



Original Article

The Role of Artificial Intelligence in Predicting Acute Kidney Injury: A Systematic Review of Machine Learning and Deep Learning Approaches

Maryam Rahimi¹, Zohreh Latifi^{2,3*}, Amir Ghamarani⁴, Mohammad Mazaheri⁵, Akram Dehghani⁶

1. Ph.D. Student in Health Psychology, Department of Psychology, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran
2. Department of Psychology, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran
3. Associate Professor, Department of Psychology of Children with Special Needs, Faculty of Education and Psychology, University of Isfahan, Isfahan, Iran
4. Assistant Professor of Traditional Medicine, Department of Persian Medicine, School of Medicine, Cancer Prevention Research Center, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
5. Assistant Professor, Department of Psychology, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran
6. Associate Professor, Department of Psychology, Payame Noor University, Tehran, Iran

*Corresponding author: Zohreh Latifi, Department of Psychology, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran. Email: z_yalatif@pnu.ac.ir

DOI: [10.22034/nkums.18.1.78](https://doi.org/10.22034/nkums.18.1.78)

How to Cite this Article:

Rahimi M, Latifi Z, Ghamarani A, Mazaheri M, Dehghani A. Comparing the Effectiveness of Combining Drug Therapy and Lifestyle Modification with Drug Therapy alone on Behavioral Problems in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Sleep Problems. J North Khorasan Univ Med Sci. 2026;18(1): 78-90. DOI: 10.22034/nkums.18.1.78

Received: 26 May 2025
Accepted: 30 August 2025

Keywords:
ADHD
Lifestyle
Pharmacotherapy
Sleep problems

Abstract

Introduction: This study aimed to compare the effectiveness of combining lifestyle modification and pharmacotherapy with pharmacotherapy alone on the behavioral problems of children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) who also have sleep problems.

Methods: The present study was conducted using a mixed-methods approach. In the qualitative phase, a lifestyle intervention package was designed based on the six principles of the Iranian traditional medicine. In the quantitative phase, 60 children aged 7 to 11 with ADHD and sleep problems were selected using purposive sampling. The diagnosis was confirmed through a clinical interview based on DSM-5 and the SNAP-IV scale. The research tools included the SNAP-IV, the Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ), and the Rutter Behavioral Problems Questionnaire. Participants were divided into three groups (20 cases per group): (1) combined lifestyle modification and pharmacotherapy, (2) pharmacotherapy alone, and (3) a control group with no intervention. Data were analyzed using repeated measures analysis of variance (ANOVA) and Bonferroni's post-hoc test.

Results: The results showed that the combined intervention was significantly more effective in reducing behavioral problems than pharmacotherapy alone and the control group ($F=17/323$, $df=3/224$, $P<0/05$). Additionally, significant changes in behavioral problems were observed over time (pre-test, post-test, and follow-up) ($F=42/925$, $df=1/612$, $P<0/05$). Pharmacotherapy alone also led to a significant increase in daily behavioral problems, compared to the control group ($P<0/05$). Given that our sample children had sleep problems in addition to ADHD, this increase appears to be due to the exacerbation of sleep problems caused by methylphenidate use and its subsequent impact on daily behavior.

Conclusions: The combination of lifestyle modification with pharmacotherapy has a higher effectiveness in reducing behavioral problems in children with ADHD and sleep problems, compared to pharmacotherapy alone, and can be considered a complementary therapeutic approach.



مقایسه اثربخشی تلفیق دارودرمانی و اصلاح سبک زندگی با دارودرمانی به‌تنهایی بر مشکلات رفتاری کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی دارای مشکل خواب

مریم رحیمی^۱، زهره لطیفی^{۲،۳}، امیر قمرانی^۴، محمد مظاهری^۵، اکرم دهقانی^۶

^۱ دانشجوی دکتری روان‌شناسی سلامت، گروه روان‌شناسی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران
^۲ گروه روان‌شناسی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران
^۳ دانشیار گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران
^۴ دانشیار گروه روان‌شناسی کودکان با نیازهای ویژه، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران
^۵ استادیار گروه طب سنتی، گروه طب ایرانی، مرکز تحقیقات پیشگیری از سرطان دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، ایران
^۶ استادیار گروه روان‌شناسی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران

* نویسنده مسئول: زهره لطیفی، گروه روان‌شناسی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران. ایمیل: z_yalatif@pnu.ac.ir

DOI: 10.22034/nkums.18.1.78

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۳/۰۵	چکیده
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۶/۰۸	مقدمه: این مطالعه با هدف مقایسه اثربخشی تلفیق اصلاح سبک زندگی و دارودرمانی با دارودرمانی به‌تنهایی بر مشکلات رفتاری کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه-بیش‌فعالی (ADHD) دارای مشکلات خواب انجام شد.
واژگان کلیدی: اختلال نقص توجه بیش‌فعالی دارودرمانی سبک زندگی مشکل خواب	روش کار: پژوهش حاضر با رویکرد ترکیبی صورت گرفت. در بخش کیفی، بسته مداخله سبک زندگی براساس اصول شش‌گانه طب سنتی ایرانی طراحی شد. در بخش کمی، ۶۰ کودک ۷ تا ۱۱ ساله مبتلا به ADHD و دارای مشکلات خواب، به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. تشخیص با مصاحبه بالینی بر مبنای DSM-5 و مقیاس SNAP-IV تأیید شد. ابزارهای پژوهش شامل SNAP-IV، پرسش‌نامه کیفیت خواب کودکان (CSHQ) و پرسش‌نامه مشکلات رفتاری راتر بود. شرکت‌کنندگان به سه گروه ۲۰ نفره شامل: (۱) تلفیق اصلاح سبک زندگی و دارودرمانی، (۲) دارودرمانی تنها و (۳) گروه کنترل بدون مداخله تقسیم شدند. داده‌ها با نرم‌افزار SPSS-24 و تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر و آزمون تعقیبی بونفرونی در سطح معناداری ۰/۰۵ تحلیل شدند.
	یافته‌ها: نتایج نشان داد مداخله تلفیقی به‌طور معناداری در کاهش مشکلات رفتاری مؤثرتر از دارودرمانی به‌تنهایی و گروه کنترل بود ($P < ۰/۰۵$; $df = ۳/۲۲۴$; $F = ۱۷/۳۲۳$). همچنین، در طول زمان (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) تغییرات معناداری در مشکلات رفتاری مشاهده شد ($P < ۰/۰۵$; $df = ۱/۶۱۲$; $F = ۴۲/۹۲۵$). دارودرمانی به‌تنهایی نیز نسبت به گروه کنترل منجر به افزایش مشکلات رفتاری روزانه شد ($P < ۰/۰۵$). با توجه به اینکه کودکان نمونه ما علاوه بر نقص توجه و بیش‌فعالی مشکلات خواب نیز داشتند، به نظر می‌رسد دلیل این افزایش، تشدید مشکلات خواب ناشی از مصرف متیل فنیدات و تأثیر متعاقب آن بر رفتار روزانه باشد.
	نتیجه‌گیری: تلفیق اصلاح سبک زندگی با دارودرمانی، اثربخشی بالاتری در کاهش مشکلات رفتاری کودکان مبتلا به ADHD با مشکلات خواب نسبت به دارودرمانی به‌تنهایی دارد و می‌تواند به‌عنوان رویکرد درمانی مکمل مورد توجه قرار گیرد.

مقدمه

تشدید کند [۴]. کودکان مبتلا به این اختلال اغلب دچار اختلالات خواب، خواب‌آلودگی در طول روز و اختلالات ریتم شبانه‌روزی می‌شوند [۵]. یک رابطه دوطرفه بین اختلال نقص توجه بیش‌فعالی و اختلالات خواب وجود دارد؛ مشکلات خواب علائم این اختلال را بدتر می‌کند و نقص توجه بیش‌فعالی نیز باعث اختلالات خواب می‌شود [۶]. بی‌خوابی و کیفیت پایین خواب می‌تواند باعث خستگی، مشکلات خلقی، توجه و رفتاری شود و بر عملکرد تحصیلی و کیفیت زندگی این

اختلال کمبود توجه/بیش‌فعالی (Attention Deficit Hyperactivity Disorder/ADHD) یک اختلال مزمن عصبی رشدی است [۱] و با کمبود توجه، تکانشگری و بیش‌فعالی مشخص می‌شود [۲]. شیوع جهانی آن در کودکان حدود ۵ درصد و در بزرگسالان حدود ۲/۵ درصد است [۳]. ارتباط بین اختلال بیش‌فعالی کمبود توجه و مشکلات خواب یک موضوع بالینی مهم است، زیرا اختلالات خواب در کودکان مبتلا به این اختلال می‌تواند علائم آنها را

شده است [۲۱-۲۳]. تماس مستقیم با طبیعت، رفتارهای شناختی و اجتماعی-عاطفی را با کاهش پرخاشگری، تکانشگری و افزایش انگیزه مطالعه بهبود می‌بخشد [۲۴]. رژیم غذایی سالم، شامل مصرف میوه‌ها، سبزیجات، غلات کامل و پروتئین‌های بدون چربی و همچنین حذف قند و مواد افزودنی ناسالم، نتایج مثبت و بالینی معنی‌داری بر علائم ADHD نشان داده است [۲۵-۲۷]. ورزش و فعالیت بدنی هوازی نیز عملکرد عصبی-شناختی را بهبود می‌بخشد و با افزایش انتقال‌دهنده‌های عصبی مانند دوپامین، اپی‌نفرین و نوراپی‌نفرین، توجه را تقویت می‌کند [۲۸-۳۱]. درمقابل، استفاده بیش‌ازحد از رسانه‌های مبتنی بر صفحه نمایش و بازی‌های رایانه‌ای علائم ADHD و مشکلات عملکردی را تشدید می‌کند، به طوری که کودکان مبتلا به ADHD اغلب بیش از ۴/۵ ساعت در روز از صفحه نمایش استفاده می‌کنند [۳۲]. مسأله خواب از مسائل مهم دیگر در سبک زندگی این کودکان است. مشکلات خواب در میان کودکان مبتلا به نقص توجه/بیش‌فعالی بسیار رایج است [۳۳] و به نظر می‌رسد با فعالیت فیزیکی و زمان تماشای صفحه در این کودکان مرتبط باشد [۳۴]. تقریباً هشتادوپنج درصد از کودکان مبتلا به این اختلال مشکلات خواب را تجربه می‌کنند [۳۵] و این مشکلات با علائم شدیدتر و عملکرد پایین فرزند و خانواده همراه است [۳۶]. بنابراین، مدیریت علائم شامل تمرکز گسترده بر رفتارهای بهداشتی و سبک زندگی سالم با هدف قراردادن سلامت خواب و مدیریت استفاده از رسانه‌های مبتنی بر صفحه نمایش علاوه بر فعالیت فیزیکی است [۳۷].

با اذعان به اهمیت حیاتی دوران کودکی در تکامل عصبی و شناختی، انتخاب رویکرد درمانی بهینه برای کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی مستلزم ارزیابی دقیق و متوازن مزایا، هزینه‌ها و عوارض جانبی بالقوه است. هدف غایی، دستیابی به حداکثر اثربخشی بالینی، حداقل عوارض جانبی قابل توجه و پایداری بلندمدت در نتایج درمانی است. با این وجود، فقدان پژوهش‌ها با کیفیت روش‌شناختی مطلوب در خصوص مداخلات درمانی متنوع برای این اختلال در جمعیت کودکان، شکاف قابل ملاحظه‌ای را در پیکره شواهد علمی موجود ایجاد نموده است. این محدودیت در شواهد، فرایند تصمیم‌گیری مبتنی بر شواهد را برای متخصصان بالینی و والدین به‌طور یکسان دشوار می‌سازد. این پژوهش با توجه به دلایلی مثل افزایش تشخیص ADHD در سال‌های اخیر، ماهیت مزمن این اختلال و پایداری این اختلال تا زمان نوجوانی و بزرگسالی در صورت مداخله‌نکردن به‌موقع و مناسب، پیامدهای منفی و مخرب جسمی، اقتصادی، عاطفی، تحصیلی و اجتماعی برای کودک، خانواده و اجتماع، اثربخش‌نبودن دارو در برخی موارد و رهاکردن درمان دارویی، تبعیت‌نکردن کامل از درمان دارویی به‌خاطر نگرانی از عوارض جانبی داروها، نیاز به درمان طولانی‌مدت و شواهد ضدونقیض در مورد اثربخشی دارودرمانی به‌تنهایی به‌عنوان خط اول درمان در برخی کودکان در درازمدت، آشنانبودن والدین و درمانگران با مداخلات چندوجهی غیردارویی در مدیریت یکی از مسائل مهم در اختلال بیش‌فعالی و نقص توجه یعنی مشکلات رفتاری و عدم وجود مقالات و پژوهش‌های داخلی منسجم در این حوزه طراحی شد. در راستای پاسخگویی به این نیاز مبرم، مطالعه حاضر با هدف بررسی تأثیر مداخله ترکیبی شامل دارودرمانی و اصلاح سبک زندگی در مقایسه با رویکرد دارودرمانی منفرد بر مشکلات رفتاری کودکان مبتلا

افراد تأثیر منفی بگذارد [۷-۹]. پژوهش‌ها نشان می‌دهند مدت زمان کوتاه خواب و مشکلات خواب کودکان، خطر مشکلات رفتاری در اختلال کمبود توجه بیش‌فعالی را افزایش می‌دهد [۱۰]. مشکلات رفتاری یکی از چالش‌های مهم در کودکان مبتلا به این اختلال است. این کودکان در تمرکز، انجام وظایف و نشستن طولانی‌مدت مشکل دارند و رفتارهایی مانند قطع صحبت دیگران و استفاده بدون اجازه از وسایل دیگران نشان می‌دهند که ناشی از تکانشگری این اختلال است [۱۱]. تخمین شیوع اختلالات رفتاری در کودکان مبتلا به این اختلال از ۴۰ تا ۷۰ درصد است [۱۲]. دارودرمانی براساس تحقیقات ترکمان و همکاران (۱۴۰۰) و شالکوهی و همکاران (۱۴۰۲) روشی مؤثر برای درمان مشکلات رفتاری و نشانگان بالینی در این کودکان است و اثرات آن حداقل تا دو ماه ماندگار است [۱۳، ۱۴].

باوجود اثر کوتاه‌مدت دارودرمانی برای اختلال نقص توجه بیش‌فعالی، برخی مادران از اثربخشی کم و بازگشت علائم پس از قطع دارو ناراضی‌اند. عوارض جانبی رایج دارو مثل مشکلات خواب، احتمال تشدید تشنج و تیک و نگرانی‌ها درباره ایمنی بلندمدت چالش‌هایی در درمان دارویی ایجاد کرده است. همچنین، دارودرمانی همیشه مؤثر نیست و ممکن است عوارض جانبی طولانی‌مدت داشته باشد و با قطع آن علائم برمی‌گردند [۱۵]. به همین دلیل، نیاز به بررسی دقیق‌تر دارودرمانی و جست‌وجوی درمان‌های جایگزین با توجه به ماهیت مزمن این اختلال و تأثیر آن در طول زندگی، احساس می‌شود. اگرچه، طب مکمل در این زمینه استفاده می‌شود، اما به تحقیقات بیشتری در این زمینه نیاز است [۱۶، ۱۷]. امروزه، استفاده از استراتژی‌های طب سنتی و مکمل توسط والدین کودکان و نوجوانان در حال افزایش است. در حوزه مراقبت از کودک بیمار میزان استفاده از طب سنتی بین ۲۰ تا ۴۰ درصد است، در حالی که این میزان در کودکان دارای شرایط غیرقابل تحمل و مزمن می‌تواند بسیار بیشتر باشد [۱۸]. مداخلات در حوزه اصلاح سبک زندگی به‌عنوان یک درمان جایگزین و مکمل برای کودکان مبتلا به این اختلال در بسیاری از کشورهای اروپایی شناخته شده است و این مداخلات می‌توانند به‌عنوان یک مداخله آموزشی و درمانی هم در محیط مدرسه و هم در محیط کلینیکی در کنار سایر اشکال درمان به کار روند [۱۹]. با توجه به این نکته که اخیراً کارآمدترین درمان برای اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی برنامه‌های چندوجهی و ترکیبی شناخته شده است [۲۰]؛ اصلاح سبک زندگی (آب و هوا، حرکت/اسکون، خواب، تغذیه، پاکسازی و تعادل روانی) می‌تواند رویکرد مکملی در درمان اختلال نقص توجه بیش‌فعالی باشد. در کنار عوامل ژنتیکی و نوروبیولوژیک که به‌طور سنتی در پاتوفیزیولوژی ADHD مورد توجه بوده‌اند، تحقیقات اخیر به‌طور فزاینده‌ای بر نقش متغیرهای سبک زندگی به‌عنوان عوامل خطر و تعدیل‌کننده تأکید دارند. شواهد رو به رشدی نشان می‌دهند که کودکان و نوجوانان مبتلا به ADHD اغلب دارای الگوهای سبک زندگی متفاوتی نسبت به همسالان خود هستند که این تفاوت‌ها لزوماً با اختلالات هم‌بود یا مداخلات دارویی/روان‌شناختی قابل توضیح نیستند. اصلاح سبک زندگی تأثیر چشمگیری بر کاهش علائم ADHD دارد. برای مثال، حضور در طبیعت و فضای سبز نیاز به دارو را کاهش داده و تمرکز را افزایش می‌دهد، به طوری که ۲۰ دقیقه پیاده‌روی در پارک می‌تواند عملکرد توجه را بهبود بخشد، مشابه آنچه برای ریتالین گزارش

پیش‌آزمون، پس‌آزمون، پیگیری و یک گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل همه کودکانی بود که در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ به مرکز مشاوره آموزش و پرورش منطقه فلورجان مراجعه کردند و براساس مصاحبه و قضاوت بالینی روان‌شناس مبتنی بر معیارهای DSM5 تشخیص اختلال نقص توجه و بیش‌فعالی دریافت کردند. از این میان، افرادی که مایل به شرکت در پژوهش بودند به پژوهشگران معرفی شدند. برای اطمینان بیشتر از صحت قضاوت بالینی روان‌شناس مقیاس سوانسون، نولان و پلهام برای آنها اجرا شد. کودکانی که نمره بالاتر از نقطه برش داشتند و براساس پرسش‌نامه عادات و کیفیت خواب کودکان (CSHQ) دارای مشکلات خواب بودند و مادران آنها تمایل به شرکت در طرح پژوهشی داشتند براساس شیوه نمونه‌گیری هدفمند و معیارهای ورود و خروج برای مادران و کودکان به مطالعه وارد شدند. معیارهای ورود برای کودکان شامل (۱) قرارداشتن در دامنه سنی بین ۷ تا ۱۱ سال؛ (۲) تشخیص براساس قضاوت بالینی روان‌شناس مبتنی بر معیارهای DSM5؛ (۳) نمره بالاتر از نقطه برش در مقیاس سوانسون، نولان و پلهام؛ (۴) داشتن مشکلات خواب براساس پرسش‌نامه عادات و کیفیت خواب کودکان (CSHQ) بود. همچنین، معیارهای خروج برای کودکان شامل (۱) داشتن سابقه تشخیص سایر اختلالات عصبی رشدی؛ (۲) سابقه تشخیص پرکاری تیروئید؛ (۳) سابقه مصرف داروهای محرک مانند ریتالین؛ (۴) شرکت در دوره‌های درمانی و آموزشی دیگر به‌طور هم‌زمان بود. معیارهای ورود برای مادران شامل (۱) داشتن انگیزه برای همکاری؛ رضایت برای شرکت در طرح پژوهشی؛ (۲) داشتن سواد در حد خواندن و نوشتن بود. معیارهای خروج مادران نیز (۱) نبود انگیزه و رضایت برای شرکت در طرح و (۲) سوادداشتن بود. افراد دارای این معیارها به‌طور تصادفی به سه گروه ۲۰ نفره (بسته تلفیقی تدوین‌شده، دارودرمانی و کنترل) گمارده شدند.

در پژوهش‌های آزمایشی حداقل حجم نمونه برای هر یک از زیرگروه‌ها ۱۵ نفر پیشنهاد شده است؛ اما در پژوهش حاضر، به دلیل احتمال افت آزمودنی‌ها (به دلایل مختلف) و افزایش اعتبار بیرونی تحقیق برای هر گروه ۲۰ نفر در نظر گرفته شد. گروه اول دارودرمانی و اصلاح سبک زندگی را دریافت کردند. مداخله اصلاح سبک زندگی به‌صورت ۷ جلسه آموزشی ۲ ساعته طراحی و اجرا شد. این جلسات به مدت ۲ ماه، هفته‌ای یک بار، به‌صورت حضوری و با روش سخنرانی تعاملی در مرکز مشاوره آموزش و پرورش فلورجان برگزار گردید. تمرکز اصلی این جلسات بر مادران کودکان شرکت‌کننده بود، زیرا آنها نقش کلیدی در اعمال تغییرات سبک زندگی در محیط خانواده دارند. دارودرمانی برای هر دو گروه مداخله (گروه سبک زندگی + دارو و گروه دارو به‌تنهایی) هم‌زمان با آغاز جلسات آموزشی سبک زندگی شروع شد. داروی استفاده‌شده برای تمامی کودکان، متیل‌فنیدیت (ریتالین) بود. دوز دارویی برای هر کودک، به‌صورت کاملاً فردی و براساس پروتکل تشخیصی و درمانی استاندارد، توسط روان‌پزشک مرکز مشاوره آموزش و پرورش فلورجان تعیین و تجویز شد. این دوز در طول مدت مطالعه (۲ ماه) و تا زمان تکمیل پرسش‌نامه‌های پیگیری (یک ماه پس از اتمام جلسات) تحت نظر مستقیم روان‌پزشک و با توجه به پاسخ‌دهی و عوارض احتمالی هر کودک، تنظیم و تعدیل می‌شد. این رویکرد، امکان انطباق دوز با نیازهای بالینی هر بیمار را فراهم می‌آورد و از تجویز دوز ثابت برای همه کودکان پرهیز می‌کند. پرسش‌نامه‌های پیگیری یک

به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی که دارای مشکلات همبود خواب نیز می‌باشند، طراحی و اجرا شد.

روش کار

طراحی مطالعه این پژوهش از نوع روش‌های ترکیبی (کیفی-کمی) بود. از آنجاکه، بخش اول پژوهش با هدف تدوین یک بسته اصلاح سبک زندگی برای کودکان با استفاده از طب سنتی ایرانی انجام شد، از یک طراحی اکتشافی متوالی براساس تحلیل مضمون استقرایی (داده‌محور) برای دستیابی به شبکه‌ای از تم‌های مرتبط با نیازها و مشکلات کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه بیش‌فعالی براساس هدف پژوهش استفاده شد. تحلیل تماتیک روشی برای شناسایی، تحلیل و گزارش الگوها در داده‌های کیفی است. این روش فرایندی برای تحلیل داده‌های متنی است و داده‌های پراکنده و متنوع را به اطلاعات غنی و مفصل تبدیل می‌کند [۳۸]. پژوهش از روش تحلیل مضمون آتراید استرلینگ برای ایجاد شبکه‌ای از تم‌ها، ارائه تم‌های پایه، سازمان‌دهنده و فراگیر در قالب نقشه‌مانند استفاده کرد [۳۹].

پژوهشگران ادبیات و تجربیات مرتبط با کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی، تغذیه، کم‌حرکی، خواب، رسانه و مشکلات سبک زندگی در ایران و جهان را مطالعه کردند. آنها مشکلات را شناسایی و نیازها را ارزیابی کردند، برنامه‌ای را تدوین و بسته‌ای را برای اصلاح سبک زندگی طراحی کردند. آنها تدابیر و توصیه‌های طب سنتی ایرانی را برای یافتن مداخلات مؤثر برای کاهش مشکلات، ارتقای سلامت و بهبود کیفیت زندگی کودکان مبتلا به ADHD تحلیل کردند. اعتبار محتوایی یک بسته آموزشی توسط یک پنل متخصص متشکل از ۱۰ عضو هیئت علمی و دانش‌آموختگان طب ایرانی مورد وثوق استاد مشاور ارزیابی شد. نظرات پنل با استفاده از ضرایب اعتبار محتوایی نسبی (CVR) و شاخص اعتبار محتوایی (CVI) جمع‌آوری و تحلیل شد. سپس، نظرات اعضای پنل در مقیاس «ضروری»، «مفید اما غیر ضروری» و «غیرضروری» رتبه‌بندی شد. سپس، نتایج با استفاده از فرمول محاسبه شد.

$$CVR = \frac{n_E - N}{N}$$

n_E تعداد کارشناسانی است که به گزینه ضروری پاسخ داده‌اند و N تعداد کل کارشناسان است. اگر مقدار محاسبه‌شده بیشتر از مقدار جدول لاوشه باشد، اعتبار محتوایی آن پذیرفته می‌شود. حداقل نمره قابل قبول برای پنل ۱۰ نفره ۰/۶۲ است [۲۵]. برای تعیین CVI از متخصصان خواسته شد تا هر مورد را براساس مقیاس لیکرت سه‌بخشی، از جمله «مرتبط نیست، اما نیاز به تجدید نظر دارد» و «کاملاً مرتبط» ارزیابی کنند. این شاخص با جمع‌آوری امتیازات توافق برای هر بخش که رتبه‌های «مربوط اما نیاز به تجدیدنظر» و «کاملاً مرتبط» را دریافت کرده است، تقسیم بر تعداد کل متخصصان محاسبه می‌شود. نمره ۰/۷۹ و بالاتر برای پذیرش مورد توصیه می‌شود [۲۶]. مواردی که بین ۰/۷ تا ۰/۷۹ امتیاز دارند باید بررسی شوند. امتیاز کمتر از ۷/۰ نیز به این معنی است که مورد غیرقابل قبول است و حذف خواهد شد. در پایان مطالب تمامی جلسات با امتیاز بالای ۰/۸ مورد تأیید کارشناسان قرار گرفت. در بخش دوم پژوهش، بخش کمی طرح پژوهش شبه‌آزمایشی با

گروه‌بندی شده است: ۱) مقاومت در برابر خواب، ۲) تأخیر در شروع خواب، ۳) مدت زمان خواب، ۴) اضطراب خواب، ۵) بیداری شبانه، ۶) پاراسومنیا (۷)، اختلالات تنفسی خواب، ۸) خواب‌آلودگی روزانه. پرسش‌نامه در قالب طیف ۵ درجه‌ای لیکرت نمره‌گذاری می‌شود. برخی از سؤالات این پرسش‌نامه‌ها ارزش تشخیصی و درمانی دارد و نه پژوهشی؛ بنابراین در نمره‌گذاری آن تنها ۳۳ مورد از سؤالات منظور می‌گردد. هر ماده ارزشی بین ۱ تا ۳ (از ندرت تا معمولاً) دارد؛ به‌استثنای ماده‌های ۱-۳، ۱۰-۱۱، و ۲۶ که به‌طور معکوس نمره‌گذاری می‌شوند. محدوده نمرات بین ۳۳-۹۹ است.

نمره هر زیرمقیاس از مجموع سؤالات مذکور به دست می‌آید. مقاومت در برابر خواب (۱، ۳، ۴-۵، ۶، ۸) حداقل نمره در این مؤلفه ۶ و حداکثر نمره ۸ است. تأخیر در شروع خواب حداقل نمره در این مؤلفه ۱ و حداکثر نمره ۳ است، مدت زمان خواب (۹، ۱۰، ۱۱) حداقل نمره در این مؤلفه ۳ و حداکثر نمره ۹ است. اضطراب خواب (۵، ۷-۸، ۲۱) حداقل نمره در این مؤلفه ۴ و حداکثر نمره ۱۲ است. بیداری‌های شبانه (۱۶، ۲۴-۲۵) حداقل نمره در این مؤلفه ۳ و حداکثر نمره ۹ است. پاراسومنیا (۱۲-۱۵، ۱۷، ۲۲-۲۳) حداقل نمره در این مؤلفه ۷ و حداکثر نمره ۲۱ است. اختلالات تنفسی خواب (۱۸-۲۰) حداقل نمره در این مؤلفه ۳ و حداکثر نمره ۹ است، خواب‌آلودگی روزانه (۲۶-۳۳) حداقل نمره در این مؤلفه ۸ و حداکثر نمره ۲۴ است. نمره کل مشکلات خواب مجموع نمره‌های تمام زیرمقیاس‌هاست و نمره هر زیرمقیاس عبارت از مجموع نمره ماده‌های مربوط به آن مؤلفه است. نمره‌های بالاتر در پرسش‌نامه عادات خواب به معنای مشکلات خواب بیشتر و کیفیت خواب کمتر است. برآورد همسانی درونی (ضریب آلفای کرونباخ) برای زیرمقیاس‌ها برابر با ۰/۷۰ در یک نمونه غیربالینی از کودکان سنین ۴ تا ۱۰ سال بود. برآورد اعتبار به روش بازآزمایی با فاصله دوهفته‌ای در محدوده ۰/۶۲ تا ۰/۷۹ قرار داشت [۴۳]. در ایران روایی ابزار به روش روایی محتوا ارزیابی شده است و اعتبار آن به روش بازآزمایی با فاصله دو هفته در مورد ۱۰ کودک ۶ تا ۱۱ ساله ۰/۹۷ تعیین شده است [۴۴].

۳) پرسش‌نامه مشکلات رفتاری راتر: این پرسش‌نامه را مایکل راتر در سال ۱۹۷۵ ساخته است و شامل نسخه A و B است که نسخه A دارای ۳۱ عبارت است و توسط والدین تکمیل می‌شود. پرسش‌نامه برای کودکان ۷ تا ۱۳ ساله طراحی شده است. زمان لازم جهت نمره‌گذاری و تکمیل پرسش‌نامه به‌وسیله والدین حدود ۱۰ دقیقه است، نمره ۱۳ در این فرم نقطه برش است و کودکانی که نمره ۱۳ یا بالاتر می‌گیرند دارای مشکل شناخته می‌شوند. درمقابل، هر یک از ماده‌های پرسش‌نامه عدد ۰، ۱، ۲ را متناسب با پاسخ داده‌شده قرار داده می‌شود. روش نمره‌گذاری به این صورت است که اگر عبارتی در مورد فرد صدق می‌کند و بیانگر رفتار کودک است عدد ۲ در مقابل آن ماده قرار داده می‌شود. اگر عبارت فقط تاحدی درباره کودک معرف است، عدد ۱ و اگر ماده مذکور اصلاً درباره رفتار کودک صادق نیست عدد ۰ در مقابل آن ماده قرار داده می‌شود. به این ترتیب، عدد ۲ بیانگر اختلال رفتاری آن ماده مخصوص بوده و حاکی از این مطلب است که کودک موردنظر علامت اختلال را به‌طور کامل دارد و عدد ۱ به این معنی است که آن ماده خاص تاحدودی درباره کودک صدق می‌کند و عدد ۰ نشانه وجودنداشتن علامت اختلال رفتاری بوده و حاکی از این موضوع است

ماه پس از اتمام جلسات آموزشی گروه اول (گروه سبک زندگی + دارو)، توسط تمامی شرکت‌کنندگان هر سه گروه (گروه سبک زندگی + دارو، گروه دارو به‌تنهایی و گروه کنترل) تکمیل شد. گروه کنترل هیچ درمانی دریافت نکرد، اما به‌جهت رعایت ملاحظات اخلاقی نیز برای گروه کنترل بعد از پایان پیگیری، خلاصه‌ای از مطالب مفید بسته طراحی شده ارائه شد. در نهایت، داده‌ها با استفاده از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی تجزیه و تحلیل شدند.

ابزارها

۱) مقیاس سوانسون، نولان و پلهام-۴ (SNAP-IV): براساس توصیف‌های رفتاری اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی در سومین ویرایش این مقیاس برای اولین بار در سال ۱۹۸۰ به کوشش راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی ساخته شد؛ همچنین با حروف اول اسامی سازندگان آزمون به نام اسنپ شناخته شد. هم‌زمان با تجدیدنظر در ملاک‌های DSM-IV مقیاس مذکور نیز بازنویسی شد و در سال ۲۰۰۱ منتشر شد. فرم کوتاه این مقیاس شامل ۲۶ سؤال است که هر سؤال روی طیفی ۴ درجه‌ای از صفر تا ۳ (هرگز تا خیلی زیاد) نمره‌گذاری می‌شود. سؤالات ۱ تا ۹ مربوط به شناسایی ریخت غالباً کم‌توجه، سؤالات ۱۰ تا ۱۸ مربوط به شناسایی ریخت غالباً بیش‌فعال و تکانشی و سؤالات ۱۹ تا ۲۶ مربوط به شناسایی ریخت نافرمانی مقابله‌ای است. مجموع سؤالات ۱ تا ۱۸ نیز در شناسایی ریخت مرکب استفاده می‌شود. نمره برش بیشتر از ۱/۷۸ برای هر سؤال در خرده‌مقیاس نارسایی توجه، نمره بیشتر از ۱/۴۴ مقیاس فزون‌کنشی، نمره بیشتر از ۱/۸۸ برای هر سؤال در خرده‌مقیاس نافرمانی مقابله‌ای و نمره بیشتر از ۱/۶۷ برای هر سؤال در مقیاس ترکیبی دلالت بر وجود اختلال نقص توجه بیش‌فعالی دارد [۴۰]. این مقیاس در ایران در نمونه کودکان ۷ تا ۱۲ ساله تهران هنجاریابی شده است. در مطالعه آنها روایی ملاکی این مقیاس ۰/۴۸ (ضریب روایی بین ۰/۳۰ تا ۰/۴۰ ضرایب نسبتاً زیادی به شمار می‌آیند)، ضریب پایایی با روش آزمون-بازآزمون ۰/۸۲ و آلفای کرونباخ ۰/۹۰ به دست آمد [۴۱]. همچنین، در پژوهش دیگری در ایران نشان دادند که این تست به‌طور معناداری کودکان مبتلا به نقص توجه بیش‌فعالی را از افراد فاقد اختلال جدا می‌کند. ضریب آلفای کرونباخ برای خرده‌مقیاس‌های این تست نیز بین ۰/۹۷ برای خرده‌مقیاس نارسایی توجه، تا ۰/۹۹ برای مقیاس ترکیبی بود که این میزان به‌روشنی سطح زیاد همسانی درونی سؤالات پرسش‌نامه را نشان داد. ضرایب هم‌بستگی پیرسون برای پرسش‌نامه مذکور بین ۰/۶۸ برای خرده‌مقیاس فزون‌کنشی، تا ۰/۷۷ برای خرده‌مقیاس نارسایی توجه بود که این مقدار نشان از پذیرفتنی بودن پایایی زمانی یا قابلیت تکرارپذیری مقیاس اسنپ دارد [۴۲]. در این پژوهش از فرم کوتاه ۱۸ سؤالی استفاده شد.

۲) پرسش‌نامه عادات و کیفیت خواب کودک (CSHQ): این پرسش‌نامه توسط اوونز، اسپریتو و مک‌گین در سال ۲۰۰۰ برای سنجش کیفیت و عادات خواب کودکان در ۴۵ ماده ساخته شده است. پرسش‌نامه برای کودکان ۴ تا ۱۲ ساله طراحی شده است و توسط یکی از والدین تکمیل می‌شود. ماده‌ها به شکل مفهومی در هشت زیرمقیاس

سه گروه تحصیلات اکثر پدران دیپلم و زیر دیپلم بود. گروه اول (۸۰٪)، گروه دوم (۷۵٪) و گروه کنترل (۸۵٪) و مابقی دارای تحصیلات کارشناسی و کارشناسی ارشد بودند. در هر سه گروه تحصیلات اکثر مادران دیپلم و زیر دیپلم بود. گروه اول (۸۰ درصد)، گروه دوم (۷۰ درصد) و کارشناسی ارشد بودند. شغل غالب پدران، در هر سه گروه شغل آزاد بود. گروه اول (۷۵ درصد)، گروه دوم (۷۰ درصد)، گروه کنترل (۶۰ درصد) و مابقی کارگر و کارمند بودند. شغل غالب مادران در هر سه گروه، خانه‌داری بود. گروه اول (۸۵ درصد)، گروه دوم (۶۰ درصد) و گروه کنترل (۷۵ درصد) و مابقی کارمند بودند.

به منظور بررسی پیش‌فرض نرمال بودن توزیع نمرات مشکلات رفتاری کودکان مبتلا به نقص توجه/بیش‌فعالی دارای مشکلات خواب در گروه‌های پژوهش، از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شد. سطح معنی‌داری آزمون کولموگروف-اسمیرنوف برای نمرات مشکلات رفتاری در هر سه گروه (گروه تلفیق اصلاح سبک زندگی و دارودرمانی، گروه دارودرمانی به تنهایی، و گروه کنترل) بزرگ‌تر از ۰/۰۵ به دست آمد ($P > 0/05$). این یافته حاکی از آن است که توزیع نمرات مشکلات رفتاری در کودکان مبتلا به نقص توجه/بیش‌فعالی دارای مشکلات خواب در هر سه گروه، نرمال است.

به منظور استفاده از آزمون‌های پارامتریک برای بررسی تساوی واریانس نمرات مشکلات رفتاری کودکان مبتلا به نقص توجه/بیش‌فعالی دارای مشکلات خواب از آزمون لوین استفاده شد که سطح معنی‌داری آزمون لوین برای نمرات مشکلات رفتاری ($P = 0/999$) است که بزرگ‌تر از ۰/۰۵ است. این یافته نشان می‌دهد واریانس نمرات مشکلات رفتاری در بین سه گروه پژوهش (بسته تلفیق اصلاح سبک زندگی و دارودرمانی، دارودرمانی به تنهایی و کنترل) به‌طور معناداری متفاوت نیست و فرضیه همسانی واریانس‌ها برقرار است.

به منظور بررسی پیش‌فرض کرویت ماتریس کوواریانس‌های متغیر مشکلات رفتاری کودکان از آزمون ماچلی استفاده شد. سطح معنی‌داری آزمون ماچلی برای متغیر مشکلات رفتاری ($P = 0/001$) است که کوچک‌تر از ۰/۰۵ است. یافته‌ها نشان داد فرضیه کرویت در مورد ماتریس کوواریانس‌های متغیر مشکلات رفتاری نقض شده است. از آنجاکه برقراری فرضیه کرویت می‌تواند منجر به نتایج نادرست در تحلیل واریانس با اندازه‌گیری مکرر شود، برای بررسی تغییرات مشکلات رفتاری در طول زمان، از ضرایب اصلاح درجات آزادی نظیر گرینهاوس-گایزر و هاین فلت استفاده شد تا از اعتبار نتایج اطمینان حاصل شود. با توجه به نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف که نشان‌دهنده توزیع نرمال نمرات مشکلات رفتاری در هر سه گروه بود و همچنین نتایج آزمون لوین که حاکی از همسانی واریانس‌ها بین گروه‌ها بود؛ استفاده از آزمون‌های پارامتریک برای مقایسه میانگین نمرات مشکلات رفتاری در گروه‌های مختلف پژوهش، رویکردی مناسب به نظر می‌رسد. در جدول شماره ۱ میانگین و انحراف معیار نمرات مشکلات رفتاری در کودکان مبتلا به نقص توجه/بیش‌فعالی دارای مشکلات خواب در سه گروه مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری آورده شده است.

که اصلاً علائم اختلال رفتاری در او مشاهده نمی‌شود. این پرسش‌نامه دارای خرده‌مقیاس فزون‌کنشی-پرخاشگری، اضطراب-افسردگی، رفتارهای ضداجتماعی-سلوک، رفتارهای سازش‌نا یافته و نارسایی توجه است. پایایی بازآزمایی پرسش‌نامه در یک مطالعه با فاصله زمانی دو ماهه اجرا ۰/۷۴ در سطح معناداری ۰/۰۰۱ گزارش شده است. همچنین، در پژوهش خارجی بازآزمایی در ۹۱ نفر با فاصله زمانی ۱۳ هفته بالاتر از ۰/۷۰ گزارش شده است. میزان توافق پرسش‌نامه با تشخیص روان‌پزشک کودک ۷۶/۷ درصد بوده است [۴۵]. همچنین، در پژوهشی دیگر در ایران پایایی این پرسش‌نامه را با روش بازآزمایی ۰/۸۴ گزارش کردند و روایی صوری و محتوایی پرسش‌نامه پس از مطالعه و بررسی اساتید دانشکده روان‌شناسی خرم‌آباد تأیید شد [۴۶].

۴) برنامه اصلاح سبک زندگی کودک: محتوای جلسات اصلاح

سبک زندگی کودک مبتلا به نقص توجه بیش‌فعالی با الهام از تدابیر طب ایرانی و طبق پژوهش‌های مبتنی بر شواهد و طراحی شده توسط پژوهشگران به صورت مختصر به تفکیک شامل: جلسه اول: آشنایی مادران با اختلال نقص توجه بیش‌فعالی و کاربرد اصول شش‌گانه سلامتی برای اصلاح سبک زندگی، جلسه دوم: آشنایی با اصل اول از اصول شش‌گانه سلامتی (آب و هوا) و برنامه‌های پیشنهادی برای کودکان مبتلا به این اختلال براساس پژوهش‌ها (از جمله رفتن به طبیعت سبز با هوای پاک، کوهنوردی و روزی حداقل نیم‌ساعت پیاده‌روی در پارک)، جلسه سوم: آشنایی با اصل حرکت و سکون و برنامه‌های پیشنهادی مرتبط از جمله انتخاب ورزش مناسب برای کودکان مبتلا به این اختلال طبق پژوهش‌ها و همچنین متناسب با مزاج و علاقه کودک، جلسه چهارم: آشنایی با اصل خواب و تدابیر بهداشت خواب در طب سنتی ایرانی، غذاهای آرامش‌بخش قبل از خواب و داروهای گیاهی مناسب برای درمان بی‌خوابی و استفاده از رایحه‌درمانی برای ایجاد خواب راحت‌تر در کودک، جلسه پنجم: آشنایی با اصل خوردن و آشامیدن و تدابیر طب سنتی ایرانی در این زمینه در کودکان بیش‌فعال و جلسه ششم: آشنایی با اصل دفع مواد غیرضروری از بدن (احتباس و استفراغ) و اصل اعراض نفسانی شامل آشنایی با تغییرات سبک زندگی برای درمان یبوست کودکان و آشنایی با تدابیری جهت مدیریت اضطراب و خلق پایین در کودک و افزایش شادی و آرامش او از جمله ماساژهای آرام‌بخش، بازی با کودک و ... بود.

یافته‌ها

توزیع جنسیتی شرکت‌کنندگان در گروه‌ها به شرح زیر بود: گروه اول (تلفیق اصلاح شیوه زندگی و دارودرمانی): ۷ پسر (۳۵ درصد) و ۱۳ دختر (۶۵ درصد)، گروه دوم (دارودرمانی به تنهایی): ۹ پسر (۴۵ درصد) و ۱۱ دختر (۵۵ درصد)، گروه کنترل: ۹ پسر (۴۵ درصد) و ۱۱ دختر (۵۵ درصد). توزیع سنی شرکت‌کنندگان در گروه‌ها به شرح زیر بود: گروه اول (تلفیق دارودرمانی و اصلاح سبک زندگی): ۷ساله (۲۰ درصد)، ۸ساله (۲۵ درصد)، ۹ساله (۲۰ درصد)، ۱۰ساله (۲۵ درصد)، ۱۱ساله (۱۰ درصد)، گروه دوم (دارودرمانی): ۷ساله (۳۵ درصد)، ۸ساله (۲۵ درصد)، ۹ساله (۱۰ درصد)، ۱۰ساله (۳۰ درصد)، ۱۱ساله (۰)، گروه کنترل: ۷ساله (۲۰ درصد)، ۸ساله (۱۰ درصد)، ۹ساله (۳۰ درصد)، ۱۰ساله (۳۰ درصد)، ۱۱ساله (۱۰ درصد)، ۱۰ساله (۳۰ درصد)، ۱۱ساله (۱۰ درصد). در هر

جدول ۱. مقایسه میانگین و انحراف معیار نمرات مشکلات رفتاری در کودکان مبتلا به نقص توجه/بیش‌فعالی دارای مشکلات خواب در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری

گروه متغیر	آزمایش (بسته تلفیق اصلاح سبک زندگی و دارودرمانی)		آزمایش (دارودرمانی به‌تنهایی)		کنترل	نوع آزمون
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار		
مشکلات رفتاری	۳۵/۶۰	۱۰/۰۷	۳۸/۶۵	۴/۷۲	۲۹/۸۰	پیش‌آزمون
	۲۵/۸۰	۶/۷۰	۳۳/۷۰	۵/۳۸	۲۹/۹۰	پس‌آزمون
	۲۱	۵/۶۶	۳۰/۸۰	۶/۵۶	۳۰/۹۵	پیگیری

چنان‌چه در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود در مشکلات رفتاری عامل آزمون معنادار است، به این معنی که تفاوت در پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در مشکلات رفتاری معنادار است. تعامل آزمون با عضویت گروهی معنادار است؛ به این معنی که مشکلات رفتاری بر حسب عضویت گروهی (بسته تلفیق اصلاح سبک زندگی و دارودرمانی، دارودرمانی به‌تنهایی و گروه کنترل) در سه مرحله پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری دارای تفاوت معنادار است.

فرضیه: بین بسته تلفیق اصلاح سبک زندگی و دارودرمانی، دارودرمانی به‌تنهایی و گروه کنترل از نظر اثربخشی بر مشکلات رفتاری کودکان مبتلا به نقص توجه/بیش‌فعالی دارای مشکلات خواب تفاوت معناداری وجود دارد. نتایج آزمون‌های چندمتغیری مربوط به عامل درون‌گروهی (پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری) و تعامل عامل درون‌گروهی و عامل بین‌گروهی (گروه‌های آزمایش و گروه کنترل) برای مشکلات رفتاری در جدول شماره ۲ آمده است.

جدول ۲. نتایج آزمون‌های چندمتغیری در تحلیل واریانس اندازه‌گیری تکرار شده (مکرر) برای مشکلات رفتاری

اثر	مقدار	F	فرضیه df	خطا df	معناداری
آزمون	۰/۵۰۳	۲۸/۲۹۳	۲/۰۰۰	۵۶/۰۰۰	۰/۰۰۱
	۰/۴۹۷	۲۸/۲۹۳	۲/۰۰۰	۵۶/۰۰۰	۰/۰۰۱
	۱/۰۱۰	۲۸/۲۹۳	۲/۰۰۰	۵۶/۰۰۰	۰/۰۰۱
تعامل آزمون * گروه	۰/۴۵۷	۸/۴۳۵	۴/۰۰۰	۱۱۴/۰۰۰	۰/۰۰۱
	۰/۵۴۶	۹/۸۹۶	۴/۰۰۰	۱۱۲/۰۰۰	۰/۰۰۱
	۰/۸۲۷	۱۱/۳۷۱	۴/۰۰۰	۱۱۰/۰۰۰	۰/۰۰۱
بزرگ‌ترین ریشه روی	۰/۸۲۱	۲۳/۴۰۱	۲/۰۰۰	۵۷/۰۰۰	۰/۰۰۱

نتایج مبتنی بر گرین-هاوس-گیزر ($F=۱۷/۳۲۳$; $df=۳/۲۲۴$; $P<۰/۰۵$) معنادار است. به این معنی که بین پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در گروه آزمایش (بسته تلفیق اصلاح سبک زندگی و دارودرمانی و دارودرمانی به‌تنهایی) و گروه کنترل تفاوت معنادار وجود دارد. مجذور سهمی اتای تعامل آزمون عضویت گروهی (آزمایش و کنترل) برابر $۰/۳۷۸$ و توان آزمون برابر ۱ است. این نتیجه نشان می‌دهد $۳۷/۸$ تفاوت بین گروه بسته تلفیق اصلاح سبک زندگی و دارودرمانی و دارودرمانی به‌تنهایی با گروه کنترل در مشکلات رفتاری مربوط به متغیر مستقل بسته تلفیق اصلاح سبک زندگی و دارودرمانی و دارودرمانی به‌تنهایی بوده که با صددرصد توان تأیید شده است.

همان‌طور که در جدول شماره ۳ مشاهده می‌شود نتایج مبتنی بر گرین-هاوس-گیزر ($F=۴۲/۹۲۵$; $df=۱/۶۱۲$; $P<۰/۰۵$) نشان می‌دهد که در مشکلات رفتاری بین پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری تفاوت معناداری ($P<۰/۰۵$) وجود دارد. مجذور سهمی اتا برای عامل آزمون برابر با $۰/۴۳۰$ و توان آزمون برابر با ۱ است. این نتیجه نشان می‌دهد ۴۳ درصد تفاوت بین پیش‌آزمون، پس‌آزمون و پیگیری در مشکلات رفتاری مربوط به اعمال متغیر مستقل (بسته تلفیق اصلاح سبک زندگی و دارودرمانی، دارودرمانی به‌تنهایی) بوده که با صددرصد آن تأیید شده است. همچنین، در مشکلات رفتاری، تعامل آزمون با گروه‌ها (گروه آزمایش بسته تلفیق اصلاح سبک زندگی و دارودرمانی، دارودرمانی به‌تنهایی و کنترل) بر حسب

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس اندازه‌گیری تکرار شده (مکرر) برای عامل درون‌گروهی و تعامل عامل درون‌گروهی و عامل بین‌گروهی برای متغیر مشکلات رفتاری

منبع اثر	نوع تحلیل	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F ضریب	معناداری	مجذور سهمی اتا	توان آزمون
آزمون	با رعایت فرض کرویت	۱۵۸۳/۴۱۱	۲/۰۰۰	۷۹۱/۷۰۶	۴۲/۹۲۵	۰/۰۰۱	۰/۴۳۰	۱/۰۰۰
	گرین-هاوس-گیزر	۱۵۸۳/۴۱۱	۱/۶۱۲	۹۸۲/۲۱۸	۴۲/۹۲۵	۰/۰۰۱	۰/۴۳۰	۱/۰۰۰
	هاین فلت	۱۵۸۳/۴۱۱	۱/۷۱۰	۹۲۵/۸۶۱	۴۲/۹۲۵	۰/۰۰۱	۰/۴۳۰	۱/۰۰۰
	حد پایین	۱۵۸۳/۴۱۱	۱/۰۰۰	۱۵۸۳/۴۱۱	۴۲/۹۲۵	۰/۰۰۱	۰/۴۳۰	۱/۰۰۰

۱/۰۰۰	۰/۳۷۸	۰/۰۰۱	۱۷/۳۲۳	۳۱۹/۴۹۷	۴/۰۰۰	۱۲۷۷/۹۸۹	با رعایت فرض کرویت	عامل
۱/۰۰۰	۰/۳۷۸	۰/۰۰۱	۱۷/۳۲۳	۳۹۶/۳۸۰	۳/۲۲۴	۱۲۷۷/۹۸۹	گرین هاوس- گیزر	آزمون*
۱/۰۰۰	۰/۳۷۸	۰/۰۰۱	۱۷/۳۲۳	۳۷۳/۶۳۷	۳/۴۲۰	۱۲۷۷/۹۸۹	هاین فلت	گروه
۱/۰۰۰	۰/۳۷۸	۰/۰۰۱	۱۷/۳۲۳	۶۳۸/۹۹۴	۲/۰۰۰	۱۲۷۷/۹۸۹	حدپایین	

کمترین میزان مشکلات رفتاری برای گروه آزمایش تلفیقی (اصلاح سبک زندگی + دارودرمانی) است. بیشترین میزان مشکلات رفتاری در بین سه گروه برای گروه آزمایش دارودرمانی به تنهایی است. میانگین مشکلات رفتاری گروه گواه بین دو گروه آزمایش قرار دارد. این جدول نشان می‌دهد که تلفیق اصلاح سبک زندگی و دارودرمانی، در کاهش مشکلات رفتاری کودکان مبتلا به نقص توجه بیش‌فعالی دارای مشکلات خواب، مؤثرتر از بقیه بوده است.

نتایج جدول شماره ۵ نشان‌دهنده کاهش قابل توجه مشکلات رفتاری در گروه آزمایش تلفیقی نسبت به گروه آزمایش دارودرمانی است. همچنین، تفاوت میانگین بین گروه آزمایش تلفیقی و گروه کنترل نشان‌دهنده کاهش مشکلات رفتاری در گروه آزمایش تلفیقی نسبت به گروه کنترل است. به‌علاوه تفاوت میانگین بین گروه آزمایش دارودرمانی و گروه گواه نشان‌دهنده افزایش مشکلات رفتاری در گروه آزمایش دارودرمانی نسبت به گروه گواه است. سطح همه نیز کمتر از ۰/۰۵ است و نشان تفاوت بین این دو گروه از نظر آماری معنادار است.

نتایج تحلیل واریانس اندازه‌گیری مکرر برای بررسی اثرات بین‌فردی بر نمرات مشکلات رفتاری کودکان نشان داد که تأثیر روش بر نمرات مشکلات رفتاری کودکان معنادار است ($F=4/408$; $P=0/017$). همچنین، مقدار اتا ($\eta^2=0/134$) نشان می‌دهد که ۱۳/۴ درصد از واریانس مشکلات رفتاری تحت تأثیر روش مورد استفاده قرار دارد. این مقدار اتا نشان‌دهنده یک اندازه اثر متوسط است. علاوه بر این، توان آماری برابر با ۰/۷۳۸ بوده که نشان‌دهنده کفایت آزمون برای کشف این اثر است. در کل، نتایج نشان می‌دهد بین گروه‌ها در نمرات مشکلات رفتاری در روش‌های مورد مطالعه در سطح $P<0/05$ تفاوت معنی‌دار وجود دارد. تفاوت بین نمرات مشکلات رفتاری کودکان مبتلا به نقص توجه/بیش‌فعالی دارای مشکلات خواب در گروه‌های مورد مطالعه بسته تلفیق اصلاح سبک زندگی و دارودرمانی و گروه دارودرمانی به تنهایی با گروه گواه معنی‌دار است. نتایج جدول ۴ میانگین تعدیل‌شده نمرات مشکلات رفتاری در گروه‌های مورد مطالعه را نشان می‌دهد. نتایج حاکی از آن است که

جدول ۴. مقایسه نمرات مشکلات رفتاری در گروه‌های مورد مطالعه

روش	میانگین تعدیل‌شده	انحراف معیار
آزمایش (بسته تلفیق اصلاح سبک زندگی و دارودرمانی)	۲۷/۴۶۷	۱/۱۸۰
آزمایش (دارودرمانی به تنهایی)	۳۴/۳۸۳	۱/۱۸۰
گواه	۳۰/۲۱۷	۱/۱۸۰

جدول ۵. مقایسه زوجی نمرات مشکلات رفتاری کودکان مبتلا به نقص توجه/بیش‌فعالی دارای مشکلات خواب در گروه‌های آزمایش و کنترل

گروه	گروه	تفاوت میانگین	سطح معنی‌داری
بسته تلفیق اصلاح سبک زندگی و دارودرمانی	دارودرمانی به تنهایی	-۶/۹۱۷*	۰/۰۰۰
بسته تلفیق اصلاح سبک زندگی و دارودرمانی	کنترل	-۲/۷۵۰	۰/۰۰۰
دارودرمانی به تنهایی	کنترل	۴/۱۶۷*	۰/۰۴۰

* به معنی این است که تفاوت میانگین‌ها معنادار است

دارویی را برجسته می‌سازد.

نتایج پژوهش حاضر در زمینه تأثیرات منفی متیل‌فنیدیت بر خواب و به دنبال آن مشکلات رفتاری در طول روز، با پژوهش‌های پیشین شامل پژوهش فاراوان (Faraone) و همکاران (۲۰۱۹)، ماسی (Masi) و همکاران (۲۰۱۹)، هودلموسر (Hoedlmoser) و همکاران (۲۰۱۰) و گالند (Galland) و همکاران (۲۰۱۰) هم‌سو است. فاراوان و همکاران (۲۰۱۹) در پژوهش خود نشان دادند با وجود شواهد قوی برای اثربخشی کوتاه‌مدت متیل‌فنیدیت در درمان اختلال نقص توجه بیش‌فعالی، مزایای بلندمدت آن نامشخص بوده و بروز انواع بی‌خوابی و مشکلات خواب مرتبط با این دارو می‌تواند به افزایش مشکلات رفتاری در این گروه کمک کند [۴۷].

ماسی و همکاران (۲۰۱۹) نیز نشان دادند عوارض خواب ناشی از دارو می‌تواند فراتر از صرفاً اختلال در چرخه خواب باشد و به‌طور مستقیم بر رفتار روزانه اثر بگذارد. به همین خاطر گاهی پزشکان در

بحث

یافته‌های قابل توجه پژوهش حاضر نشان داد مداخله ترکیبی شامل اصلاح شیوه زندگی و دارودرمانی با متیل‌فنیدیت، تأثیر چشمگیری در کاهش مشکلات رفتاری در کودکان مبتلا به نقص توجه بیش‌فعالی دارای مشکلات خواب داشته و به‌طور معناداری از درمان دارویی منفرد با متیل‌فنیدیت مؤثرتر عمل کرده است. رویکرد درمانی تلفیقی، با تأکید بر مداخلات اصلاح شیوه زندگی در کنار دارودرمانی مبتنی بر متیل‌فنیدیت، به‌عنوان یک استراتژی مداخله برتر در مدیریت مشکلات رفتاری در کودکان مبتلا به نقص توجه بیش‌فعالی و مشکلات خواب در این پژوهش ظاهر شد. نکته قابل تأمل دیگر این پژوهش، مشاهده افزایش مشکلات رفتاری در گروهی از کودکان مبتلا به نقص توجه بیش‌فعالی دارای مشکل خواب بود که تنها با متیل‌فنیدیت تحت درمان قرار گرفتند، در مقایسه با گروه کنترل که هیچ مداخله‌ای دریافت نکرد. این یافته، اهمیت در نظر گرفتن رویکردهای جامع‌تر در کنار درمان

تکانشی مؤثر باشند. برطرف کردن بیوست و فعالیت درست محور روده- مغز در تنظیم خلق و خو و تمرکز نقش دارد؛ بیوست مزمن می‌تواند باعث ناراحتی جسمی و اختلال خواب و تمرکز در این کودکان شود. ایجاد روال منظم خواب و بیداری و تدابیر بهداشت خواب توصیه شده در برنامه اصلاح سبک زندگی می‌تواند باعث بهبود کیفیت خواب و تحریک پذیری کودک باشد. تبعیت از یک رژیم غذایی سالم و اجتناب از مصرف غذاهای فرآوری شده و با قند بالا می‌تواند موجب آرامش بیشتر کودک و کاهش بیش‌فعالی شود. در کل، ترکیب هم‌زمان عوامل مختلف سلامت جسم، خواب، تغذیه، آرامش و شادی، در بسته اصلاح سبک زندگی کودک منجر به یک چرخه مثبت بین کارکرد مغزی، تعاملات اجتماعی و افزایش کیفیت زندگی کودک می‌شود. این چرخه می‌تواند خود را به صورت بهبود در مشکلات رفتاری نشان دهد.

طبق جست‌وجوی نگارندگان تا به حال پژوهشی در زمینه اصلاح ابعاد مختلف زندگی به‌طور هم‌زمان و اثربخشی آن بر مشکلات رفتاری کودکان بیش‌فعال انجام نشده است، اما اصلاح تک‌بعدی مثل اصلاح خواب با مداخلاتی مثل مداخلات رفتاری و آموزش بهداشت خواب در پژوهش‌های مختلفی انجام شده که از آن جمله می‌توان به پژوهش هیسکاک (Hiscock) و همکاران (۲۰۱۵) اشاره کرد که در پژوهش خود نشان دادند یک مداخله رفتاری کوتاه‌مدت خواب، شدت علائم ADHD را در یک نمونه از کودکان مبتلا به ADHD که اکثر آنها داروهای محرک مصرف می‌کردند، به میزان متوسطی بهبود می‌بخشد. این مداخله همچنین خواب، رفتار، کیفیت زندگی و عملکرد کودکان را بهبود بخشید و بیشتر مزایا تا شش ماه پس از مداخله پایدار بود. این مداخله ممکن است برای استفاده در مراقبت‌های اولیه و ثانویه مناسب باشد [۶۴]. شاه و دنی (Shah & Dani) (۲۰۲۳) در پژوهش خود دریافتند که پس از مداخله در خواب، کیفیت زندگی، عملکرد اجتماعی، عاطفی، رفتاری و اجرایی در کودکان و عوامل عاطفی در والدین بهبود یافت. ترکیب مداخله خواب و قرص متیل فنیدیت در بهبود این عوامل مؤثرتر از دارودرمانی به‌تنهایی بود [۶۵].

به نظر می‌رسد اختلال نقص توجه بیش‌فعالی نباید صرفاً یک اختلال روزانه تلقی شود؛ درمان بهینه مستلزم ادغام راهکارهای ارتقای بهداشت خواب و اصلاح شیوه زندگی جهت کاهش اثرات جانبی داروها بر خواب است. پژوهش‌های آتی با طراحی تطبیقی برای تعیین استراتژی‌های درمانی شخصی‌سازی‌شده مشکلات خواب در طول عمر مبتلایان ضروری است. با توجه به شیوع شکایات خواب به‌عنوان شکایت اولیه در بسیاری از بیماران اختلال نقص توجه بیش‌فعالی و بالعکس، ارزیابی دقیق شکایات هر بیمار و مهارت متخصصان در مدیریت هم‌زمان نقص توجه بیش‌فعالی و اختلالات خواب برای دستیابی به نتایج مطلوب حیاتی است. پیش‌بینی‌کننده‌های بالینی مشکلات خواب در طول فارماکوتراپی شامل سن، مشکلات خواب پیش از درمان، دوز و زمان‌بندی مصرف دارو هستند. داروهای محرک با تأخیر در شروع خواب، کاهش کل مدت خواب و افزایش دشواری در به‌خواب‌رفتن مرتبط هستند و افزایش دوز و مدت زمان کوتاه‌تر بین مصرف دارو و خواب با گزارش‌های بیشتر بی‌خوابی هم‌بستگی دارد. کودکانی که با تشخیص بی‌خوابی مراجعه می‌کنند، به‌ویژه در صورت شروع درمان با محرک‌ها، مصرف دوزهای بالاتر یا سنین پایین‌تر و همچنین در حضور اختلال خواب زمینه‌ای یا اختلالات روان‌پزشکی همراه، در معرض خطر

کودکان مبتلا به نقص توجه بیش‌فعالی دارای مشکلات خواب همراه با متیل فنیدات داروهای خواب‌آور مثل ملاتونین تجویز می‌کنند [۴۸]. این امر تأییدی بر چالش‌های بالینی مرتبط با درمان با متیل فنیدات است که می‌تواند بر علائم در طول روز کودک مثل مشکلات رفتاری بی‌تأثیر نباشد. همان‌طور که هودلموسر و همکاران (۲۰۱۰) نشان دادند رابطه قوی بین اختلالات خواب و مشکلات رفتاری وجود دارد [۴۹]. به‌علاوه نتایج پژوهش ما با یافته‌های گالند و همکاران (۲۰۱۰) هم‌سو است که نشان دادند متیل فنیدات کمیت خواب را تقلیل می‌دهد. با توجه به نقش حیاتی خواب کافی در عملکرد بهینه روزانه می‌توان استدلال کرد که اختلالات خواب ناشی از متیل فنیدات، با اثرگذاری منفی بر مشکلات رفتاری در طول روز، می‌تواند اثربخشی دارو در کنترل این علائم را به چالش بکشد [۵۰].

در تبیین افزایش مشکلات رفتاری در نتیجه افزایش مشکلات خواب در کودکان مبتلا به نقص توجه بیش‌فعالی می‌توان گفت در پژوهش‌های مختلف اشاره شده است که کودکان مبتلا به نقص توجه بیش‌فعالی که هم‌زمان مشکلات خواب نیز دارند، مشکلات رفتاری، عاطفی و اجتماعی بیشتری دارند و در حضور در مدرسه با مشکلات بیشتری مواجه هستند [۳۶، ۵۱-۵۳]. مشکلات خواب می‌تواند در تشدید یا ترویج مشکلات رفتاری برون‌نمود نقش داشته باشد [۵۴]. مطالعات اخیر فرض کرده‌اند که خواب‌آلودگی ممکن است بر تنظیم احساسات نیز تأثیر بگذارد و بنابراین می‌تواند منجر به تکانشگری، تحریک‌پذیری و رفتار بیش‌فعالی شود [۵۵]. کودکانی که خواب ناکافی، تکه‌تکه یا بی‌کیفیت دارند، تکانشگری، بیش‌فعالی و پرخاشگری و همچنین مشکلات خلقی، عملکرد تحصیلی و عملکرد عصبی-شناختی بیشتری دارند [۵۱، ۵۲، ۵۳، ۵۴]. بنابراین، فرض شده است که کودکان مبتلا به ADHD و مشکلات خواب می‌توانند پیامدهای شناختی و رفتاری ضعیف‌تری نسبت به کودکانی که فقط ADHD دارند، داشته باشند [۵۷-۶۰]. رابطه دوطرفه‌ای بین خواب بد و تشدید علائم ADHD از جمله تکانشگری و بی‌قراری گزارش شده است [۶۱]. بوندوپادیای (Bondopadhyay) و همکارانش بیش از ۱۴۸ مطالعه را بررسی کردند و نشان دادند که اختلالات خواب در ADHD شایع است و ممکن است پیامدهای رفتاری را بدتر کند [۶۲]. بنابراین، می‌توان گفت فارماکوتراپی منفرد با متیل فنیدات، علی‌رغم کاهش علائم هسته‌ای اختلال نقص توجه بیش‌فعالی، می‌تواند از طریق عوارض جانبی شایع همچون اختلالات خواب، منجر به تشدید ثانویه مشکلات رفتاری، به‌ویژه در کودکان با مشکلات خواب زمینه‌ای شود. این امر بر تعامل پیچیده بین علائم اختلال نقص توجه بیش‌فعالی و اثرات جانبی درمان‌های خط اول، در افزایش خطر اختلال خواب تأکید دارد.

در تبیین نتایج این پژوهش در زمینه اثربخشی بیشتر بسته تلفیقی اصلاح سبک زندگی می‌توان گفت مداخله اصلاح شیوه زندگی با تعدیل عوامل زمینه‌ای و محیطی مرتبط با اختلال نقص توجه بیش‌فعالی، عملکرد شناختی و رفتاری را بهبود بخشیده و پاسخ به فارماکوتراپی را تقویت می‌کند. ورزش و فعالیت هوازی منظم توصیه‌شده در برنامه اصلاح سبک زندگی، در کودکان ADHD باعث افزایش انتقال‌دهنده‌های عصبی مانند سروتونین، دوپامین، نوراپی‌نفرین، فاکتور نوروتروفیک مشتق از مغز (BDNF) و جریان خون مغز می‌شوند [۶۳] که همگی می‌توانند در توجه، تمرکز و خلق بهتر و به تبع آن رفتارهای

مکانیسم‌های عصبی و فیزیولوژیک اثرات داروهای محرک و مداخلات اصلاح شیوه زندگی می‌تواند درک عمیق‌تری از این اختلال فراهم آورد. با توجه به اثربخشی رویکرد درمانی تلفیقی، توسعه و انتشار پروتکل‌های آموزشی مبتنی بر شواهد برای والدین و متخصصان بهداشت روان کودک در زمینه مداخلات اصلاح شیوه زندگی (به‌ویژه در حوزه‌های تغذیه، ورزش و بهداشت خواب) در کنار مدیریت فارماکولوژیک پیشنهاد می‌شود.

نتیجه‌گیری

در مجموع، نتایج این پژوهش از اثربخشی مداخله ترکیبی شامل اصلاح شیوه زندگی و دارودرمانی در بهبود مشکلات رفتاری در کودکان مبتلا به نقص توجه بیش‌فعالی دارای مشکل خواب حمایت می‌کند. این یافته‌ها نشان می‌دهند ادغام مداخلات اصلاح سبک زندگی با درمان دارویی می‌تواند نتایج بالینی بهتری را در مقایسه با درمان دارویی به‌تنهایی به همراه داشته باشد. از این رو توصیه می‌شود در برنامه‌های درمانی کودکان مبتلا به ADHD و مشکلات خواب هم‌زمان، رویکردهای جامع و تلفیقی که شامل اصلاح شیوه زندگی در کنار درمان دارویی است، به‌طور جدی مورد توجه قرار گیرد.

ملاحظات اخلاقی

این پژوهش با رعایت دقیق اصول اخلاقی در پژوهش‌های انسانی انجام شده است. قبل از ورود به مطالعه، همه شرکت‌کنندگان رضایت آگاهانه کتبی را پس از اطلاع کامل از اهداف، روش‌ها، خطرات و مزایای بالقوه مطالعه دریافت کردند. بر مجرمانه بودن داده‌های جمع‌آوری شده از هر شرکت‌کننده تأکید شد و پروتکل‌هایی برای اطمینان از ناشناس ماندن و محافظت از اطلاعات شخصی آنها در طول مطالعه و پس از آن اجرا شد. به‌منظور رعایت اصل عدالت، پس از اتمام مرحله پیگیری، گروه کنترل به منابع آموزشی مشابه با گروه مداخله دسترسی پیدا کردند و از مزایای مداخله مورد مطالعه بهره‌مند شدند. این اقدام تضمین کرد که هیچ‌یک از شرکت‌کنندگان از مزایای بالقوه پژوهش محروم نمانند.

تضاد منافع

نویسندگان این مقاله اظهار می‌دارند که در انجام تحقیق تضاد منافی وجود ندارد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله از مرکز مشاوره آموزش و پرورش فلاورجان و همه شرکت‌کنندگانی که ما را در انجام این تحقیق یاری رساندند تشکر می‌کنند. شایان ذکر است که پژوهش حاضر هیچ‌گونه حمایت مالی دریافت نکرده است. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه دکترای روان‌شناسی سلامت، مصوب کمیته اخلاق دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر با کد اخلاق IR.IAU.KHSH.REC.1402.101 است.

بیشتری برای تشدید مشکلات خواب قرار دارند [۶۶]. در نهایت، می‌توان گفت شاید استفاده کوتاه تا میان‌مدت (یعنی تا ۲ سال) محرک‌ها نسبتاً بی‌خطر باشد، اما در مورد اثربخشی و ایمنی طولانی‌مدت این داروها شواهد کمی وجود دارد [۶۷].

در کل، یافته‌های قابل توجه پژوهش حاضر نشان داد در کودکان مبتلا به ADHD دارای سابقه مشکلات خواب، درمان صرفاً دارویی با متیل‌فنیدیت به‌تنهایی باعث تشدید معنادار مشکلات رفتاری شده است. این نتیجه، بر اهمیت حیاتی در نظر گرفتن رویکردهای جامع‌تر در کنار درمان دارویی برای این زیرگروه از کودکان تأکید می‌کند. براساس جست‌وجوهای انجام‌شده هیچ پژوهشی که به‌طور مستقیم با این یافته (تشدید مشکلات رفتاری در گروه دارودرمانی منفرد با متیل‌فنیدیت در کودکان دارای مشکلات خواب اولیه) ناهم‌سو باشد، یافت نشد. این نشان می‌دهد مطالعه حاضر به جنبه‌ای خاص از پیامدهای درمانی در این جمعیت می‌پردازد که ممکن است کمتر مورد توجه مستقیم قرار گرفته باشد و شواهدی جدید در این زمینه ارائه می‌دهد.

این یافته‌ها بر ضرورت اتخاذ رویکردی جامع در مدیریت اختلال نقص توجه بیش‌فعالی و اختلالات خواب همبند تأکید می‌کند که شامل ادغام مداخلات اصلاح شیوه زندگی (شامل تغذیه و بهداشت خواب) در کنار فارماکوتراپی است. یافته‌های قابل توجه پژوهش حاضر نشان داد که در کودکان مبتلا به ADHD دارای سابقه مشکلات خواب، درمان صرفاً دارویی با متیل‌فنیدیت به‌تنهایی باعث تشدید معنادار مشکلات رفتاری شده است. این نتیجه، بر اهمیت حیاتی در نظر گرفتن رویکردهای جامع‌تر در کنار درمان دارویی برای این زیرگروه از کودکان تأکید می‌کند.

محدودیت‌های پژوهش حاضر شامل حجم نمونه نسبتاً محدود که قابلیت تعمیم‌پذیری یافته‌ها به جمعیت‌های گسترده‌تر را با احتیاط مواجه می‌سازد و دوره پیگیری کوتاه‌مدت یک‌ماهه که ارزیابی اثرات بلندمدت مداخلات را محدود می‌کند، بود. در این مطالعه، متغیرهای مخدوش‌کننده مهمی مانند شدت اولیه علائم بیش‌فعالی، وضعیت اقتصادی خانواده، یا میزان پایبندی به مداخلات به‌طور صریح کنترل یا اندازه‌گیری نشدند. با این حال، جامعیت نمونه پژوهش با گنجاندن هر دو جنس دختر و پسر افزایش یافت. این رویکرد به‌منظور بهبود اعتبار خارجی یافته‌ها و تعمیم‌پذیری نتایج به جمعیت کلی کودکان مبتلا به ADHD انجام شد، اگرچه تفاوت‌های جنسیتی در پاسخ به درمان به‌طور خاص بررسی نشد. همچنین، کنترل‌نکردن کامل متغیرهای مداخله‌گر بالقوه، نظیر ناهمگونی‌های فردی در الگوهای شیوه زندگی و پاسخ‌های فارماکولوژیک می‌تواند بر تفسیر نتایج تأثیرگذار باشد.

در جهت ارتقای دانش در این حوزه، انجام مطالعات آتی با حجم نمونه وسیع‌تر و طراحی چندمرکزی به‌منظور افزایش قابلیت تعمیم‌پذیری ضروری است. پیگیری‌های بلندمدت (بیش از دو سال) برای ارزیابی پایداری اثرات مداخلات ترکیبی و ایمنی بلندمدت داروها نیز از اهمیت به‌سزایی برخوردار است. طراحی مطالعات مداخله‌ای با بازوی مقایسه‌ای مجزا برای ارزیابی سهم منحصربه‌فرد و تعاملی مداخلات اصلاح شیوه زندگی و فارماکوتراپی توصیه می‌شود. علاوه‌براین، انجام پژوهش‌های بنیادی با تمرکز بر تبیین

References

- Sibley MH, Arnold LE, Swanson JM, Hechtman LT, Kennedy TM, Owens E, et al. Variable patterns of remission from ADHD in the multimodal treatment study of ADHD. *Am J Psychiatry*. 2022;179(2):142-51. [DOI: [10.1176/appi.ajp.2021.21010032](https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2021.21010032)] [PMID: [34384227](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34384227/)]
- Findeis H, Strauß M. The effects of psychostimulants in menstruating women with ADHD: a gender health gap in ADHD treatment? *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry*. 2025;128:111261. [DOI: [10.1016/j.pnpbp.2025.111261](https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2025.111261)] [PMID: [39837362](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39837362/)]
- Sibley MH, Mitchell JT, Becker SP. Method of adult diagnosis influences estimated persistence of childhood ADHD: a systematic review of longitudinal studies. *Lancet Psychiatry*. 2016;3(12):1157-65. [DOI: [10.1016/s2215-0366\(16\)30190-0](https://doi.org/10.1016/s2215-0366(16)30190-0)] [PMID: [27745869](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27745869/)]
- Abd El-Hay M, Badawy A, El Sawy H. Sleep characteristics in Egyptian children with attention deficit hyperactivity disorder. *Curr Psychiatry*. 2010;17(3):1-6.
- Becker SP. ADHD and sleep: recent advances and future directions. *Curr Opin Psychol*. 2020;36:50-6. [DOI: [10.1016/j.copsyc.2019.09.006](https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2019.09.006)] [PMID: [31629217](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31629217/)]
- Thomas S, Lycett K, Papadopoulos N, Sciberras E, Rinehart N. Exploring behavioral sleep problems in children with ADHD and comorbid autism spectrum disorder. *J Atten Disord*. 2018;22(10):947-58. [DOI: [10.1177/1087054715613439](https://doi.org/10.1177/1087054715613439)] [PMID: [26637841](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26637841/)]
- El-Monshed AH, Fathy AM, Shehata A. Association between sleep habits and quality of life in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Am J Nurs Sci*. 2020;8(2):297-302. [DOI: [10.12691/ajnr-8-2-20](https://doi.org/10.12691/ajnr-8-2-20)]
- Wajszilber D, Santiseban JA, Gruber R. Sleep disorders in patients with ADHD: impact and management challenges. *Nat Sci Sleep*. 2018;10:453-80. [DOI: [10.2147/nss.s163074](https://doi.org/10.2147/nss.s163074)] [PMID: [30588139](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30588139/)]
- Lucas I, Mulraney M, Sciberras E. Sleep problems and daytime sleepiness in children with ADHD: associations with social, emotional, and behavioral functioning at school. *Behav Sleep Med*. 2019;17(4):411-22. [DOI: [10.1080/15402002.2017.1376207](https://doi.org/10.1080/15402002.2017.1376207)] [PMID: [28922019](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28922019/)]
- Larsson I, Aili K, Lönn M, Svedberg P, Nygren JM, Ivarsson A, et al. Sleep interventions for children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD): a systematic literature review. *Sleep Med*. 2023;102:64-75. [DOI: [10.1016/j.sleep.2022.12.021](https://doi.org/10.1016/j.sleep.2022.12.021)] [PMID: [36603513](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36603513/)]
- American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Washington (DC): American Psychiatric Association; 2013. [Link]
- Biederman J, Petty C, Dolan C, Hughes S, Mick E, Monuteaux M, et al. The long-term longitudinal course of oppositional defiant disorder and conduct disorder in ADHD boys. *Psychol Med*. 2008;38(7):1027-36. [DOI: [10.1017/S0033291707002668](https://doi.org/10.1017/S0033291707002668)]
- Torkman M, Kakabrae K, Hosseini SA. The effectiveness of drug therapy on executive functions, behavioral problems and clinical symptoms of attention deficit/hyperactivity disorder. *Med J Mashhad Univ Med Sci*. 2021;64(1):2393-402. [Link]
- Hedayati Shalkouhi F, Akbari B, Bidabadi E, Moghtader L. Effectiveness of pharmacotherapy on executive functions and externalizing behavior problems in children with ADHD. *Q J Child Ment Health*. 2023;10(1):125-42. [DOI: [10.61186/jcmh.10.1.10](https://doi.org/10.61186/jcmh.10.1.10)]
- Catalá-López F, Hutton B, Núñez-Beltrán A, Page MJ, Ridao M, Macías Saint-Gerons D, et al. Pharmacological and non-pharmacological treatment of ADHD. *PLoS One*. 2017;12(7):e0180355. [DOI: [10.1371/journal.pone.0180355](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0180355)] [PMID: [28700715](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28700715/)]
- Lange KW. The need for alternative treatments for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Mov Nutr Health Dis*. 2020;4:1-6. [DOI: [10.5283/mnhd.22](https://doi.org/10.5283/mnhd.22)]
- Shrestha M, Lautenschleger J, Soares N. Non-pharmacologic management of ADHD in children and adolescents. *Transl Pediatr*. 2020;9(Suppl 1):S114-24. [DOI: [10.21037/tp.2019.10.01](https://doi.org/10.21037/tp.2019.10.01)] [PMID: [32206589](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32206589/)]
- Doolan A, Carne G. Evolution and complementarity? traditional and complementary medicine as part of the international human rights law right to health. *Bond Law Rev*. 2020;32(1):63-89. [DOI: [10.53300/001c.11881](https://doi.org/10.53300/001c.11881)]
- Fotoglou A, Moraiti I, Diamantis A, Stergios V, Gavriilidou Z, Drigas A. Nutritious diet, physical activity and mobiles: game changers of ADHD. *Technium BioChemMed*. 2022;3(2):87-106. [DOI: [10.47577/biochemmed.v3i2.6916](https://doi.org/10.47577/biochemmed.v3i2.6916)]
- Carr A. What works with children and adolescents? A critical review of psychological interventions. London: Routledge; 2013. [DOI: [10.4324/9780203754818](https://doi.org/10.4324/9780203754818)]
- Párraga JL, Calleja Pérez B, López-Martín S, Albert J, Martín Fernández-Mayoralas D, Fernández-Perrone AL, et al. ADHD and lifestyle habits. *Actas Esp Psiquiatr*. 2019;47(4):158-64. [PMID: [31461155](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31461155/)]
- Faber Taylor A, Kuo FE. Could exposure to everyday green spaces help treat ADHD? *Appl Psychol Health Well Being*. 2011;3(3):281-303. [DOI: [10.1111/j.1758-0854.2011.01052.x](https://doi.org/10.1111/j.1758-0854.2011.01052.x)]
- Faber Taylor A, Kuo FE. Children with attention deficits concentrate better after walk in the park. *J Atten Disord*. 2009;12(5):402-9. [DOI: [10.1177/1087054708323000](https://doi.org/10.1177/1087054708323000)] [PMID: [18725656](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18725656/)]
- Damasceno MMS, Mazzarino JM, Figueiredo A. How nature affects the behavior of ADHD children: A case study in northeastern Brazil. *Ambient Soc*. 2022;25:e022003. [DOI: [10.1590/1809-4422asoc20210031r1vu2022L2OA](https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20210031r1vu2022L2OA)]
- Abd El Baaki OM, Abd El Hamid ER, Zaki ST, Alwakkad ASAD, Sabry RN, Elsheikh EM. Diet modification impact on ADHD outcome. *Bull Natl Res Cent*. 2021;45:1-8. [DOI: [10.1186/s42269-020-00466-x](https://doi.org/10.1186/s42269-020-00466-x)]
- Pelsser LM, Frankena K, Toorman J, Rodrigues Pereira R. Diet and ADHD. *PLoS One*. 2017;12(1):e0169277. [DOI: [10.1371/journal.pone.0169277](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169277)] [PMID: [28121994](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28121994/)]
- Shareghfarid E, Sangsefidi ZS, Salehi-Abargouei A, Hosseinzadeh M. Dietary patterns and ADHD. *Clin Nutr ESPEN*. 2020;36:28-35. [DOI: [10.1016/j.clnesp.2019.10.013](https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2019.10.013)] [PMID: [32220366](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32220366/)]
- Pontifex MB, Saliba BJ, Raine LB, Picchietti DL, Hillman CH. Exercise improves performance in children with ADHD. *J Pediatr*. 2013;162(3):543-51. [DOI: [10.1016/j.jpeds.2012.08.036](https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2012.08.036)] [PMID: [23084704](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23084704/)]
- Hoza B, Martin CP, Pirog A, Shoulberg EK. Physical activity to manage ADHD symptoms: The State of the Evidence. *Curr Psychiatry Rep*. 2016;18(12):113. [DOI: [10.1007/s11920-016-0749-3](https://doi.org/10.1007/s11920-016-0749-3)] [PMID: [27807701](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27807701/)]
- Gapin J, Etnier JL. The relationship between physical activity and executive function performance in children with attention-deficit hyperactivity disorder. *J Sport Exerc Psychol*. 2010;32(6):753-63. [DOI: [10.1123/jsep.32.6.753](https://doi.org/10.1123/jsep.32.6.753)] [PMID: [21282836](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21282836/)]
- Medina JA, Netto TL, Muszkat M, Medina AC, Botter D, Orbetelli R, et al. Exercise impact on sustained attention of ADHD children, methylphenidate effects. *Atten Deficit Hyperact Disord*. 2010;2:49-58. [DOI: [10.1007/s12402-009-0018-y](https://doi.org/10.1007/s12402-009-0018-y)] [PMID: [21432590](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21432590/)]
- Thoma VK, Schulz-Zhecheva Y, Oser C, Fleischhaker C, Biscaldi M, Klein C. Media use, sleep quality, and ADHD symptoms. *J Atten Disord*. 2020;24(4):576-89. [DOI: [10.1177/1087054718802014](https://doi.org/10.1177/1087054718802014)] [PMID: [30296879](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30296879/)]
- Owens J, Gruber R, Brown T, Corkum P, Cortese S, O'Brien L, et al. Future research directions in sleep and ADHD: report of a consensus working group. *J Atten Disord*. 2013;17(7):550-64. [DOI: [10.1177/1087054712457992](https://doi.org/10.1177/1087054712457992)] [PMID: [22982880](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22982880/)]
- Hong GC, Conduit R, Wong J, Di Benedetto M, Lee E. Diet, Physical Activity, and Screen Time to Sleep Better: Multiple Mediation Analysis of Lifestyle Factors in School-Aged Children

- with and without Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *J Atten Disord.* 2021;25(13):1847-58. [DOI: [10.1177/1087054720940417](https://doi.org/10.1177/1087054720940417)] [PMID: 32660306]
35. Yürümez E, Kılıç BG. Relationship Between Sleep Problems and Quality of Life in Children With ADHD. *J Atten Disord.* 2016;20(1):34-40. [DOI: [10.1177/1087054713479666](https://doi.org/10.1177/1087054713479666)] [PMID: 23511553]
 36. Sung V, Hiscock H, Sciberras E, Efron D. Sleep problems in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: prevalence and the effect on the child and family. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2008;162(4):336-42. [DOI: [10.1001/archpedi.162.4.336](https://doi.org/10.1001/archpedi.162.4.336)] [PMID: 18391142]
 37. Ola C, Gonzalez E, Tran N, Sasser T, Kuhn M, LaCount PA, et al. Evaluating the Feasibility and Acceptability of the Lifestyle Enhancement for ADHD Program. *J Pediatr Psychol.* 2021;46(6):662-72. [DOI: [10.1093/jpepsy/jsab039](https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsab039)] [PMID: 34128050]
 38. Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. *Qual Res Psychol.* 2006;3(2):77-101. [DOI: [10.1191/1478088706qp0630a](https://doi.org/10.1191/1478088706qp0630a)]
 39. Sheikhzade M, Baniasad R. Thematic analysis: concepts, approaches, and applications. Tehran: Logos; 2021. [Link]
 40. Lu TF, Xia WP, Wang ZY, Tan X. Reliability and validity of the Chinese version of the Swanson, Nolan, and Pelham, version IV scale-parent form. *Chinese Journal of Child Health Care.* 2016;24(12):1253-1256. [DOI: [10.11852/zgetbjzz2016-24-12-06](https://doi.org/10.11852/zgetbjzz2016-24-12-06)]
 41. Sadrosadat SJ, Houshyari Z, Zamani R, Sadrosadat L. Determination of psychometric index of SNAP-IV rating scale in parents' execution. *Arch Rehabil.* 2008;8(4):59-65. [Link]
 42. Momenian V, Nazifee M, Talepasand S. The diagnostic accuracy of parent rating scales in discriminating children with and without attention-deficit/hyperactivity disorder. *Middle East J Disabil Stud.* 2020;10:231. [DOI: [10.1001.1.23222840.1399.10.0.124.3](https://doi.org/10.1001.1.23222840.1399.10.0.124.3)]
 43. Owens JA, Spirito A, McGuinn M. The Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ): psychometric properties of a survey instrument for school-aged children. *Sleep.* 2000;23(8):1043-52. [PMID: 11145319]
 44. Shoghi M, Khanjari S, Farmani F, Hoseini F. Sleep habits in children aged 6 to 11 years. *Iran J Nurs.* 2005;18(41):131-8. [Link]
 45. Rutter M. A children's behaviour questionnaire for completion by teachers: preliminary findings. *J Child Psychol Psychiatry.* 1967;8(1):1-11. [DOI: [10.1111/j.1469-7610.1967.tb02175.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1967.tb02175.x)] [PMID: 6033260]
 46. Aghayinejad M, Chorami M, Ghazanfari A, Sharifi T. Effectiveness of parent-centered intervention based on localized play therapy model on behavioral problems of children with intellectual disability aged 5-7 years. *J Sports Mot Dev Learn.* 2021;12(4):459-80. [DOI: [10.22059/jmlm.2021.299941.1497](https://doi.org/10.22059/jmlm.2021.299941.1497)]
 47. Faraone SV, Po MD, Komolova M, Cortese S. Sleep-associated adverse events during methylphenidate treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analysis. *J Clin Psychiatry.* 2019;80(3):18r12210. [DOI: [10.4088/jcp.18r12210](https://doi.org/10.4088/jcp.18r12210)] [PMID: 31090281]
 48. Masi G, Fantozzi P, Villafranca A, Tacchi A, Ricci F, Ruglioni L, et al. Effects of melatonin in children with attention-deficit/hyperactivity disorder and sleep disorders after methylphenidate treatment. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2019;15:663-7. [DOI: [10.2147/ndt.s193891](https://doi.org/10.2147/ndt.s193891)] [PMID: 30880992]
 49. Hoedlmoser K, Kloesch G, Wiater A, Schabus M. Self-reported sleep patterns, sleep problems, and behavioral problems among school children aged 8-11 years. *Somnologie (Berl).* 2010;14(1):23-31. [DOI: [10.1007/s11818-010-0450-4](https://doi.org/10.1007/s11818-010-0450-4)] [PMID: 23162377]
 50. Galland BC, Tripp EG, Taylor BJ. The sleep of children with attention deficit hyperactivity disorder on and off methylphenidate: a matched case-control study. *Randomized Controlled Trial.* 2010;19(2):366-73. [DOI: [10.1111/j.1365-2869.2009.00795.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2009.00795.x)] [PMID: 20050995]
 51. Paavonen EJ, Almqvist F, Tamminen T, Moilanen I, Piha J, Räsänen E, et al. Poor sleep and psychiatric symptoms at school: an epidemiological study. *Multicentr Study.* 2002;11(1):10-7. [DOI: [10.1007/s007870200002](https://doi.org/10.1007/s007870200002)] [PMID: 11942422]
 52. O'Brien LM, Mervis CB, Holbrook CR, Bruner JL, Klaus CJ, Rutherford J, et al. Neurobehavioral implications of habitual snoring in children. *Pediatrics.* 2004;114(1):44-9. [DOI: [10.1542/peds.114.1.44](https://doi.org/10.1542/peds.114.1.44)] [PMID: 15231906]
 53. Randazzo AC, Muehlbach MJ, Schweitzer PK, Walsh JK. Cognitive function following acute sleep restriction in children aged 10-14 years. *Sleep.* 1998;21(8):861-8. [PMID: 9871948]
 54. Melegari MG, Muratori P, Bruni O, Donolato E, Giallonardo M, Mammarella I. Externalizing and Internalizing Behaviors in Children with ADHD during Lockdown for COVID-19: The Role of Parental Emotions, Parenting Strategies, and Breaking Lockdown Rules. *Children (Basel).* 2022;9(6):923. [DOI: [10.3390/children9060923](https://doi.org/10.3390/children9060923)] [PMID: 35740860]
 55. Trosman I, Trosman SJ. Cognitive and behavioral consequences of sleep-disordered breathing in children. *Med Sci (Basel).* 2017;5(4):30. [DOI: [10.3390/medsci5040030](https://doi.org/10.3390/medsci5040030)] [PMID: 29194375]
 56. Fallone G, Owens JA, Deane J. Sleepiness in children and adolescents: clinical implications. *Sleep Med Rev.* 2002;6(4):287-306. [DOI: [10.1053/smr.2001.0192](https://doi.org/10.1053/smr.2001.0192)] [PMID: 12531133]
 57. van der Heijden KB, Smits MG, Gunning WB. Sleep-related disorders in attention-deficit/hyperactivity disorder: a review. *Clin Pediatr (Phila).* 2005;44(3):201-10. [DOI: [10.1177/000992280504400303](https://doi.org/10.1177/000992280504400303)] [PMID: 15821844]
 58. Bartholomew K, Owens J. Sleep and ADHD: a review. *Med Health R I.* 2006;89(3):91-3. [PMID: 16596930]
 59. Bullock GL, Schall U. Dysomnia in children diagnosed with attention-deficit hyperactivity disorder: a critical review. *Aust N Z J Psychiatry.* 2005;39(5):373-7. [DOI: [10.1080/j.1440-1614.2005.01584.x](https://doi.org/10.1080/j.1440-1614.2005.01584.x)] [PMID: 15860025]
 60. Owens JA. The ADHD and sleep conundrum: a review. *J Dev Behav Pediatr.* 2005;26(4):312-22. [DOI: [10.1097/00004703-200508000-00011](https://doi.org/10.1097/00004703-200508000-00011)] [PMID: 16100807]
 61. Harris U, Svedberg P, Aili K, Nygren JM, Larsson I. Parents' experiences of direct and indirect implications of sleep quality on the health of children with ADHD: a qualitative study. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(22):15099. [DOI: [10.3390/ijerph192215099](https://doi.org/10.3390/ijerph192215099)] [PMID: 36429815]
 62. Bondopadhyay U, Diaz-Orueta U, Coogan AN. A Systematic Review of Sleep and Circadian Rhythms in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *J Atten Disord.* 2022;26(2):149-224. [DOI: [10.1177/1087054720978556](https://doi.org/10.1177/1087054720978556)] [PMID: 33402013]
 63. Chan YS, Jang JT, Ho CS. Effects of physical exercise on children with attention-deficit hyperactivity disorder. *Biomed J.* 2022;45(2):265-70. [DOI: [10.1016/j.bj.2021.11.011](https://doi.org/10.1016/j.bj.2021.11.011)] [PMID: 34856393]
 64. Hiscock H, Sciberras E, Mensah F, Gerner B, Efron D, Khano S, et al. Impact of a behavioural sleep intervention on symptoms and sleep in children with ADHD, and parental mental health: Randomized controlled trial. *BMJ.* 2015;350:h68. [DOI: [10.1136/bmj.h68](https://doi.org/10.1136/bmj.h68)] [PMID: 25646809]
 65. Shah H, Dani A. Effect of sleep training program in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: a comparative prospective study. *J Indian Assoc Child Adolesc Ment Health.* 2023;19(4):370-7. [DOI: [10.1177/09731342231184438](https://doi.org/10.1177/09731342231184438)]
 66. Stein MA, Weiss M, Hlavaty L. ADHD treatments, sleep, and sleep problems: complex associations. *Neurotherapeutics.* 2012;9(3):509-17. [DOI: [10.1007/s13311-012-0130-0](https://doi.org/10.1007/s13311-012-0130-0)] [PMID: 22718078]
 67. Groenman AP, Schwenen LJ, Dietrich A, Hoekstra PJ. An update

on the safety of psychostimulants for the treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Expert Opin Drug Saf.* 2017;16(4):455-64. [DOI: [10.1080/14740338.2017.1301928](https://doi.org/10.1080/14740338.2017.1301928)]

[PMID: 28277842]