داشت، به این معنا که کاهش کیفیت خواب با افزایش مشکلات روان‌شناختی همراه بود. افزون بر این، همبستگی قوی و مثبت بین مشکلات درونی‌سازی و برونی‌سازی (r=۰/۶۱۲، P<۰/۰۰۱)، حاکی از هم‌آیندی بالای این مشکلات در نمونه مورد مطالعه است.

CCBY-NC.4.0 DEED

جدول ۲- ضرایب همبستگی Pearson بین شاخص‌های خواب و مشکلات درونی‌سازی و برونی‌سازی نوجوانان ۱۲-۱۸ ساله مراجعه کننده به مراکز مشاوره آموزش و پرورش مشهد در بازه زمانی ۵ اسفند ۱۴۰۱ تا ۱۰ تیر ۱۴۰۲ (n=۳۸۱)

متغیر روان‌شناختی	۱	۲	۳	۴	۵
۱- خواب آلودگی	۱				
۲- شدت بی‌خوابی	۰/۴۲۱**	۱			
۳- کیفیت خواب	-۰/۲۰۹**	-۰/۱۱۲*	۱		
۴- مشکلات درونی‌سازی	۰/۵۸۶**	۰/۴۸۴**	-۰/۱۶۳**	۱	
۵. مشکلات برونی‌سازی	۰/۴۱۸**	۰/۳۷۵**	-۰/۱۵۳**	۰/۶۱۲**	۱

** P<۰/۰۱، ** P<۰/۰۰۱*

به منظور بررسی نقش افتراقی شاخص‌های خواب در پیش‌بینی مشکلات روان‌شناختی، از تحلیل رگرسیون چندگانه به روش همزمان استفاده شد. آزمون Kolmogorov-Smirnov نرمال بودن تقریبی توزیع متغیرها را تأیید کرد (P>۰/۰۵). شاخص Durbin-Watson در دامنه ۱/۹۲ تا ۱/۹۴ قرار داشت که بیانگر استقلال خطاها است. آماره‌های تولرانس (<۰/۷۹) و عامل تورم واریانس (Variance Inflation Factor; VIF) (<۱/۳۴) نیز عدم وجود هم خطی چندگانه جدی را نشان داد (جداول ۳ و ۴).

براساس نتایج جدول ۳، مدل رگرسیون برای پیش‌بینی مشکلات درونی‌سازی معنادار بود (P<۰/۰۰۱، R^2=۰/۴۱۳، Adjusted R^2=۰/۴۰۸). سه متغیر خواب‌آلودگی، شدت بی‌خوابی و کیفیت خواب در مجموع حدود ۴۱ درصد از واریانس مشکلات درونی‌سازی را تبیین کردند. شدت بی‌خوابی (β=۰/۴۵۷، P<۰/۰۰۱) و خواب‌آلودگی روزانه (β=۰/۲۸۸، P<۰/۰۰۱) پیش بین‌های مثبت و معنادار مشکلات درونی‌سازی بودند، در حالی‌که کیفیت خواب نقش معناداری در پیش‌بینی آن‌ها نداشت (P=۰/۳۸۵).

جدول ۳- نتایج تحلیل رگرسیون همزمان برای پیش‌بینی مشکلات درونی‌سازی براساس شاخص‌های خواب در نوجوانان ۱۲-۱۸ ساله مراجعه کننده به مراکز مشاوره آموزش و پرورش مشهد در بازه زمانی ۵ اسفند ۱۴۰۱ تا ۱۰ تیر ۱۴۰۲ (n=۳۸۱)

متغیر ملاک	متغیر پیش‌بین	ضرایب استاندارد نشده (B)	ضرایب استاندارد شده (β)	مقدار t	مقدار P	تولرانس	VIF
مشکلات درونی سازی	ثابت	۵/۹۹۱	-	۳/۵۵۳	<۰/۰۰۱	-	-
	خواب آلودگی	۰/۷۰۰	۰/۲۸۸	۶/۶۰۷	<۰/۰۰۱	۰/۸۲۲	۱/۲۱۷
	شدت بی‌خوابی	۰/۸۳۳	۰/۴۵۷	۱۰/۳۳۶	<۰/۰۰۱	۰/۷۹۶	۱/۲۵۶
	کیفیت خواب	-۰/۴۳۱	-۰/۰۳۵	-۰/۸۷۰	۰/۳۸۵	۰/۹۵۶	۱/۰۴۶

P<۰/۰۵ به عنوان سطح معنی‌دار

براساس جدول ۴، مدل رگرسیون برای مشکلات برونی‌سازی نیز معنادار بود (P<۰/۰۰۱، R^2=۰/۲۲۶، Adjusted R^2=۰/۴۷۶). متغیرهای پیش‌بین حدود ۲۳ درصد از واریانس مشکلات برونی‌سازی را تبیین کردند. شدت بی‌خوابی (β=۰/۳۰۳، P<۰/۰۰۱) و خواب‌آلودگی روزانه (β=۰/۲۴۰، P<۰/۰۰۱) به‌طور مثبت و معنادار مشکلات برونی‌سازی را پیش‌بینی کردند. کیفیت خواب، مشابه نتایج قبلی، نقش معناداری در پیش‌بینی نداشت (P=۰/۱۷۷).

CCBY-NC.4.0 DEED

جدول ٤- نتایج تحلیل رگرسیون همزمان برای پیش‌بینی مشکلات برونی‌سازی براساس شاخص‌های خواب در نوجوانان ۱۲-۱۸ ساله مراجعه کننده به مراکز مشاوره آموزش و پرورش مشهد در بازه زمانی ۵ اسفند ۱۴۰۱ تا ۱۰ تیر ۱۴۰۲ (n=۳۸۱)

متغیر ملاک	متغیر پیش‌بین	ضرایب استاندارد نشده (B)	ضرایب استاندارد شده (β)	مقدار t	مقدار P	تولرانس	VIF
	ثابت	۶/۷۹۲	-	۳/۸۳۶	<۰/۰۰۱	-	-
مشکلات برونی سازی	خواب آلودگی	۰/۵۳۵	۰/۲۴۰	۴/۸۰۵	<۰/۰۰۱	۰/۸۲۲	۱/۲۱۷
	شدت بی‌خوابی	۰/۵۰۵	۰/۳۰۳	۵/۹۷۴	<۰/۰۰۱	۰/۷۹۶	۱/۲۵۶
	کیفیت خواب	-۰/۷۰۳	-۰/۰۶۳	-۱/۳۵۲	۰/۱۷۷	۰/۹۵۶	۱/۰۴۶

P<۰/۰۵ به عنوان سطح معنی‌دار

به‌طور کلی، یافته‌های این مطالعه نشان داد که از میان شاخص های خواب، شدت بی‌خوابی و خواب‌آلودگی روزانه پیش‌بینی کننده معناداری در هر دو نوع مشکلات درونی‌سازی و برونی‌سازی دارند، در حالی‌که کیفیت خواب پس از کنترل دو شاخص دیگر، سهم مستقل و معناداری در پیش‌بینی مشکلات روان‌شناختی نوجوانان نداشت. این الگوی یافته‌ها حاکی از نقش افتراقی برخی مؤلفه‌های خواب نسبت به سایر مؤلفه‌ها در تبیین آسیب‌های روانی دوران نوجوانی است.

بحث

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که شدت بی‌خوابی، کیفیت خواب پایین و خواب‌آلودگی روزانه با مشکلات درونی‌سازی و برونی‌سازی در نوجوانان دارای مشکلات روان‌شناختی رابطه معنادار دارند. شدت بی‌خوابی قوی‌ترین همبستگی را با مشکلات درونی‌سازی (اضطراب، افسردگی و شکایات جسمانی)، نشان داد که با متا-آنالیز O'Callaghan و همکاران و مطالعه طولی Yang و همکاران همسو است (۳۵، ۱۴). در تبیین این یافته، مدل دوسویه تعامل خواب و هیجان قابل استناد است (۶)؛ به این معنا که بی‌خوابی مزمن از یک سو با اختلال در تنظیم هیجانی و افزایش نشخوار فکری به بروز علائم درونی‌سازی منجر می‌شود و از سوی دیگر، وجود اضطراب و افسردگی خود به تشدید بی‌خوابی دامن می‌زند. در مقابل، خواب‌آلودگی روزانه با مشکلات برونی‌سازی از جمله رفتار قانون‌شکنی و پرخاشگری ارتباط قوی‌تری نشان داد که با پژوهش‌های پیشین در این حوزه همخوانی دارد (۳۶). از منظر عصب‌زیستی، خواب‌آلودگی روزانه می‌تواند بازتابی از اختلال در کارکرد قشر پیش‌پیشانی باشد؛ منطقه‌ای که نقشی کلیدی در کنترل تکانه و تنظیم هیجان ایفاء می‌کند. Li و همکاران نشان دادند خواب ناکافی با تغییر در ساختار قشر پیش‌پیشانی و نواحی مرتبط با پردازش هیجانی همراه است که می‌تواند زمینه‌ساز بروز رفتارهای برونی‌سازی شود (۵). بنابراین، می‌توان استدلال کرد که خواب‌آلودگی روزانه از طریق تضعیف کارکردهای اجرایی و کاهش آستانه تحمل ناکامی، احتمال بروز رفتارهای پرخاش‌گرانه و قانون‌شکنی را در نوجوانان افزایش می‌دهد.

نکته حائز اهمیت، عدم نقش معنادار کیفیت خواب در پیش‌بینی مشکلات روان‌شناختی در مدل رگرسیون بود، در حالی که در تحلیل همبستگی، رابطه منفی معناداری بین کیفیت خواب و هر دو دسته مشکلات مشاهده شد. به‌نظر می‌رسد وقتی شدت بی‌خوابی (به‌عنوان شاخص تجربه ذهنی اختلال خواب) و خواب‌آلودگی روزانه (به‌عنوان پیامد عینی آن) هم‌زمان وارد مدل می‌شوند، واریانس منحصربه‌فرد کیفیت خواب در پیش‌بینی مشکلات روان‌شناختی ناچیز می‌گردد. این یافته با نتایج مطالعه Cooper و همکاران که شدت مشکلات خواب را تعیین‌کننده اصلی خطر روان‌شناختی می‌دانند، همسو است (۳۷). به بیان دیگر،

CCBY-NC.4.0 DEED

آن‌چه برای سلامت روان نوجوانان تعیین‌کننده است، صرفاً پایین بودن نمره کیفیت خواب نیست، بلکه شدت بی‌خوابی ادراک‌شده و پیامدهای روزانه آن (خواب‌آلودگی) است که نقش کلیدی ایفاء می‌کنند.

پژوهش حاضر، به بررسی هم‌زمان چند شاخص کلیدی خواب و تمایز نقش آن‌ها در پیش‌بینی الگوهای درونی‌سازی و برونی‌سازی می‌پردازد. در حالی‌که بیشتر مطالعات پیشین در داخل کشور به‌صورت تک‌بعدی به بررسی کیفیت خواب یا بی‌خوابی پرداخته‌اند (۸، ۷). پژوهش حاضر نشان داد شاخص‌های مختلف خواب ارتباط افتراقی با ابعاد آسیب‌شناسی روانی دارند. این یافته از نظر بالینی حائز اهمیت است؛ در نوجوانان با مشکلات درونی‌سازی، ارزیابی دقیق شدت بی‌خوابی و مداخلات متمرکز بر کاهش آن (مانند درمان شناختی-رفتاری بی‌خوابی) در اولویت قرار می‌گیرد، در حالی‌که در نوجوانان با مشکلات برونی‌سازی، توجه به خواب‌آلودگی روزانه و پیامدهای آن بر کارکردهای اجرایی اهمیت بیشتری می‌یابد.

ارزش افزوده دیگر این مطالعه، توجه به نقش استفاده از وسایل دیجیتال در ساعات شب است. همه شرکت‌کنندگان، استفاده از وسایل دیجیتال در بازه زمانی ۱۱ شب تا ۶ صبح را گزارش کردند که با پژوهش‌های پیشین در این زمینه همخوانی دارد (۱۱، ۱۰). نور آبی نمایشگرها از یک سو با مهار ترشح ملاتونین باعث تأخیر در شروع خواب می‌شود و از سوی دیگر، فعال‌سازی شناختی ناشی از تعاملات آنلاین می‌تواند کیفیت خواب را کاهش داده و خواب‌آلودگی روزانه را تشدید کند (۵).

مقایسه با پژوهش‌های طولی، افق‌های تازه‌ای را در فهم جهت علیت روابط می‌گشاید. متا-آنالیز Bacaro و همکاران، بر روی ۶۳ مطالعه طولی نشان داد که رابطه دوسویه‌ای بین خواب و مشکلات درونی‌سازی وجود دارد، اما برای مشکلات برونی‌سازی، الگو عمدتاً یک‌طرفه است (۳۸). مطالعه Liu نیز همین الگو را تأیید کرده است (۳۹). این یافته‌ها دلالت بر آن دارند که مداخلات بهبود خواب می‌تواند بر هر دو دسته مشکلات تأثیر بگذارد، اما درمان مشکلات درونی‌سازی به دلیل رابطه دوسویه، پیامدهای مثبتی برای کیفیت خواب نیز خواهد داشت.

از منظر کاربردهای بالینی، یافته‌ها بر ضرورت ادغام غربالگری منظم اختلالات خواب در ارزیابی‌های روان‌شناختی نوجوانان تأکید می‌کند. پرسش از کیفیت خواب و الگوهای خواب باید به بخشی استاندارد از مصاحبه‌های بالینی تبدیل شود. علاوه بر این، طراحی و اجرای مداخلات پیشگیرانه و درمانی با محوریت بهبود بهداشت خواب، به‌ویژه در بستر مدارس و مراکز مشاوره، می‌تواند نقش مهمی در کاهش بروز و شدت مشکلات روان‌شناختی در نوجوانان ایفاء کند. مرور سیستماتیک Sanabria و همکاران نشان داده است که مداخلات دیجیتال مبتنی بر درمان شناختی-رفتاری بی‌خوابی به‌طور معناداری شدت بی‌خوابی و کیفیت خواب را در نوجوانان بهبود می‌بخشد و پیامدهای ثانویه مثبتی برای سلامت روان به همراه دارد (۴۰). مؤلفه‌های فعال این مداخلات شامل بازسازی شناختی، ذهن‌آگاهی، کنترل محرک و محدودیت خواب هستند که می‌توانند در بافت فرهنگی ایران نیز مورد استفاده قرار گیرند.

پژوهش حاضر با محدودیت‌هایی همراه است که عبارتند از: طرح مقطعی و عدم امکان استنباط علّی؛ خودگزارش‌دهی و احتمال سوگیری ادراکی؛ نمونه‌گیری در دسترس از مراکز مشاوره آموزش و پرورش شهر مشهد؛ عدم کنترل متغیرهایی مانند وضعیت اقتصادی-اجتماعی، تغذیه، فعالیت بدنی و وجود بیماری‌های جسمی مزمن؛ و غلبه چشمگیر دختران در نمونه. با وجود این محدودیت‌ها، حجم نمونه مناسب (۳۸۱ نفر)، استفاده هم‌زمان از چند ابزار روان‌سنجی معتبر، و تمرکز بر جمعیت بالینی

CCBY-NC.4.0 DEED

نوجوانان از نقاط قوت مطالعه است. پژوهش‌های آتی می‌توانند با طراحی‌های طولی و نیمه‌تجربی، مسیرهای علّی بین شاخص‌های مختلف خواب و مشکلات روان‌شناختی را روشن‌تر سازند. بررسی نقش میانجی‌گر متغیرهایی مانند تنظیم هیجان، کارکردهای اجرایی و نشخوار فکری، به‌کارگیری سنجش‌های عینی خواب (مانند اکتی‌گرافی)، و طراحی مداخلات آموزشی برای کاهش استفاده از صفحات دیجیتال در شب، پیشنهاد می‌شود.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر نشان داد شدت بی‌خوابی قوی‌ترین پیش‌بین مشکلات درونی‌سازی و خواب‌آلودگی روزانه پیش‌بین معنادار مشکلات برونی‌سازی در نوجوانان دارای مشکلات روان‌شناختی است. این یافته‌ها بر ارتباط افتراقی شاخص‌های مختلف خواب با ابعاد آسیب‌شناسی روانی دلالت دارد و ضرورت ارزیابی چندبعدی اختلالات خواب در فرآیندهای تشخیصی و مداخلات بالینی را برجسته می‌سازد. با توجه به شیوع بالای استفاده از وسایل دیجیتال در ساعات شب در میان نوجوانان، توجه به بهداشت خواب و طراحی مداخلات پیشگیرانه و درمانی مبتنی بر بهبود الگوهای خواب، می‌تواند نقش مهمی در کاهش مشکلات روان‌شناختی نوجوانان ایفاء کند.

تشکر و قدردانی

نگارندگان این مقاله، مراتب سپاس و قدردانی خود را از مشارکت صمیمانه تمامی نوجوانان و والدین گرامی که در این پژوهش شرکت نمودند، ابراز می‌دارند. هم‌چنین، از همکاری مسئولین محترم اداره کل آموزش و پرورش شهر مشهد، کارشناسان و روان‌شناسان مراکز مشاوره نواحی هفت‌گانه که امکان اجرای این پژوهش را فراهم ساختند، کمال تشکر به عمل می‌آید.

تضاد در منافع: نویسندگان این مقاله اظهار می‌دارند که تضاد منافعی وجود ندارد.

حمایت مالی: نویسندگان این مقاله اظهار می‌دارند که حمایت مالی وجود ندارد.

ملاحظات اخلاقی: دارای کد اخلاق IR.USWR.REC.1402.063 از کمیته اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم توانبخشی و سلامت اجتماعی تهران می‌باشد.

مشارکت نویسندگان

- **طراحی ایده:** سمیرا رحیمیان، فرشته مؤمنی، شیما شکیبا
- **روش‌کار:** سمیرا رحیمیان، فرشته مؤمنی، شیما شکیبا، سمانه حسین‌زاده
- **جمع‌آوری داده‌ها:** سمیرا رحیمیان
- **تجزیه و تحلیل داده‌ها:** سمیرا رحیمیان، سمانه حسین‌زاده، کیمیا صحراییان
- **نظارت:** فرشته مؤمنی، شیما شکیبا
- **مدیریت پروژه:** فرشته مؤمنی
- **نگارش – پیش‌نویس:** کیمیا صحراییان، سمیرا رحیمیان
- **نگارش – بررسی و ویرایش:** تمام همکاران

CCBY-NC.4.0 DEED

References

1. Mashaikhi-Rad F, Sarkeshikiyan SM. Mediating Role of Sleep Quality and Perceived Stress in the Relationship Between Negative Emotional States and Health-related Quality of Life among Iranian Medical Students. *Qom Univ Med Sci J* 2025; 19(1): 3197. [Farsi]

2. Kansagra S. Sleep disorders in adolescents. Pediatrics 2020; 145(2): 204-9.

3. Morales-Muñoz I, Gregory AM. Sleep and mental health problems in children and adolescents. *Sleep Med Clin* 2023; 18(2): 245-54.

4. Al-Farsi HY, Al-Fahdi EY, Al-Balushi MA, Al-Jahwari AN, Al-Maskari AM, Das S. Sleep Disturbances Associated with Different Systems of the Body: Underlying Mechanisms Involved and Consequences. *Curr Med Chem* 2025; 32(34): 7624-50.

5. Li Y, Sahakian BJ, Kang J, Langley C, Zhang W, Xie C, et al. The brain structure and genetic mechanisms underlying the nonlinear association between sleep duration, cognition, and mental health. *Nat Aging* 2022; 2(5): 425-37.

6. Palagini L, Hertenstein E, Riemann D, Nissen C. Sleep, insomnia, and mental health. *J Sleep Res* 2022; 31(4): e13628.

7. Siavashi MS, Bagherzadeh R, Ravanipour M. Investigating sleep quality and related factors in adolescents in Bushehr in 2020. *Iran J Pediatr Nurs* 2023; 9(3): 11-24. [Farsi]

8. Ghadiri SAF, Abdolmohammadi K. Executive Functions in Adolescents with Sleep Disorder. *Neurosci J Shefaye Khatam* 2023; 11(2): 32-40. [Farsi]

9. Sarabadani E, Morovati Z. Comparison of Psychological Problems and Sleep Quality in Two Groups of Cyberbullying Victims and Normal People. *Iran Evol Educ Psychol* J 2022; 4(1): 103-14. [Farsi]

10. Khanshan M, Tamnaeifar MR. The relationship between parenting styles and attachment styles with adolescent sleep disorders: the mediating role of internet addiction. *Rooyesh* 2022; 11(1): 185-98. [Farsi]

11. Xue Y, Xue B, Zheng X, Shi L, Liang P, Xiao S, et al. Associations between internet addiction and psychological problems among adolescents: description and possible explanations. *Front Psychol* 2023; 14: 1097331.

12. Xiao H, Shen Y, Zhang W, Lin R. Applicability of the cognitive model of generalized anxiety disorder to adolescents' sleep quality: A cross-sectional and longitudinal analysis. *Int J Clin Health Psychol* 2023; 23(4): 100406.

13. Zhou S-J, Zhang L-G, Wang L-L, Guo Z-C, Wang J-Q, Chen J-C, et al. Prevalence and socio-demographic correlates of psychological health problems in Chinese

CCBY-NC.4.0 DEED

adolescents during the outbreak of COVID-19. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2020; 29(6): 749-58.

14. Yang Y, Liu X, Liu Z-Z, Tein J-Y, Jia C-X. Life stress, insomnia, and anxiety/depressive symptoms in adolescents: A three-wave longitudinal study. *J Affect Disord* 2023; 322: 91-8.

15. Castiglione-Fontanellaz CE, Schaufler S, Wild S, Hamann C, Kaess M, Tarokh L. Sleep regularity in healthy adolescents: Associations with sleep duration, sleep quality, and mental health. *J Sleep Res* 2023; 32(4): e13865.

16. Hamzehpour Matoughy F, Tavoli A, Salmanian M. Comparison of sleep problems and self-efficacy in individuals with symptoms of major depressive and social anxiety and normal individuals in 2022: A descriptive study. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2023; 22(7): 691-706. [Farsi]

17. Mehrabian T, Rahmani F. Prediction of insomnia severity based on cognitive and emotional variables and personality traits presented by DSM-5 in students of Kurdistan University in 2016. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2018; 16(11): 1025-40. [Farsi]

18. Karami J, Momeni K, Alimoradi F. The relationship between sleep quality with cognitive emotion regulation strategies and brain-behavioral systems in pregnant women. *Avicenna J Nurs Midwifery Care* 2018; 26(4): 219-26. [Farsi]

19. Farahani H, RoshanChesli R. Calculation and justification of sample size in researches of psychological sciences: Application of G*Power software. *Clin Psychol Pers* 2023; 20(2): 221-34. [Farsi]

20. Achenbach TM, Ruffle TM. The Child Behavior Checklist and related forms for assessing behavioral/emotional problems and competencies. *Pediatr Rev* 2000; 21(8): 265-71.

21. Kakaberaie K, Habibi AAM, Fedaei Z. Validation of Achenbach's behavioral problems: performing the Youth Self-Report scale (YSR) for 11-18-year-old adolescents in high school students. *Res Psychol Health* 2008; 1(4): 50-66. [Farsi]

22. Achenbach TM, Rescorla LA. Manual for the ASEBA adult forms & profiles. 1st ed. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth & Families; 2003. p 432.

23. Habibi Asgarabad M, Besharat MA, Fadaei Z, Najafi M. Confirmatory factorial structure, reliability and validity of the Achenbach Youth Self-Report (YSR): Monozygotic and dizygotic twins. *J Clin Psychol* 2009; 1(1): 1-18. [Farsi]

24. Achenbach TM, Edelbrock CS. Manual for the youth self-report and profile. 1st ed. University of Vermont. Department of Psychiatry; 1987. p 280.

25. Morin CM. Insomnia: Psychological assessment and management. 1st ed. New York: Guilford Press; 1993. p 290.

26. Gradisar M, Gardner G, Dohnt H. Recent worldwide sleep patterns and problems during adolescence: a review and

CCBY-NC.4.0 DEED

meta-analysis of age, region, and sleep. *Sleep Med* 2011; 12(2): 110-8.

27. Bastien CH, Vallières A, Morin CM. Validation of the Insomnia Severity Index as an outcome measure for insomnia research. *Sleep Med* 2001; 2(4): 297-307.

28. Chahoud M, Chahine R, Salameh P, Sauleau E-A. Reliability, factor analysis and internal consistency calculation of the Insomnia Severity Index (ISI) in French and in English among Lebanese adolescents. *eNeurologicalSci* 2017; 7: 9-14.

29. Chehri A, Goldasteh N, Ahmadi S. Psychometric properties of the Epworth Sleepiness Scale in adolescents. *Ravansanji* 2019; 31(8): 91-108. [Farsi]

30. 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 Res* 1989; 28(2): 193-213.

31. Raniti MB, Waloszek JM, Schwartz O, Allen NB, Trinder J. Factor structure and psychometric properties of the Pittsburgh Sleep Quality Index in community-based adolescents. *Sleep* 2018; 41(6).

32. Chehri A, Brand S, Goldaste N, Eskandari S, Brühl A, Sadeghi Bahmani D, et al. Psychometric properties of the Persian Pittsburgh sleep quality index for adolescents. *Int J Environ Res Public Health* 2020; 17(19): 7095.

33. Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep* 1991; 14(6): 540-5.

34. Johns MW. Reliability and factor analysis of the Epworth Sleepiness Scale. *Sleep* 1992; 15(4): 376-81.

35. O'Callaghan VS, Couvy-Duchesne B, Strike LT, McMahon KL, Byrne EM, Wright MJ. A meta-analysis of the relationship between subjective sleep and depressive symptoms in adolescence. *Sleep Med* 2021; 79: 134-44.

36. Reynolds AC, Lechat B, Melaku YA, Sansom K, Brown BW, Crowther ME, et al. Shift work, clinically significant sleep disorders, and mental health in a representative, cross-sectional sample of young working adults. *Sci Rep* 2022; 12(1): 16255.

37. Cooper R, Di Biase MA, Bei B, Quach J, Cropley V. Associations of changes in sleep and emotional and behavioral problems from late childhood to early adolescence. *JAMA Psychiatry* 2023; 80(6): 585-96.

38. Bacaro V, Miletic K, Crocetti E. A meta-analysis of longitudinal studies on the interplay between sleep, mental health, and positive well-being in adolescents. *Int J Clin Health Psychol* 2024; 24(1): 100424.

39. Liu X. Trajectories of sleep problems and the longitudinal associations with mental health difficulties among Chinese adolescents. *Soc Sci Med* 2024; 358: 117203.

40. Sanabria AS, Fogel A, Natarajan P, Rodriguez A, Gunnar EJ. Active Components in Digital Health Interventions for Sleep among Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *NPJ Digital Medicine* 2025; 8(1): 743.

CCBY-NC.4.0 DEED

The Differential Role of Sleep Indices (Insomnia Severity, Sleep Quality, and Daytime Sleepiness) in Predicting Internalizing and Externalizing Problems among Adolescents in Mashhad in 2023: A Descriptive Study

Samira Rahimian[1], Fereshte Momeni[2], Shima Shakiba[3], Samaneh Hosseinzadeh[4], Kimia Sahraian[5]

Received: 26/11/25 Sent for Revision: 06/01/26 Received Revised Manuscript: 31/03/26 Accepted: 04/04/26

Background and Objectives: Sleep is a fundamental component of adolescent mental health; however, the differential associations between various sleep indices and internalizing versus externalizing dimensions of psychological problems remain underexplored. This study aimed to investigate the role of sleep patterns—including insomnia severity, sleep quality, and daytime sleepiness—in predicting internalizing and externalizing problems among adolescents.

Materials and Methods: This descriptive study was conducted on 381 adolescents aged 12 to 18 years who referred to education counseling centers in Mashhad, Iran, in 2023. Participants were selected using convenience sampling. Data were collected using the Insomnia Severity Index (ISI), Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Epworth Sleepiness Scale (ESS), a daily sleep log, and the Youth Self-Report (YSR). Pearson's correlation test and multiple linear regression analysis were employed for data analysis.

Results: Insomnia severity (r=0.573), poor sleep quality (r=-0.163), and daytime sleepiness (r=0.586) demonstrated significant correlations with internalizing problems ($p<0.01$). These indices also showed significant correlations with externalizing problems ($p<0.01$). Regression analysis revealed that insomnia severity ($\beta=0.457$) and daytime sleepiness ($\beta=0.288$) were significant positive predictors of internalizing problems ($p<0.001$). Similarly, insomnia severity ($\beta=0.303$) and daytime sleepiness ($\beta=0.240$) significantly predicted externalizing problems ($p<0.001$), whereas sleep quality did not contribute significantly to either model ($p>0.05$).

Conclusion: The current study indicated significant associations between sleep indices and psychological problems in adolescents. Insomnia severity showed the strongest correlation with internalizing problems, while daytime sleepiness was most strongly correlated with externalizing problems. These results underscore the importance of multidimensional sleep assessment in adolescent mental health screening and intervention programs.

Keywords: Sleep quality, Insomnia, Adolescent, Internalizing problems, Externalizing problems

Funding: This study did not have any funds.

Conflict of interest: None declared.

Ethical considerations: The Ethics Committee of the University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences approved the study (IR.USWR.REC.1402.063).

Authors' contributions:

- Conceptualization: Samira Rahimian, Fereshte Momeni, Shima Shakiba

-Methodology: Samira Rahimian, Fereshte Momeni, Shima Shakiba, Samaneh Hosseinzadeh

- Data collection: Samira Rahimian

- Formal analysis: Samira Rahimian, Samaneh Hosseinzadeh, Kimia Sahraian

- Supervision: Fereshte Momeni, Shima Shakiba

- Project administration: Fereshte Momeni

- Writing – original draft: Kimia Sahraian, Samira Rahimian

- Writing – review & editing: Kimia Sahraian, Samira Rahimian, Fereshte Momeni, Shima Shakiba, Samaneh Hosseinzadeh

Citation: Rahimian S, Momeni F, Shakiba Sh, Hosseinzadeh S, Sahraian K. The Differential Role of Sleep Indices (Insomnia Severity, Sleep Quality, and Daytime Sleepiness) in Predicting Internalizing and Externalizing Problems among Adolescents in Mashhad in 2023: A Descriptive Study. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2026 Apr; 25 (1): 77-90. doi: 10.66224/jrums.25.1.77 [Farsi]

1- MA in Child and Adolescent Clinical Psychology, Clinical Psychology Dept., Faculty of Behavioral Sciences and Mental Health, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

2- Assistant Prof., Psychosis Research Center, Clinical Psychology Dept., Faculty of Behavioral Sciences and Mental Health, University of Social Welfare and rehabilitation sciences, Tehran, Iran, ORCID: 0000-0003-1606-8387

(Corresponding Author) Tel: 09128193297, E-mail: fe.momeni@uswr.ac.ir

3- Assistant Prof., Psychosis Research Center, Clinical Psychology Dept., Faculty of Behavioral Sciences and Mental Health, University of Social Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

4- Assistant Prof., Dept. of Biostatistics, School of Public Health, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5- Assistant Prof., Dept. of Psychology, Higher Education Center of Eghlid, Eghlid, Iran

CCBY-NC.4.0 DEED