

؛ با (ADHD) مروری بر یافته های نوین سبب شناسی نوروبایوسایکوسوشال اختلال کم توجهی - بیش فعالی

تمرکز بر روش های چند-عاملی و چند-مؤلفه ای پیشگیری، درمان و غنی سازی محیطی

یونس کیهانی فر^{۱*}، آیناز باوی^۲، بهار سادات مجتبابی پور^۳، زهرا جهانگیری نژاد^۴، پریسا جراح^۵، الهام بستانی حویزای^۶، فاطمه

ساعدی^۷، الیسا بنی نعیم^۸، فاطمه عبدالهی^۹

۱. دستیار آموزشی، گروه روانشناسی، واحدهای اهواز و شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، خوزستان، ایران (نویسنده مسئول)

۲. گروه روانشناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

۳. گروه روانشناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

۴. گروه روانشناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

۵. گروه روانشناسی، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

۶. گروه روانشناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

۷. گروه روانشناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

۸. گروه روانشناسی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران

۹. گروه روانشناسی، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

چکیده

اختلال کم توجهی - بیش فعالی (ADHD) یکی از شایع ترین اختلالات روان شناختی در دوران کودکی است که تأثیرات قابل توجهی بر تحصیل، رفتار، و روابط اجتماعی کودک دارد. طبق آخرین ویرایش راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی انجمن روان پزشکی آمریکا-DSM ۵ (TR-۲۰۲۱)، ADHD یک اختلال عصبی رشدی شایع در دوران کودکی، نوجوانی و بزرگسالی است که با مشکل در توجه، بیش فعالی و رفتارهای تکانشی مشخص می شود، و در صورتی که به موقع تشخیص داده نشود، می تواند تأثیرات منفی طولانی مدتی بر زندگی فرد بگذارد. تغییرات ساختاری مغز، عدم تعادل در انتقال دهنده های عصبی، عوامل ژنتیکی، عوامل متابولیک، ارث پذیری، ژن ها و همچنین عوامل محیطی و روان شناختی در آن دخیل است. داروهای محرک (مانند متیل فنیدات، آمفتامین ها و ...)، و داروهای غیر محرک (مانند اتوموکستین، گوانفاسین و ...)، خط مقدم درمان این اختلال هستند. هم زمان با دارودرمانی، رویکردی های روان درمانی، رفتاردرمانی و درمان های حمایتی یا ترکیبی از این درمان ها نیز برای درمان مؤثر هستند. علائم این اختلال معمولاً در دوران پیش دبستانی یا اوایل دوران مدرسه شروع می شود و ممکن است تا دوره بزرگسالی ادامه یابد. این اختلال به طور معمول به سه نوع اصلی تقسیم می شود: ۱. نوع نقص توجه (Inattentive Type) که در آن کودک بیشتر با مشکلات توجه مواجه است تا بیش فعالی. ۲. نوع بیش فعالی-تکانشی (Hyperactive-Impulsive Type) که در آن کودک بیشتر ویژگی های بیش فعالی و رفتارهای تکانشی دارد. و ۳. نوع ترکیبی (Combined Type) که در آن کودک هر دو ویژگی نقص توجه و بیش فعالی را نشان می دهد. در این پژوهش به بررسی جدیدترین یافته های سبب شناسی نورولوژیکی-زیستی-روانی-اجتماعی ADHD، روش های مدرن پیشگیری، تأثیر آن بر زندگی مبتلایان، با گذری بر روند درمان و چگونگی بهبود پرداختیم. در نهایت با توجه به اینکه ADHD یک اختلال با اتیولوژی چند فاکتوری است، بنابراین ابتدا پیشنهاد می کنیم پیشگیری از شکل گیری این اختلال به روش های بیان شده در این مطالعه مورد توجه درمانگران و خانواده ها قرار گیرد، و پس از آن تشخیص زودهنگام و مداخله زودهنگام با به کارگیری ترکیبی از انواع روش های درمانی (دارویی و غیر دارویی) پیشنهاد می گردد.

کلمات کلیدی: ADHD، سبب شناسی نوروبایوسایکوسوشال، مداخله زودهنگام، پیشگیری و درمان، غنی سازی محیطی

مقدمه

اختلال کم توجهی- بیش فعالی (ADHD) یک اختلال روان پزشکی است که کودکان پیش دبستانی، نوجوانان و بزرگسالان سراسر جهان را مبتلا کرده و مشخصه آن الگوی کاهش توجه پایدار و افزایش تکانش گری و بیش فعالی است (فارائون و رادونجیک^۱، ۲۰۲۳). بر اساس شرح حال خانواده ها، تعیین ژنوتیپ و مطالعات تصویربرداری عصبی شواهد روشنی بر پایه زیستی ADHD وجود دارد. هرچند چندین ناحیه مغز و چندین ناقل عصبی در بروز علائم دخیل دانسته شدند، اما همچنان دوپامین کانون پژوهش های مربوط به علائم ADHD است (ژلنگ^۲ و همکاران، ۲۰۲۴)؛ به دلیل مصرف بالای دوپامین در قشر پیش پیشانی و پیوندهای متقابل آن با سایر نواحی مغز درگیر در توجه، بازداری، تصمیم گیری، مهار پاسخ، حافظه کاری و گوش به زنگی، نقش این ناحیه مطرح شده است. در گذشته اعتقاد بر این بود که اختلال کم توجهی- بیش فعالی نوعی اختلال کودکی است که در نتیجه تأخیر در رشد کنترل تکانه ایجاد شده و تا نوجوانی برطرف می شود. تنها در چند دهه اخیر بود که بسیاری بزرگسالان با ADHD شناسایی شده تشخیص گذاری شدند و به نفع موفقیت آمیزی درمان شده اند (اسپریچ، ۲۰۲۳). پیگیری های طولانی نشان داده است تا ۶۰٪ کودکان با ADHD در دوران بزرگسالی هم دچار تخریب مستمر ناشی از علائم خواهند بود (خاره و آچاریا^۳، ۲۰۲۳). مطالعات ژنتیک، تصویربرداری مغز و مطالعات عصب - شناختی و دارویی بزرگسالان با ADHD عملاً همان یافته های مشاهده شده در کودکان با ADHD را تکرار کرده اند. افزایش آگاهی عمومی و مطالعات درمانی در دهه اخیر منجر به پذیرش گسترده لزوم تشخیص و درمان بزرگسالان با ADHD شده است (سومان^۴ و همکاران، ۲۰۲۳).

پیشگیری از ADHD با مراقبت های پیش از تولد و غنی سازی محیطی پس از تولد

طبق شواهد عوامل متعددی از جمله ژنتیک، محیط و بیولوژیک در ایجاد و گسترش ADHD نقش دارند لذا نمی توان به طور قطعی از بروز آن جلوگیری کرد، اما به استناد نتایج پژوهش های معتبر و اقدامات بالینی، استراتژی های پیشگیرانه مؤثری پیشنهاد شده است که احتمالاً می تواند تا حد زیادی به کاهش خطر ابتلا به ADHD کمک کنند (هالپرین^۵ و همکاران، ۲۰۱۲):

a) **مراقبت های دوران بارداری:** بارداری سالم و مراقبت های دوران بارداری مناسب، از جمله انجام معاینات منظم، تغذیه، مصرف ویتامین های دوران بارداری به همراه اسید فولیک با تجویز متخصص برای حمایت از رشد مغز جنین؛ پرهیز از مواد مخدر، محرک، الکل، تنباکو و داروهای تفریحی در دوران بارداری ضروری می باشند.

^۱ Faraone & Radonjic^۲ Zhang^۳ Khare & Acharya^۴ Soman^۵ Halperin

(b) رژیم غذایی سالم: یک رژیم غذایی متعادل و غنی از میوه‌ها، سبزیجات، غلات کامل و پروتئین‌های بدون چربی مفید است. محدود کردن غذاهای فرآوری شده مانند تنقلات شیرین، افزودنی‌های مصنوعی و مواد نگهدارنده را که ممکن است بر رفتار مؤثر باشند، مورد تأکید درمانگران است (اورد^۶ و همکاران، ۲۰۲۰).

(c) ایجاد یک محیط پایدار: به حداقل رساندن استرس و داشتن یک محیط خانه آرام و ساختاریافته برای کاهش استرس و هرج و مرج برای داشتن فرزندان سالم ضروری است؛ فرزند پروری مثبت و استفاده از روش‌های تقویت مثبت و انضباط مداوم در

پیشگیری از بیشتر اختلالات روانی مانند افسردگی، اضطراب و ... پیشنهاد شده است (هوفداکر^۷ و همکاران، ۲۰۱۲).

(d) فعالیت بدنی: ورزش و فعالیت بدنی منظم در بهبود تمرکز و کاهش بیش فعالی کمک کننده است. همچنین بازی در فضای باز، فرصت‌هایی برای اکتشاف و خلاقیت فراهم می‌کند.

(d) بهداشت خواب: ایجاد برنامه‌های روتین، اطمینان حاصل کردن از اینکه کودک یک برنامه خواب ثابت برای استراحت کافی دارد؛ ایجاد محیطی مناسب برای خواب، به حداقل رساندن صدا و حواس‌پرتی، اتاق خواب را برای خواب کودک مساعد می‌کند.

(e) محدود کردن زمان استفاده از موبایل، تبلت و وسایل الکترونیکی: نظارت بر استفاده از رسانه و محدود کردن قرار گرفتن در معرض نمایشگرها (تلویزیون، تبلت، تلفن‌های هوشمند)، ضمن پیشگیری از بیماری‌های جسمی مانند دیسک گردن و کمر، ضعف بینایی و آسیب به چشم، و در ادامه دعوت و تشویق کودک به انجام بازی‌های تعاملی و یا گروهی و ایجاد نشاط روحی روانی و افزایش روابط دوستانه و سازنده. تشویق فعالیت‌های خلاقانه و ترویج فعالیت‌هایی مانند مطالعه، کتاب‌خوانی، هنر، صنایع دستی، و بازی در فضاهای باز (شاوو^۸ و همکاران، ۲۰۱۴).

(f) توسعه مهارت‌های اجتماعی: آموزش و توسعه مهارت‌های اجتماعی از طریق بازی‌های فکری و جسمی - حرکتی، نقاشی کشیدن، داشتن فعالیت‌های گروهی و پیاده‌سازی یک الگوی رفتاری مثبت با تعاملات اجتماعی و تنظیم عاطفی مناسب.

(g) معاینات بهداشتی منظم: نظارت بر رشد با انجام معاینات منظم کودکان و مشورت و مراجعه به متخصصین در صورت ضرورت می‌تواند به شناسایی هرگونه نگرانی رشدی از جمله ADHD در مراحل اولیه کمک کند.

(h) آموزش و آگاهی دادن به خود و دیگران در مورد ADHD و علائم آن: دریافت پشتیبانی و حمایت جامعه و سیستم‌های مراقبتی - حمایتی دولتی نظام سلامت و ایجاد ارتباط با گروه‌های پشتیبانی نیز بسیار مفید است. درحالی‌که این استراتژی‌ها ممکن است به کاهش خطر ADHD کمک کنند، اما بیان این نکته نیز ضروری است که اختلال ADHD یک جزء ژنتیکی قوی دارد و نمی‌توان از همه موارد پیشگیری کرد (بی. اس. مولینا^۹ و همکاران).

^۶ Saskia van der Oord

^۷ Barbara J van den Hoofdakker

^۸ Philip Shaw

^۹ Molina BS

ADHD در کودکان

در کودکان، علائم ADHD می تواند در جنبه های مختلف زندگی روزمره از جمله در مدرسه، خانه و روابط اجتماعی تأثیر بگذارد (ای. جی. ولکات^{۱۰} و همکاران). طبق *DSM-5-TR*، برای تشخیص ADHD در کودکان، حداقل شش علامت از مجموعه علائم زیر باید وجود داشته باشد و حداقل شش ماه نیز طول بکشند: (a) مشکلات در توجه: فراموشی و بی توجهی به جزئیات در انجام تکالیف مدرسه یا بازی ها، مشکل در پیگیری دستورالعمل ها و ناتوانی در انجام تکالیف یا پروژه ها، حواس پرتی از وظایف جاری و مشکل در حفظ تمرکز در فعالیتهای بازی و کار. (b) بیش فعالی: عدم توانایی در نشستن در یک مکان (مثلاً در کلاس درس)، تحرک بیش از حد، دوندگی، و بی قراری در شرایطی که باید آرام بمانند، عدم توانایی در انجام فعالیتهای بی حرکت مانند تماشای تلویزیون یا خواندن کتاب. (c) تکانش گری: قطع کردن صحبت های دیگران و عدم توانایی در منتظر ماندن برای نوبت، رفتارهای غیرقابل پیش بینی مانند تصمیمات ناگهانی و غیرمنطقی؛ و مزاحمت برای دیگران در بازی ها و فعالیتهای گروهی (APA، ۲۰۲۱).

تشخیص ADHD

هیچ آزمایش یا معاینه بدنی برای تشخیص این بیماری وجود ندارد و برای تشخیص این بیماری ارزیابی جامع که شامل مصاحبه های بالینی و چک لیست علائم است انجام می شود (پی. ای. گرازینو^{۱۲} و همکاران، ۲۰۱۶). این ارزیابی و مصاحبه توسط روان شناسان و روان پزشکان انجام می شود و تشخیص این بیماری در هر فرد متفاوت است. از آنجایی که این اختلال از در اکثر مواقع از دوران کودکی شروع می شود اگر فرد بزرگسال باشد درمانگر بررسی می کند علائم از چه سنی شروع شده است (لیو^{۱۳} و همکاران، ۲۰۲۳). چهار مطالعه از نه مطالعه ارائه شده شامل تشخیص رسمی ADHD از طریق ارزیابی روان پزشکی بود. تشخیص بالینی ADHD یا بر اساس معیارهای روانی (*DSM-5-TR*)، یا ICD-۱۱ بود. در این مطالعات، کودکان مبتلا به ADHD رشد حرکتی غیرعادی قابل تشخیص را در ۹ ماه اول، اما نه در اواخر ۱۲ ماه، در مقایسه با نوزادان معمولی در حال رشد نشان دادند. اولین ناهنجاری های قابل تشخیص رشد حرکتی، در کودکانی که بعداً با ADHD تشخیص داده شد، به نظر می رسد زمانی که با سایر اختلالات روان پزشکی همراه است، قوی تر با ADHD مرتبط باشد تا با ADHD به تنهایی. این نتیجه با گزارش های قبلی که نشان می دهد ADHD همراه با اختلال همزمان،

^{۱۰} Willcutt EG

^{۱۱} American Psychological Association

^{۱۲} Graziano PA

^{۱۳} Liu

یک شکل شدیدتر از ADHD است مطابقت دارد. درواقع، اگرچه کودکان مبتلا به فلج مغزی از مطالعه هادرس آلگرا^{۱۴} حذف شدند، برای جلوگیری از سوگیری مرتبط با ارتباط شناخته شده بین فلج مغزی و مشکلات رفتاری، جمعیت مورد مطالعه آن ها در معرض خطر بالای مشکلات رشد عصبی قرار داشت. بنابراین، رابطه یافت شده در این مطالعه بین حرکات عمومی (GMs^{۱۵}) غیرطبیعی و ADHD هنوز نشان می دهد که آسیب پذیری ماده سفید اطراف بطن، معمولی افراد نارس و مرتبط با ژنتیک های غیرطبیعی، ممکن است در ایجاد ADHD با شرایط هم زمان نقش داشته باشد. در هر صورت، نتایج هادرس-آلگرا را باید مقدماتی در نظر گرفت، زیرا حجم نمونه آن برای رسیدن به نتایج قطعی کافی نبود. در طول زمان تحرک خودبه خود (۰-۵ ماه) و بعد از آن، حداقل تا ۹ ماهگی، تأخیر در عملکرد حرکتی درشت در نوزادانی که بعداً دچار ADHD شدند، به طور قابل توجهی شایع تر بود. گورویتز^{۱۶} و همکاران در ۳ و ۹ ماهگی. تأخیر در رشد حرکتی درشت را همان طور که توسط تست غربالگری تکاملی دنور^{۱۷} ارزیابی شد گزارش کردند، در حالی که در ۶ ماهه لمکه^{۱۸} و همکاران تعداد قابل توجهی از نوزادانی که نمی توانستند صاف بنشینند، در گروه ADHD مشاهده کردند (آلگرا و همکاران، ۲۰۱۷).

طبق یافته های جانسون^{۱۹} و همکاران، به نظر می رسد تأخیر حرکتی در ۱۲ ماهگی دیگر وجود ندارد، که هیچ ارتباط معنی داری بین یک سری از متغیرهای حرکتی در ۱۲ ماهگی با تشخیص بالینی ADHD در سن ۷ سالگی پیدا نکرد. همان طور که نویسندگان فرض کردند، نتیجه غیرقطعی آن ها می تواند به دلیل حجم نمونه کوچک مطالعه باشد. اورباخ و همکاران، بررسی نوزادان ۷ ماهه در معرض خطر ADHD بر اساس گزارش ها و اقدامات مشاهده ای، نشان داد که کودکان مبتلا به ADHD بعدی از نظر حالات رفتاری، علاقه و سطح فعالیت تفاوت معنی داری با گروه کنترل دارند. به طور کلی، این نتایج از فرضیه ارتباط بین نشانگرهای عصبی خفیف و اختلال هماهنگی رشد و حرکات سرریز حرکتی حمایت می کند، که همگی در کودکان مبتلا به ADHD شایع تر هستند. باین وجود، عوامل غیراختصاصی مرتبط با ویژگی های فیزیکی، مانند شلی رباط ها و هیپوتونی، نیز احتمالاً در تأخیر حرکتی ناخالص توصیف شده نقش داشته اند.

هنگامی که صحبت از رابطه بین علائم حرکتی اولیه و علائم ADHD تحت بالینی بعدی می شود، نتایج ناسازگارتر هستند. برخی گزارش ها بیان می کنند که تحرک خودبه خودی اولیه با مشکلات توجه، از جمله بلوغ حرکتی کمتر در ۷ روز زندگی در کودکانی که بعداً در مهد کودک بیش فعال می شوند، مرتبط است. به طور مشابه، جیاسیلان^{۲۰} و همکاران، یک همبستگی بین کاهش نمرات مقیاس ارزیابی حرکتی و حسی و معیارهای روان سنجی دامنه توجه کلامی در ۱۲ ماه یافتند.

^{۱۴} Hadders-Algra

^{۱۵} General movements

^{۱۶} Gouroitz

^{۱۷} Denver Developmental Screening Tests

^{۱۸} Lemcke

^{۱۹} Johnson

^{۲۰} Jiaccillan

باین حال، یاسپرس و همکاران دریافتند که مشکلات ADHD به طور قابل توجهی با مهارت های حرکتی درشت خوب، همان طور که توسط نویسندگان تعریف شده است، در سال اول زندگی مرتبط است. دلایل متعددی برای این یافته های متناقض وجود دارد. جمعیت هایی که مورد مطالعه قرار گرفتند بسیار ناهمگن هستند و درجات مختلفی از خطر ابتلا به ADHD را دارند، از نوزادان با علائم بالینی بیش فعالی اولیه گرفته تا آن هایی که زودتر از موعد متولد شده اند یا برای سن حاملگی کوچک بودند. ارزیابی های مورد استفاده برای آزمایش حضور و ویژگی های علائم حرکتی اولیه نیز ناهمگن بودند، از جمله پرسشنامه های والدین، ارزیابی های کمی و کیفی رفتار حرکتی، و معیارهای توجه اولیه. در نهایت، ابزارهای تشخیصی که برای ارزیابی وجود بعدی علائم ADHD مورد استفاده قرار گرفتند، در بین مطالعات متفاوت بودند و مقایسه ها را بسیار چالش برانگیز می کردند.

تشخیص زود هنگام ناهنجاری های حرکتی مرتبط با ADHD برای تشخیص به موقع و مهم تر از همه، مداخله زود هنگام، به ویژه در صورت وجود ارتباط بسیار قوی بین ADHD و علائم حرکتی اولیه، مهم است. این به پزشکان در توسعه و اجرای مداوم مداخلات در یک دوره بسیار بحرانی از رشد کودک کمک می کند، زمانی که مغز به سرعت در حال رشد است و انعطاف پذیری عصبی در بالاترین حد است. داده های به دست آمده از این بررسی نشان می دهد که علائم حرکتی اولیه، در صورت وجود، غیراختصاصی به نظر می رسند و بنابراین هنوز ارزش پیاده سازی در پروتکل های غربالگری بالینی را ندارند. برخی از ویژگی های حرکت خود به خودی به عنوان ابزاری برای تشخیص زود هنگام خطر ADHD امیدوارکننده به نظر می رسد، اگرچه مطالعات بیشتر بر اساس فرد، با گروه های بزرگ تر و سیستم های امتیازدهی خاص و نیمه کمی، برای تعیین نقش بالینی آن ها در جمعیت های در معرض خطر ADHD ضروری است. اگرچه دانش محدودی در مورد علائم اولیه ADHD وجود دارد، انحراف در رشد حرکتی به عنوان شاخص احتمالی چنین علائم اولیه پیشنهاد می شود. یک مطالعه ارتباط بین تأخیر در رشد حرکتی درشت و ADHD را نشان داد، در حالی که مطالعه دیگری این طور نبود. باین حال، ارتباط بین هر دو رشد حرکتی خوب اولیه و نیز تأخیر در یک مطالعه یافت شد. مطالعه روی نوزادان نارس هیچ ارتباطی بین رشد اولیه حرکتی و مشکلات توجه در سنین مدرسه نشان نداد و مطالعه کودکان پرخطر از یک واحد مراقبت نوزادان هیچ ارتباطی بین حرکات عمومی غیرطبیعی و ADHD بعدی بدون همبودی پیدا نکرد. نتایج مطالعات به جهات مختلفی اشاره دارد. به دلیل نتایج بسیار متفاوت مطالعات و ناهمگونی روش شناختی، هیچ نتیجه گیری قطعی در مورد رشد حرکتی اولیه در کودکان مبتلا به ADHD نمی توان گرفت (هاومولر^{۲۱} و همکاران ۲۰۱۹).

تشخیص ADHD در کودکان معمولاً توسط روان شناس، روان پزشک یا متخصص کودکان بر اساس معیارهای DSM-TR^۵ انجام می شود. مراحل تشخیص شامل سه مرحله اساسی است. ۱. تاریخچه پزشکی: اولین گام در تشخیص ADHD، جمع آوری تاریخچه پزشکی کودک و خانواده است. این شامل بررسی علائم در خانه، مدرسه و سایر محیط ها

^{۲۱} Haumuller

می شود تا از اینکه علائم در چندین موقعیت مختلف دیده شده اند، اطمینان حاصل شود. ۲. مصاحبه بالینی: در این مرحله، متخصص در مورد رفتار کودک و مشکلات او با والدین، معلمان و سایر افرادی که با کودک تعامل دارند، صحبت می کند. این مصاحبه کمک می کند تا بررسی شود که آیا علائم ADHD تنها مختص به یک موقعیت خاص هستند یا در موقعیت های مختلف تکرار می شوند. ۳. آزمون های روان شناختی و ارزیابی های شناختی: ارزیابی های روان شناختی شامل استفاده از مقیاس های استاندارد برای ارزیابی توجه، حافظه و توانایی های شناختی کودک باشد. ابزارهایی مانند مقیاس های ارزیابی والدین و معلمان (مثل مقیاس Conners یا مقیاس Vanderbilt) برای ارزیابی علائم ADHD و شدت آن ها در نظر گرفته می شوند.

سیر رشد توانایی و مهارت های اجتماعی کودکان مبتلا به ADHD:

علائم ADHD مانند تکانش گری، بی توجهی و بیش فعالی می تواند باعث ایجاد مشکل در موقعیت های اجتماعی شود. افراد مبتلا به ADHD ممکن است با دیگران صحبت کنند، در توجه کردن مشکل داشته باشند یا نشانه های اجتماعی را اشتباه تفسیر کنند. مهارت های اجتماعی الگوهای رفتاری هستند که به افراد کمک می کنند تا ارتباط مؤثر برقرار کنند. آن ها شامل علائم کلامی و غیرکلامی مانند حرکات و زبان بدن هستند. برخی از افراد مبتلا به ADHD ممکن است زمان هایی را که رفتارشان با هنجار پذیرفته شده مطابقت ندارد، تشخیص ندهند. این ممکن است باعث ایجاد مشکل در ایجاد یا حفظ دوستی شود. ADHD که در دوران کودکی شروع می شود می تواند بر فعالیت ها و روابط کودک در مدرسه تأثیر بگذارد. کودکان ممکن است در مدرسه در یکجا نشستن مشکل داشته باشند یا وقتی از آن ها خواسته می شود بنشینند به اطراف بدوند. آن ها همچنین ممکن است بیش از حد صحبت کنند، حرف دیگران را قطع کنند یا جملات دیگران را تمام کنند. افراد دیگر ممکن است این رفتارها را چالش برانگیز بدانند. در نتیجه، کودکان مبتلا به ADHD ممکن است دوستیایی برایشان سخت تر شود. این رفتارها همچنین ممکن است منجر به اختلال در کلاس شود و بر یادگیری کودک مبتلا به ADHD تأثیر بگذارد. داشتن روابط مثبت با همسالان و دوستی برای همه کودکان مهم است. بسیاری از کودکان مبتلا به ADHD برای پیدا کردن و حفظ دوستان و پذیرفته شدن در گروه بزرگ تر همسالان مشکل دارند. در DSM-IV (APA، ۱۹۹۴)، این مشکلات به عنوان جابه جایی مکرر در مکالمه و گوش ندادن به دیگران، شروع مکالمه در زمان های نامناسب (مثلاً وسط حرف دیگران پریدن)، همچنین، کودکان مبتلا به ADHD نرخ بالایی از رفتار خارج از وظیفه، مخل، پرسروصدا و نقض قوانین را نشان می دهند (لاندو و مور^{۲۲}، ۱۹۹۱) که آن ها را در برابر طرد اجتماعی آسیب پذیر می کند (گورمونتو و داماس^{۲۳}، ۱۹۹۴).

زندگی اجتماعی کودک مبتلا به ADHD

^{۲۲} Lando & moure

^{۲۳} Guevremont & Dumas

تحقیقات نشان می‌دهد که کودکان مبتلا به ADHD اغلب درک یا آگاهی روشنی از موقعیت‌های اجتماعی و واکنش‌هایی که در دیگران ایجاد می‌کنند ندارند. آن‌ها ممکن است احساس کنند که تعامل با یک همسال به‌خوبی پیش رفته است، درحالی‌که این‌طور نبوده است (ونگ^{۲۴} و همکاران، ۲۰۲۴). مشکلات مربوط به ADHD می‌تواند منجر به ضعف در این توانایی برای ارزیابی دقیق یا "خواندن" یک موقعیت اجتماعی، خودارزیابی، خود نظارتی و تنظیم در صورت لزوم شود. ویژگی‌های ADHD مانند بی‌توجهی، بیش‌فعالی و تکانش‌گری می‌تواند بر توانایی کودک در شکل‌گیری مهارت‌های اجتماعی مفید تأثیر بگذارد. آن‌ها قادر به حفظ توجه، علاقه و پشتکار در انجام وظایف و همچنین تعامل با همسالان نیستند و خودتنظیمی رفتاری و هیجانی آن‌ها بسیار عقب‌تر از انتظارات برای سطح رشد آن‌ها است. کودکان مبتلا به ADHD اغلب از اختلالات همراه، مانند اختلال مقابله‌ای-نافرمانی، اختلال سلوک و اختلالات درونی رنج می‌برند. کودکان مبتلا به ADHD به احتمال زیاد در حوزه‌های اجتماعی، تحصیلی، خانوادگی و بعداً شغلی زندگی دچار اختلال می‌شوند (بارکلی^{۲۵}، ۲۰۰۳).

سبب‌شناسی نورولوژیک ADHD

چندین مطالعه دوپامین را به‌عنوان انتقال‌دهنده عصبی کلیدی در مغز در ADHD شناسایی کرده‌اند. سه مسیر، یعنی مزوکورتیکال^{۲۶}، مزولیمبیک^{۲۷} و نیگرواستریاتال^{۲۸} نشان داده‌شده است که ناکارآمد هستند و در نتیجه باعث کمبود در نواحی قشر مغز می‌شوند که منجر به علائم معمول ADHD می‌شود: بی‌توجهی، بیش‌فعالی و تکانش‌گری (رینولدز و همکاران، ۲۰۲۳). در خصوص هماهنگی حرکت، ساگولدن^{۲۹} و همکاران اظهار می‌دارند که یک شاخه دوپامین نیگرواستریاتال کم‌کارکرد باعث اختلال در تعدیل عملکردهای حرکتی و کمبود یادگیری و حافظه غیر اعلامی عادت می‌شود. عملکرد دوپامینرژیک^{۳۰} تغییر یافته و دوپامین نیگرواستریاتال کم‌کار، منجر به کلافگی و مشکلاتی در راه رفتن، تعادل و جانبی و همچنین کنترل حرکتی درشت و ظریف می‌شود. مشکلات بازداری حرکتی ممکن است با اختلالاتی در سیستم مدار جلوی پیشانی مداری همراه باشد. این دیدگاه بیشتر توسط برکوئین^{۳۱} و همکاران پشتیبانی می‌شود (برکوئین، ۲۰۱۴). از دید آن‌ها اختلال عملکرد مدار مخچه-پیش فرونتال ممکن است زمینه‌ساز نقایص کنترل حرکتی، مهار و عملکرد اجرایی باشد که در ADHD با آن مواجه می‌شویم. همچنین مطالعات متعددی وجود دارد که تفاوت‌های عصبی را در مغز افراد مبتلا به ADHD در مقایسه با گروه کنترل نشان داده است. متآنالیز این مطالعات شواهدی را برای کاهش حجم مغز، مخچه، قشر جلوی مغز و دم سمت راست در افراد مبتلا به ADHD نشان داد. این کاهش حجمی همچنین در ارتباط مختل در مدار عصبی قدامی-مخطط مخچه در ADHD دخیل است. به‌طور کلی، این تغییرات در مغز احتمالاً

^{۲۴} Wong

^{۲۵} Barkley

^{۲۶} Mesocortical

^{۲۷} Mesolimbic

^{۲۸} Nigrostriatal

^{۲۹} Sagvolden

^{۳۰} Dopaminergic

^{۳۱} Berquin

به مشکلات حرکتی کمک می کند که برخی از کودکان مبتلا به ADHD تجربه می کنند، با توجه به اینکه مخچه یکی از ساختارهای اصلی مسئول اجرای اعمال حرکتی است و قشر جلوی مغز مسئول برنامه ریزی حرکتی است.

مطالعات رفتاری و عصبی، شیوع اختلال حرکتی را در برخی، اما نه همه، کودکان مبتلا به ADHD توضیح نمی دهند. فاران^{۳۲} و همکاران (۲۰۲۰) از یک چارچوب عصبی ساختگرا برای ارائه یک فرضیه آبخاری رشدی برای توضیح تنوع در سراسر اختلال استفاده کرد. نوروساخت گرایی^{۳۳} معتقد است که مغز از طریق فرآیند تخصصی شدن تدریجی می گذرد و این فرآیند تحت تأثیر تعاملات بین حوزه ها (مانند حرکت، توجه، زبان) در طول زمان رشد قرار می گیرد (کارمیلوف^{۳۴}، ۱۹۹۸). فاران و همکاران (۲۰۲۰) نشان داد که ۴۳ کودک ۸ تا ۱۵ ساله مبتلا به ADHD به نقاط عطف حرکتی در دوران نوزادی دست یافته اند. این نشان می دهد که نقص حرکتی مشاهده شده در برخی از کودکان مبتلا به ADHD در طول زمان رشد ظاهر می شود. فرضیه آبخار رشدی فاران و همکاران (۲۰۲۰) ادعا می کند که نقص حرکتی در ADHD نتیجه رشدی تفاوت های کوچک در رشد است که برای برخی از کودکان تأثیر آبخاری منفی بر رشد حرکتی دارد. در حالی که دیگران قادرند این تفاوت ها را از نظر رشدی جبران کنند، با تأثیر پایین دستی کمی بر توانایی حرکتی.

اختلال حرکتی گزارش شده در برخی از کودکان مبتلا به ADHD از دوران نوزادی وجود ندارد. در این صورت، اختلال حرکتی در ADHD این پتانسیل را دارد که از طریق مداخله زود هنگام تضعیف یا بهبود یابد. تعداد نه مطالعه کوهورت^{۳۵} منتشر شده پس از جستجوی سیستماتیک عبارات مرتبط در پایگاه های اطلاعاتی PubMed و PsycInfo گنجانده شد. تعداد محدودی از گزارش های ارائه شده نشان دهنده ارتباط بین نشانگرهای عصبی اولیه خفیف و اختلال هماهنگی رشدی بعدی و حرکات سرریز حرکتی است. به نظر می رسد حرکت خود به خودی یک معیار امیدوار کننده برای تشخیص زود هنگام ADHD باشد، اگرچه مطالعات بیشتر با گروه های بزرگ برای تعیین نقش بالینی آن در کودکان در معرض خطر ADHD توصیه می شود (آتاناسیادو^{۳۶} و همکاران، ۲۰۲۰). علاوه بر این، ممکن است نقص هایی در حافظه کاری دیداری-فضایی و کلامی، هوشیاری، کنترل و برنامه ریزی بازدارنده، مشکلات هماهنگی عملکردهای حرکتی درشت و ظریف، توالی حرکات، مشکلات حافظه کاری و خودتنظیمی احساسات را تجربه کنند. کاستی های زبان و گفتار، برانگیختگی و فعال سازی و پردازش و زمان بندی اطلاعات زمانی. بررسی علائم حرکتی اولیه در طول سال اول زندگی می تواند برای مطالعه نشانگرهای زیستی اولیه اختلالات عصبی رشدی رایج، شواهدی وجود دارد که نشان می دهد کودکان مبتلا به ADHD مهارت های حرکتی درشت و حرکتی ظریف بدتری نسبت به همسالان خود در حال رشد دارند (ای. چان^{۳۷} و همکاران، ۲۰۱۶). دو فرضیه در مورد منشأ معایب حرکتی در افراد مبتلا به ADHD مطرح شده است. فرضیه اول این ناهنجاری های حرکتی را به سه گانه اصلی علائم ADHD نسبت می دهد: بیش فعالی، تکانش گری و بی توجهی. بر اساس این نظریه، بی توجهی و

^{۳۲} Farane^{۳۳} Neurostructuralism^{۳۴} Karmiloff-Smith^{۳۵} Cohort Study^{۳۶} Athanasia Deo^{۳۷} Chan E

مشکلات هوشیاری بر رشد مهارت های حرکتی تأثیر می گذارد. فرضیه دوم تأخیرهای حرکتی را به احتمال وجود یک اختلال همراه مانند اختلال هماهنگی رشدی ($DCD^{۳۸}$ یا $ASD^{۳۹}$) نسبت می دهد. به طور کلی، تحقیقات نشان می دهد که توجه و کنترل تکانه به شدت پیش بینی کننده رشد مهارت های حرکتی درشت و ظریف در کودکان مبتلا به ADHD است. مبنای عصبی زیستی نظریه اولیه این است که تأخیر در بلوغ مغز با تأخیر در رشد حرکتی و مهارت های حرکتی خاص در جمعیت ADHD همراه است. به طور خاص، کنترل حرکتی و عملکرد اجرایی به یکپارچگی تالاموس وابسته است که در افراد مبتلا به ADHD تحت تأثیر قرار می گیرد (کائو^{۴۰} و همکاران، ۲۰۲۳).

علاوه بر این، ناهنجاری های ساختار ضخامت قشر مغز و کم فعال شدن در گلوبوس پالیدوس راست، مخچه پیشانی راست و ناحیه فرونتال، که در ADHD وجود دارد، در میان سایر عملکردها، مسئول کنترل دقیق حرکت هستند. نظریه دوم - همبودی بین ADHD و DCD به عنوان علت بالقوه تأخیر حرکتی - نیز توسط یافته های عصبی پشتیبانی می شود. اگرچه همبودی ADHD و DCD اغلب در نظر گرفته نمی شود، درصد بالایی از کودکان مبتلا ADHD (۳۰-۵۰٪) همزمان با DCD را با همبستگی خانوادگی ۰/۳۸ تجربه می کنند. گزارش شده است که تقریباً نیمی از افراد مبتلا به ADHD (۳۴٪ از ۶۳٪) مشکلات حرکتی را در محدوده DCD نشان می دهند، به ویژه در مهارت دستی. این مشکلات باعث کاهش عزت نفس و کاهش محبوبیت در کودکان می شود. در حال حاضر، شواهدی وجود دارد که نشان می دهد عدم تعادل ناشی از دوپامین در مدارهای عصبی عقده های قاعده ای نیز می تواند در مکانیسم های عصبی زیست شناختی اساسی دخیل باشد. بنابراین، متخصصان مراقبت های بهداشتی باید از شیوع بالای این وضعیت حرکتی همزمان آگاه باشند (رینولدز^{۴۱} و همکاران، ۲۰۲۳).

ناهنجاری های مخچه در کودکان مبتلا به DCD نیز می تواند مشکلات کنترل وضعیت و تعادل را توضیح دهد. کودکان مبتلا به ADHD بدون DCD همزمان، روانی حرکتی ظریف و انعطاف پذیری نشان داده اند، اما زمانی که یک وضعیت DCD همزمان وجود داشته باشد، مشکلات حرکتی ظریف مشاهده می شود. با این حال، مطالعات کمی بر روی ناهنجاری های ناحیه مغز در کودکان ADHD با DCD متمرکز شده اند. مک لئود^{۴۲} و همکاران دریافتند که این کودکان ارتباط عملکردی بین قشر حرکتی اولیه و نواحی مغز درگیر در کنترل حرکتی را افزایش داده اند و ادعا کردند که این برای توانایی آن ها در سازمان دهی و اجرای موفقیت آمیز حرکت اساسی است. با این حال، ناهنجاری های حرکتی در ADHD را نمی توان تنها به وقوع همزمان با DCD نسبت داد، زیرا کودکان مبتلا به ADHD بدون DCD نیز مشکلات حرکتی دارند، اگرچه این موارد کمتر برجسته هستند.

^{۳۸} Developmental Coordination Disorder

^{۳۹} Autism Spectrum Disorder

^{۴۰} Cao

^{۴۱} Reynolds

^{۴۲} Mac Leod

از آنجایی که علائم ADHD معمولاً در سال های اولیه مدرسه ظاهر می شوند، تحقیقات بالینی و عصبی بر روی کودکان، نوجوانان و بزرگسالان در سن مدرسه متمرکز شده است. با این حال، علاقه به علائم اولیه ADHD به سرعت در حال افزایش است. مطالعات اخیر شواهد اولیه از برخی شاخص ها را گزارش می کنند که قبل از سن مدرسه ظاهر می شوند، از جمله خلق و خوی دشوار، و تأخیر زبانی و حرکتی. با این حال، کمی در مورد اینکه آیا علائم اولیه ADHD را می توان به طور قابل اعتماد در طول سال اول زندگی مشاهده کرد، شناخته شده است. این ممکن است تا حدی به دلیل عدم بلوغ نسبی عملکردهای شناختی مربوط به توجه پایدار و فعالیت متمرکز در ماه های اول زندگی و در نتیجه مشکل در ارزیابی قابل اعتماد آنها باشد. شواهد فزاینده نشان می دهد که رفتارهای حرکتی خاصی مشاهده شده در ماه های اول زندگی ممکن است نشانگر اختلالات عصبی رشدی باشد که همپوشانی بالینی و ژنتیکی را با ADHD نشان می دهد. برخی از پژوهشگران پیشنهاد می کنند که افزایش فعالیت در دوران نوزادی می تواند نشانه اولیه ADHD در نظر گرفته شود. با این حال، محققان دیگر استدلال می کنند که کیفیت حرکات در دوران نوزادی به خودی خود این اختلال را پیش بینی نمی کند.

به طور کلی ADHD یک اختلال پیچیده و نتیجه تعاملات پیچیده ای از عوامل ژنتیکی، محیطی و عصبی است.^۱ **عوامل ژنتیکی:** تحقیقات نشان داده اند که ADHD به طور گسترده ای ارثی است. مطالعات خانواده ای و دوقلوها نشان می دهند که احتمال ابتلا به ADHD در کودکانی که والدین یا خواهر و برادرشان مبتلا به این اختلال هستند، بیشتر است. در حقیقت، مطالعات ژنتیکی نشان می دهند که چندین ژن در بروز ADHD نقش دارند، به ویژه ژن هایی که مسئول انتقال دوپامین در مغز هستند.^۲ **عوامل عصبی-شیمیایی:** مغز کودکان مبتلا به ADHD معمولاً از نظر ساختاری و عملکردی متفاوت است. به طور خاص، نواحی مغزی که مسئول کنترل توجه و مدیریت تکانه ها هستند، ممکن است فعال تر یا کم تر فعال باشند. کمبود دوپامین (یک انتقال دهنده عصبی مهم) در مناطقی مانند قشر پیشانی می تواند منجر به مشکلات در توجه و کنترل تکانه ها شود.^۳ **عوامل محیطی:** قرار گرفتن در معرض سموم محیطی مانند سرب در دوران کودکی، مصرف الکل و مواد مخدر توسط مادر در دوران بارداری، یا آسیب های مغزی می تواند به بروز علائم ADHD کمک کند. علاوه بر این، مشکلات روانی در دوران بارداری مانند استرس و افسردگی نیز ممکن است خطر ابتلا به ADHD را افزایش دهند (کمپ^{۴۳} و همکاران، ۲۰۱۴).^۴ **عوامل اجتماعی و خانوادگی:** محیط خانوادگی و اجتماعی کودکان مبتلا به ADHD می تواند تأثیر زیادی بر شدت و بروز علائم داشته باشد. استرس های خانوادگی، مشکلات در روابط والدین و ناتوانی در تعاملات اجتماعی می توانند باعث تشدید علائم ADHD شوند.

^{۴۳} Kamp CF

درمان ADHD در کودکان

درمان ADHD معمولاً به صورت ترکیبی از دارودرمانی و درمان های شناختی رفتاری است. هدف اصلی درمان، کاهش علائم و بهبود توانایی کودک در مدیریت وظایف روزانه و روابط اجتماعی است.

(a) **دارودرمانی:** داروهای محرک بیش فعالی تأثیر آنی بر روی بزرگسالان و کودکان می گذارند و به سرعت علائم آنها را کنترل (نه معالجه) می کنند. این تأثیر بر روی سیستم اعصاب مرکزی بوده و مقدار انتقال دهنده های عصبی را زیاد می کنند. این انتقال دهنده های عصبی که شامل دوپامین می باشد، موجب آرام شدن آنی و بالا رفتن توجه و تمرکز شده، و در نتیجه از نشانه ها و تکانش گری کاسته می شود. این داروها ممکن است در برخی اختلالات مانند افسردگی، اختلال عاطفی فصلی (SAD^{۴۴}) و ... نیز کاربرد داشته باشند. قرص و سایر انواع داروهای محرک فراوانی با متابولیک و نیمه عمر متفاوت بر اساس تشخیص روانپزشک معالج تجویز می شوند که برخی از آنها شامل آدرال (آمفتامین و دکستروآمفتامین)، کنسرتا و دیترانای^{۴۵} (هر دو از دسته داروهای متیل فنیدیت)، فوکالین و فوکالین XR (معروف به دگزمیتیل فنیدیت)، جورنی پی ام^{۴۶}، مای دییز^{۴۷}، کوپلینت ایکس آر^{۴۸}، دزوکسین (متامفتامین)، دگزدین یا ز نزدی (دکستروآمفتامین)، فوکالین (دکس متیل فنیدیت)، متادیت سی دی، متیلین، ریتالین^{۴۹} (متیل فنیدیت)، ویوانس^{۵۰} (لیز دگزامفتامین) و ... می شوند. مصرف داروهایی چون آمفتامین و متیل فنیدیت سریع ترین روش درمان برای بیش فعالی است، اما شواهد نشان می دهد که امکان کنترل علائم این اختلال بدون دارو هم وجود دارد که البته اثربخشی در هر فرد متفاوت است (فاراون و لارسون^{۵۱}، ۲۰۱۸). آکادمی اطفال آمریکا توصیه می کند کودکان زیر ۶ سال ابتدا از روش های غیر دارویی مانند رفتاردرمانی به علائم بهبود ببخشند. این گونه ممکن است در بعضی موارد نیاز به مصرف دارو نباشد یا مصرف دارو به تأخیر بیافتد. با اینکه بیش فعالی با ورود کودک به دوره نوجوانی بهبود پیدا می کند، اما مشکلات کم توجهی، آشفتگی و کنترل تکانه ضعیف، اغلب در دوران نوجوانی تداوم یافته و تا بزرگسالی نیز ادامه می یابد. داروهای غیر محرک تأثیر کمتری بر علائم می گذارند و در مقایسه با داروهای محرک مدت زمان بیشتری هم طول می کشد تا این تأثیر را بگذارند. اما به این دلیل این داروها تجویز می شوند که برخی از کودکان و بزرگسالان ممکن است تحمل عوارض جانبی ای که داروهای محرک بیش فعالی بر آنها می گذارند را نداشته باشند. افرادی که بیماری خاص دارند، استفاده از داروهای محرک ممکن است به آنها آسیب بزند (گراهام ال جی^{۵۲} و همکاران، ۲۰۱۹). قرص ها و داروهای غیر محرک معمولاً در حدود ۲ - ۶ هفته طول می کشد تا تأثیر خود را بگذارند. این داروها در این مدت مصرف می شوند و مقدار مصرف آنها نیز در افراد مختلف متفاوت

^{۴۴} Seasonal affective disorder

^{۴۵} Concerta & Daytrana

^{۴۶} Jornay PM

^{۴۷} Mydayis

^{۴۸} Quilivant XR

^{۴۹} Ritalin

^{۵۰} Vyvanse

^{۵۱} Faraone & Larsson

^{۵۲} Graham LJ

می باشد. داروی کپ وی^{۵۳} (کلونیدین) در اصل برای بیش فعالی بزرگسالان دارای فشارخون ساخته شده است. تأثیر این دارو تقریباً پس از دو هفته مصرف آن نشان داده می شود. داروی آتوموکستین (استراترا^{۵۴}) یا گوانفاسین (اینتونیو^{۵۵})، ولبوترین^{۵۶} (بوپروپیون^{۵۷})، نورپرامین^{۵۸} (دزیپرامین^{۵۹})، پرو ویجیل و نو ویجیل^{۶۰} کلونیدین یا گوانفاسین، از جمله این داروها هستند (مچلر^{۶۱} و همکاران، ۲۰۲۱).

متخصصین و روانپزشک ها انتخاب اولشان برای تجویز دارو استفاده از داروهای محرک بوده. اما در مواقعی که لازم باشد، استفاده از داروهای غیر محرک را توصیه می کنند. این مواقع می توان شامل عدم بهبود علائم با مصرف داروهای محرک، نگرانی از عوارض جانبی محرک ها، سابقه بیمار در داشتن بیماری های قلبی و مرتبط، بیمار دارای اختلال دوقطبی، بیمار دارای سابقه استفاده از مواد مخدر و روان گردان باشد

(b) درمان های رفتاری یا رفتاردرمانی: این روش شامل آموزش مهارت های اجتماعی، تقویت رفتارهای مثبت و کاهش رفتارهای منفی است. به کودکان مهارت هایی مانند تنظیم احساسات، تکمیل تکالیف مدرسه و حل مشکلات اجتماعی آموزش داده می شود. مانند آموزش والدین، زیرا والدین با مشارکت در فرایند درمان، می آموزند چگونه رفتار کودک خود را مدیریت کنند و از استراتژی های مؤثر در تقویت رفتارهای مثبت استفاده کنند. یکی از درمان هایی که باعث بهبود نشانه های ADHD در افراد شده است درمان شناختی رفتاری می باشد. درمان شناختی رفتاری ممکن است یک جزء مهم از یک برنامه درمانی چندوجهی برای ADHD بزرگسالان برای ارتقاء بیشتر عملکرد روزانه و رفاه باشد. اگرچه اثربخشی درمان شناختی رفتاری در درمان ADHD توسط محققین حمایت شده است، اما مطالعات کنترل شده نشان می دهند که هر یک از این روش ها فقط تا حدی در درمان این اختلال مؤثر هستند. یافته های این فرا تحلیل نشان داد که اندازه اثر مداخلات شناختی رفتاری در درمان ADHD تحت درمان دارویی «متوسط» است. همچنین، طبق نتایج تحلیل های فرعی می توان درمان شناختی رفتاری گروهی را به عنوان خط درمانی در ADHD بزرگسال به کار برد (کووت^{۶۲} و همکاران، ۲۰۲۳). علت مهم اثربخشی درمان های شناختی رفتاری آن است که به مراجعان در رشد مهارت هایی برای تغییر رفتار، ارتباط با دیگران، حل مسئله، کشف افکار و عقاید تحریف شده، به چالش کشیدن بدن و تغییر باورها و نگرش های غیرمفید و بازسازی شناختی کمک می کنند و در نهایت شناخته ای تحریف شده افراد را اصلاح کرده و به آنان آموزش می دهد که به رفتارهای

^{۵۳} Kapvay

^{۵۴} Strattra

^{۵۵} Intuniv

^{۵۶} Wellbutrin

^{۵۷} Bupropion

^{۵۸} Norpramin

^{۵۹} Desipramine

^{۶۰} Provigil & Nuvigil

^{۶۱} Konstantin Mechler

^{۶۲} Kuut

جدید بپردازند. از سوئی دیگر رویکرد شناختی رفتاری در کاهش مشکلات روان شناختی افراد مبتلا به ADHD تحت درمان دارویی معمولاً بر تجارب کنونی فرد تمرکز می کند تا تجارب گذشته و دوران کودکی (اپستین^{۶۳} و همکاران).
ج) آموزش و حمایت در مدرسه: مدارس باید استراتژی های خاصی برای حمایت از این کودکان داشته باشند. این استراتژی ها شامل استفاده از برنامه های آموزشی فردی (IEP^{۶۴}) یا طرح های ۵۰۴ (جلسات فوق العاده تقویتی) برای ایجاد محیط های یادگیری مناسب تر و جلوگیری از حواس پرتی در کلاس است.

غنی سازی محیطی برای درمان بیماران مبتلا به ADHD

غنی سازی محیطی یک رویکرد مؤثر برای کمک به درمان بیماران مبتلا به ADHD است. این نوع غنی سازی به معنای ایجاد تغییراتی در محیط زندگی و یادگیری فرد است تا تحریکات مثبت و مفیدی را به او ارائه دهد. برخی از جنبه های غنی سازی محیطی و تأثیرات آن بر بیماران ADHD می تواند شامل تنظیم محیط فیزیکی، استفاده از اشیای حسی، فعالیت های حرکتی، تقویت مهارت های اجتماعی، ایجاد ساختار و روال مشخص، فراهم کردن تحرکات مثبت، افزایش توجه و تمرکز، کاهش استرس و اضطراب، تقویت مهارت های اجتماعی، توسعه مهارت های حرکتی و افزایش خلاقیت باشد.
 بنجامین فینگلد^{۶۵} (۱۹۷۰)، بازنشسته دپارتمان آلرژی دانشگاه کیسر^{۶۶} به مراجعین مبتلا به ADHD، توصیه کرد رژیم غذایی شان را تغییر دهند. وی گزارش کرد این تغییرات تغذیه ای، باعث کاهش قابل توجه علائم در مراجعین شده است. گزارش های دکتر فینگلد، باعث شد در سال های بعد تحقیقات زیادی بر روی رژیم درمانی بیماران ADHD انجام شود. در سال دو محقق انگلیسی به نام های آی. کالکوهون و اس. باندی^{۶۷} (۱۹۸۱) تحقیق جامع دربارۀ بیماری ADHD انجام دادند و متوجه شدند تعداد زیادی از کودکان مبتلا به ADHD، علائم مربوط به کمبود اسیدهای چرب ضروری دارند مثل پر ادراری، موی خشک و تشنگی شدید را از خود بروز می دهند. این دو محقق از اولین افرادی بودند که نشان دادند کمبود اسیدهای چرب ضروری می تواند در بیماران مبتلا به ADHD شایع باشد. کار پیشگامانه این دو محقق، به سرعت مورد توجه سایر محققین قرار گرفت و تحقیقات دیگری درباره فاکتورهای تغذیه ای مؤثر بر پیشگیری یا شدت بیماری ADHD انجام گرفت. در طی این تحقیقات نکات مهمی درباره رژیم درمانی ADHD استخراج شد. در حال حاضر مطرح می شود بسیاری از مشکلات تکاملی روانی مثل اوتیسم، ADHD، اسکیزوفرنی، افسردگی، دیس پاراکسی (یک مشکل تکاملی که هماهنگی ارگان های حرکتی بدن مختل می شود و فرد نسبت به سن خود ناشیانه فرآیندهای حرکتی را انجام می دهد) و دیسلکسی (مشکلاتی در خواندن، گفتار و نوشتار) شاید به دلیل کمبود برخی از اسیدهای چرب بلند زنجیر به خصوص ایکوزاپنتائونیک اسید (EPA^{۶۸}) و دیکوزاهگزانوئیک اسید (DHA^{۶۹}) رخ می دهد.

^{۶۳} Epstein & Weiss

^{۶۴} Individualized Education Program

^{۶۵} Benjamin Feingold

^{۶۶} Kaiser Foundation Hospital

^{۶۷} I. Colquhoun S. Bunday

^{۶۸} Ethyl eicosapentaenoic acid

^{۶۹} Docosahexaenoic acid

روش های غنی سازی محیطی:

- (a) **فعالیت های ورزشی:** شرکت در ورزش ها یا فعالیت های بدنی منظم.
- (b) **بازی های گروهی:** بازی هایی که نیاز به همکاری و تعامل دارند.
- (c) **هنر و خلاقیت:** فعالیت های هنری مانند نقاشی، موسیقی، یا تئاتر.
- (d) **محیط های آموزشی متنوع:** استفاده از روش های آموزشی جذاب و تعاملی.
- (e) **طبیعت گردی:** قرار گرفتن در طبیعت و تجربه محیط های طبیعی.

رشد نرمال کودکان مبتلا به ADHD تحت تأثیر فاکتورهای محیطی و تغذیه ای است که گسترش و عملکرد مغز را تحت تأثیر قرار می دهد. این تأثیر می تواند مثبت یا منفی باشد. نقش رژیم درمانی و تغذیه در کنترل اختلال ADHD بسیار مهم است و می تواند کمک زیادی به فرد مبتلا کند.

تأثیر ADHD بر زندگی کودک: ADHD می تواند تأثیرات زیادی بر جنبه های مختلف زندگی کودک داشته باشد.

(a) **عملکرد تحصیلی:** کودکان مبتلا به ADHD معمولاً در حفظ تمرکز در کلاس، انجام تکالیف مدرسه و پیگیری دستورالعمل ها مشکل دارند. این می تواند منجر به افت تحصیلی و مشکلات در مدرسه شود. از طرف دیگر، دانش آموزانی که با ناتوانی تحصیلی روبرو هستند، ممکن است با کاهش توانایی یادگیری و درک مطلب مواجه شوند. این مشکل می تواند باعث کاهش تمایل دانش آموز برای شرکت در کلاس ها و یا تفاوت زیاد نتایج آزمون ها و نمرات با سایر دانش آموزان شود (کیهانی فر، ۱۴۰۳).

(b) **روابط اجتماعی:** رفتارهای تکانشی و بی قراری می تواند باعث مشکلاتی در روابط کودک با همسالان و بزرگ ترها شود. این کودکان ممکن است در انجام بازی های گروهی، همکاری با دیگران یا احترام به قوانین دچار مشکل شوند.

(c) **خودارزیابی و عزت نفس:** مشکلات در عملکردهای تحصیلی و اجتماعی می تواند به کاهش عزت نفس کودک و احساس بی کفایتی منجر شود.

(d) **اختلالات همبودی:** ADHD با اختلالات متعددی همبودی دارد که درمان را سخت تر و پیچیده تر می کند. برای مثال میزان افسردگی در کودکان دارای بیش فعالی پنج برابر بیشتر از کودکان بدون این اختلال است. علاوه بر کودکان در ۳۱٪ از بزرگسالان مبتلا به این اختلال نیز افسردگی هم مشاهده شده است.

اختلال کم توجهی - بیش فعالی (ADHD) در بزرگسالان

اختلال کم توجهی - بیش فعالی (ADHD) اکثر موارد در دوران کودکی تشخیص داده می شود. با این حال، بسیاری از افراد مبتلا به این اختلال در دوران بزرگسالی نیز با مشکلات مرتبط با توجه، تمرکز و رفتارهای تکانشی دست و پنجه نرم می کنند. ADHD در بزرگسالان به مجموعه ای از ویژگی ها و رفتارهای تکانشی و نقص توجه اشاره دارد که در دوران کودکی

شروع شده و تا دوران بزرگسالی ادامه می یابد. این اختلال به صورت گسترده ای بر توانایی های فرد در مدیریت زمان، سازمان دهی، انجام کارهای روزمره و برقراری روابط اجتماعی تأثیر می گذارد. علائم ADHD در بزرگسالان ممکن است به شکل های مختلفی بروز پیدا کند، از جمله عدم توانایی در تمرکز بر جزئیات، فراموش کاری، بی قراری، مشکل پیدا کردن در مدیریت زمان و تکمیل وظایف.

ویژگی ها و علائم ADHD در بزرگسالان

در بزرگسالان، علائم ADHD ممکن است به شکلی متفاوت از دوران کودکی بروز پیدا کند. (a) مشکلات در مدیریت زمان: افراد مبتلا به ADHD معمولاً در برنامه ریزی و مدیریت زمان مشکل دارند. آن ها ممکن است تکالیف را تا لحظه آخر به تأخیر بیندازند یا قادر به انجام چند کار به صورت همزمان نباشند. (b) عدم توجه به جزئیات: مشکلات در حفظ تمرکز بر جزئیات یا انجام کارهایی که نیاز به دقت دارند، از جمله ویژگی های برجسته ADHD در بزرگسالان است. (c) بی قراری و ناتوانی در استراحت: برخلاف آنچه تصور می شود، ADHD در بزرگسالان معمولاً به شکل بی قراری یا احساس نیاز به حرکت مداوم بروز می کند. (d) بی توجهی به امور روزمره: انجام کارهای روزمره، مثل پرداخت قبضه ها، پیگیری کارهای مهم یا حتی پیگیری به موقع ملاقات ها، برای بزرگسالان مبتلا به ADHD می تواند دشوار باشد. (e) رفتار تکانشی: افراد مبتلا به ADHD ممکن است به صورت تکانشی عمل کنند، از جمله تصمیم گیری های ناگهانی و بدون فکر قبلی که ممکن است عواقب منفی در پی داشته باشد.

علل ADHD در بزرگسالان

ADHD یک اختلال چندعاملی است که به عوامل ژنتیکی، بیولوژی، محیطی و عصبی بستگی دارد. در بسیاری از موارد، ADHD در بزرگسالان ریشه در دوران کودکی دارد، اما برخی از عوامل می توانند به بروز علائم در دوران بزرگسالی کمک کنند. (a) ژنتیک: تحقیقات نشان داده است که ADHD تا حد زیادی ارثی است. اگر یک یا هر دو والدین مبتلا به ADHD باشند، احتمال بروز این اختلال در فرزندان افزایش می یابد. (b) اختلالات مغزی و شیمیایی: تحقیقات عصبی شناختی نشان می دهند که در افراد مبتلا به ADHD، فعالیت های شیمیایی و ساختارهای مغزی متفاوتی نسبت به افراد سالم مشاهده می شود. به طور خاص، کاهش فعالیت در مناطق مغزی مسئول کنترل توجه و تصمیم گیری (مانند پیش پیشانی) یکی از ویژگی های رایج است. (c) عوامل محیطی و اجتماعی: عوامل محیطی از جمله استرس های مزمن، سوءاستفاده های جسمی یا روانی در دوران کودکی، یا شرایط اجتماعی نامساعد می توانند به تشدید علائم ADHD در بزرگسالان کمک کنند.

تشخیص ADHD در بزرگسالان

تشخیص ADHD در بزرگسالان معمولاً به دلیل شباهت های علائم آن با سایر اختلالات روان شناختی مانند اضطراب، افسردگی یا اختلالات شخصیتی دشوار است. برای تشخیص دقیق، پزشکان معمولاً از روش های مختلفی استفاده می کنند. **(a) ارزیابی بالینی:** در این مرحله، پزشک یا روان پزشک با بررسی تاریخچه پزشکی فرد و ارزیابی علائم روان شناختی، به تشخیص نهایی نزدیک می شود. **(b) مصاحبه بالینی ساختاریافته:** این نوع مصاحبه به منظور ارزیابی دقیق علائم ADHD انجام می شود. این ابزار به پزشک کمک می کند تا تفاوت های بین ADHD و سایر اختلالات روان شناختی و تشخیص های افتراقی را تشخیص دهد. **(c) آزمون های روان شناختی و شناختی:** این آزمون ها برای ارزیابی توجه، حافظه کاری و مهارت های سازمان دهی و برنامه ریزی مورد استفاده قرار می گیرند.

درمان ADHD در بزرگسالان

درمان بیش فعالی در بزرگسالان معمولاً و تا حدودی شبیه درمان کودکان ولی با دوز و میزان نسبتاً بالاتری از میزان تجویزی برای کودکان است که نیز ترکیبی از درمان های دارویی و غیر دارویی است. هدف اصلی درمان، کاهش علائم و بهبود کیفیت زندگی فرد است. **(a) دارودرمانی:** شامل داروهای محرک که به افزایش فعالیت نوروترانسمیترهای دوپامین و نوراپی نفرین در مغز کمک می کنند، و داروهای غیر محرک نیز ممکن است تجویز شوند. **(b) رفتاردرمانی:** درمان های مانند شناختی-رفتاری (CBT) و ... که به افراد کمک می کند تا به بهبود مهارت های اجتماعی، مدیریت زمان و خودتنظیمی بپردازند، و واکنش های تکانشی خود را کنترل کرده و استراتژی های بهتری برای مقابله با مشکلات روزمره پیدا کنند. **(c) آموزش و مشاوره شغلی:** برای افراد مبتلا به بیش فعالی که مشکلات قابل توجهی در محیط کار دارند، مشاوره شغلی و آموزش مهارت های سازمانی می تواند به آن ها کمک کند تا در محیط کاری خود موفق تر باشند.

تأثیرات ADHD در زندگی بزرگسالان

ADHD در بزرگسالان می تواند تأثیرات منفی زیادی بر جنبه های مختلف زندگی فرد داشته باشد. **(a) مشکلات شغلی:** عدم توانایی در مدیریت زمان، فراموش کاری و مشکلات در انجام وظایف می تواند منجر به کاهش عملکرد شغلی و از دست دادن شغل شود. **(b) مشکلات روابط بین فردی:** افراد مبتلا به ADHD ممکن است در برقراری ارتباطات مؤثر با دیگران دچار مشکل شوند. تکانش گری، فراموش کاری یا عدم توجه به احساسات دیگران می تواند روابط فردی و خانوادگی آن ها را تحت تأثیر قرار دهد. **(c) سلامت روانی:** افراد مبتلا به ADHD ممکن است در معرض مشکلاتی مانند اضطراب، افسردگی و مشکلات عزت نفس قرار گیرند. عدم توانایی در انجام کارها و عدم موفقیت در کنترل علائم می تواند به احساس بی کفایتی و ناامیدی منجر شود. تحقیقات بیان می دارد که ۲۵ تا ۴۰ درصد زندانیان در کودکی بیش فعالی داشته اند که درمان نشده است و همین تحقیقات نشان می دهد اگر آن افراد به متخصصان مربوطه مراجعه کرده بودند احتمالاً اقداماتی که منجر به زندان رفتن یا اخراج آن ها از مدرسه یا محل کار آن ها شده رخ نمی داد.

روند و سیر اختلال ADHD

چنین کودکانی اغلب دست و پا چلفتی و ناهماهنگ به نظر می‌رسند. مشکلات هماهنگی حرکتی قبلاً "سندرم کودک دست و پا چلفتی"، "اختلال ادراک حرکتی غیر فلج مغزی"، "اختلال عملکرد عصبی جزئی" یا "دیسپراکسی"^{۷۱} دوران کودکی نامیده می‌شد. از سال ۱۹۹۴، استفاده از اصطلاح "اختلال هماهنگی رشدی" (DCD)^{۷۲} در ادبیات غالب شده است. در کشورهای اسکانديناوی، ترکیب ADHD و مشکلات هماهنگی حرکتی به عنوان «نقص توجه و ادراک حرکتی» (DAMP)^{۷۳} شناخته می‌شود. اخیراً پیشنهاد شده است که نام «DAMP» به «DCD plus» تغییر یابد. اختلال هماهنگی رشدی در صورتی تشخیص داده می‌شود که اختلال در مهارت‌های حرکتی به طور قابل توجهی در عملکرد یا مشارکت در فعالیت‌های روزانه در خانواده، اجتماعی، مدرسه یا زندگی اجتماعی اختلال ایجاد کند. اختلال هماهنگی رشدی طبقه‌بندی جداگانه‌ای ندارد. باین حال، افراد ممکن است عمدتاً در مهارت‌های حرکتی درشت یا ظریف، از جمله مهارت‌های دست‌نویس، دچار اختلال شوند. ویژگی اصلی DCD شامل یک اختلال مشخص در عملکرد مهارت‌های حرکتی است. این اختلال تأثیرات منفی متعددی بر فعالیت‌های زندگی روزمره مانند لباس پوشیدن، غذا دادن و دوچرخه‌سواری یا پیشرفت تحصیلی دارد. DCD در ۵۰٪ از کودکان مبتلا به ADHD یافت می‌شود.

رشد حرکتی زیر نرمال (پایین و بسیار کم) در ۵۲ درصد از کودکان مبتلا به ADHD مشاهده شد که نزدیک به محدوده گزارش شده در مطالعات دیگر است. مطالعات بالینی و اپیدمیولوژیک گزارش کرده‌اند که ۳۰ تا ۵۰ درصد از کودکان مبتلا به ADHD مشکلات هماهنگی حرکتی را تجربه می‌کنند (پان^{۷۴} و همکاران ۲۰۲۱). در مقاله‌ای با عنوان رابطه بین موفقیت نقطه عطف حرکتی و نقایص حرکتی دوران کودکی در کودکان مبتلا به (ADHD) و کودکان مبتلا به اختلال هماهنگی رشدی (DCD) نتایج نشان داد که برخلاف کودکان مبتلا به DCD، اختلال حرکتی که اغلب در ADHD مشاهده می‌شود، از دوران نوزادی مشهود نیست. همچنین بخشی از فنوتیپ ADHD نیست. تجزیه و تحلیل تفاوت‌های فردی ناهمگنی گسترده فنوتیپ ADHD را نشان داد. اختلال حرکتی هم‌زمان در کودکان مبتلا به ADHD مشهود است که تقریباً ۵۰ درصد آن معیارهای اختلال هماهنگی رشدی (DCD) را برآورده می‌کند (رضایی، ۱۳۹۹). گزارش شده است که کودکان مبتلا به ADHD که معیارهای DCD را دارند، مشکلات حرکتی ظریف و درشت را نشان می‌دهند. مطالعات بیشتر مناطق خاصی را برای نشان دادن نقص‌های قابل توجه برای این کودکان، نسبت به هم‌تایان در حال رشد (گروه کنترل)، در سرعت حرکت، تعادل، ثبات وضعیتی و هماهنگی بررسی کرده‌اند.

^{۷۱} Dyspraxia

^{۷۲} Developmental co-ordination disorder

^{۷۳} Attention deficit and motor perception

^{۷۴} Pan

نتیجه گیری

یکی از اختلالات شایع در دوران کودکی اختلال کم توجهی- بیش فعالی (ADHD) است، که در بزرگسالان نیز مشاهده شده است. با توجه به نتایج این پژوهش عوامل اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی، زیست محیطی، خانوادگی، توارث و ژنتیک به عنوان عوامل مؤثر در بروز اختلال تشخیص داده شده اند. نتایج مداخلات بالینی، پژوهش ها و کارآزمایی های بالینی نیز نشان داد که دارودرمانی، درمان های روان شناختی - رفتاری و حمایت همه جانبه خانواده و مدرسه، می تواند شدت علائم ADHD کودکان و بزرگسالان را کاهش دهند. آموزش تعاملات والد-کودک می تواند با ایجاد تغییر مثبت و مناسب در والدین کودکان مبتلا به ADHD مورد استفاده قرار گیرد. همچنین نتایج سایر پژوهش ها نشان داد که علاوه بر دارودرمانی (داروهای محرک و غیر محرک)، داروهای مربوط به درمان اختلالات همبودی مانند داروهای ضدافسردگی، ضد اضطراب، و ... رویکردهای رفتاردرمانی مانند دیالکتیک، رفتاردرمانی مبتنی بر یادگیری اجتماعی و بازی درمانی، تمرین های تعادل و توازن، آرام سازی، تقویت تمرکز، آموزش بازخوانی شناختی رایانه ای و تمرین های عملی عصب روان شناختی و ... بر کاهش علائم ADHD اثربخش بود. تشخیص زودهنگام، سبب شناسی و مداخله زودهنگام می تواند نقش مهمی در حل مشکلات افراد مبتلا به ADHD و کاهش چشمگیر علائم آن داشته باشد. بنابراین می توان نتیجه گرفت که ترکیبی از علل و عوامل باعث شکل گیری و افزایش میزان، تعداد، شدت، عمق و مدت ماندگاری علائم ADHD شده است، به همین دلیل، مانند سایر بیماری ها و اختلالات ابتدا مقوله پیشگیری از ابتلا و به کارگیری رهنمودهای بالینی و تخصصی این پژوهش به درمانگران، خانواده ها و مراقبین پیشنهاد می گردد و در ادامه نیز انجام مداخلات زودهنگام درمانی، با استفاده از ترکیبی از روش های درمانی مؤثر (دارویی و غیر دارویی) برای درمان ADHD پیشنهاد می گردد.

منابع:

۱. ابو ترابی کاشانی، پرپسا؛ نادری، فرح، صفرزاده، سحر؛ حافظی، فریبا، و افتخار صعادی، زهرا. اثربخشی رفتاردرمانی دیالکتیکی بر کاهش علائم کمبود توجه/ بیش فعالی و اندیشه پردازی خودکشی در نوجوانان دختر مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ بیش فعالی. روان پرستاری، ۸(۵)؛ ۱۳۹۹
۲. استاد پور، مهسا؛ عمادیان، علیا و فخری، محمدکاظم؛ مقایسه اثربخشی بازخوانی شناختی رایانه ای و تمرین های عملی عصب روان شناختی بر حافظه- کاری و نشانگان بالینی کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه/ بیش فعالی؛ ۱۴۰۱
۳. پناهی پور، حنا، حسینی نژاد، ناهید، پورشهریاری، مه سیم. اثربخشی درمان مبتنی بر تعامل والد - کودک بر کاهش خشونت کلامی و غیرکلامی مادران و علائم نقص توجه و بیش فعالی در کودکان پیش دبستانی. عنوان نشریه. ۱۶ (۱): ۳۱-۴۵؛ ۱۴۰۱
۴. پیران کاشانی، زهرا و حاجی قاسمی، علیرضا؛ اثربخشی بازی درمانی بر مشکلات رفتاری کودکان مبتلا به نقص توجه بیش فعالی. ۲۳، ۲۳۴۷۳/۱۰.۲۲۰۳۸/mjms، ۱۴۰۲.
۵. رضایی شریف، علی و کاظمی دوگلر، فاطمه و همتی، علی، رابطه بین موفقیت برجسته حرکتی و نقصان حرکتی در کودکان بیش فعال و کودکان اختلال هماهنگی رشد، همایش بین المللی مشاوره، اردبیل، ۱۳۲۵۸۴۶/https://civilica.com/doc/، ۱۳۹۹.

۶. صادقی، الهه؛ اثربخشی رفتاردرمانی دیالکتیکی بر مؤلفه های هیجان تحصیلی و خودکنترلی دانش آموزان مبتلا به اختلال نارسایی توجه- بیش فعالی. فصلنامه پژوهش در یادگیری آموزشگاهی و مجازی، ۱۴۰۲
۷. عبادی، طیب؛ صابری، هاید و باقری، نسرين؛ اثربخشی آموزش تعاملات والد-کودک بر بهزیستی مادران و بازداري پاسخ کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه-بیش فعالی؛ دوره ۱۶، شماره ۱ - جلد ۱۶ شماره ۱ صفحات ۳۱-۴۵، ۱۴۰۱
۸. فرزام، ریاحی؛ سلگی، محمد؛ فرا تحلیل اثربخشی درمان های شناختی رفتاری اختلال نقص توجه/بیش فعالی بزرگسالان تحت درمان دارویی، پویایی های روان شناختی در اختلال های خلقی.
۹. فیروزآبادی سعیده و طالب زهرا. (۱۴۰۳). بررسی تأثیر روش ایستگاه چرخشی بر یادگیری و یادداری دانش آموزان دارای اختلال بیش فعالی در دوره ابتدایی. نشریه علمی رویکردهای پژوهشی نوین مدیریت و حسابداری، ۸(۳۰)، ۱۲۶۴-۱۲۵۰. نشریه علمی رویکردهای پژوهشی نوین مدیریت و حسابداری، دوره ۸ شماره ۳۰ (۱۴۰۳)، (صفحه ۱۲۵۰-۱۲۶۴)؛ ۱۴۰۳.
۱۰. کریمی، لیلا، و غفوری، آرزو. ارائه راهکارهایی جهت بهبود مشکل بیش فعالی/بی توجهی در کودکان (مطالعه موردی: محصلین دوره پیش دبستانی). ایده های نوین روانشناسی، ۱۳(۱۷)، ۱۴۰۱.
۱۱. کیهانی فر، یونس، خزائی، حمید؛ و محمدی، فهیمه؛ بررسی اختلالات حافظه و ارتباط آن ها با عملکرد تحصیلی در دانش آموزان مقطع ابتدایی شهر اهواز - هشتمین کنفرانس علوم انسانی، حقوق، مطالعات اجتماعی و روانشناسی برلین- آلمان؛ ۲۰۲۴
۱۲. میکائیلی، نیلوفر و موسوی، سوفیا، ۱۴۰۲، اثربخشی تحریک جریان مستقیم فراجمجه ای (TDCS) بر بهبود اختلال کمبود توجه و بیش فعالی (ADHD) در کودکان و نوجوانان، دومین همایش ملی روان درمانی ایران، اردبیل
<https://civilica.com/doc/۱۷۵۱۹۵۴>.

۱۳. Athanasiadou A، Buitelaar JK، Brovedani P، Chorna O، Fulceri F، Guzzetta A، Scattoni ML. Early motor signs of attention-deficit hyperactivity disorder: a systematic review. Eur Child Adolesc Psychiatry. ۲۰۲۰ Jul;۲۹(۷):۹۰۳-۹۱۶. doi: ۱۰.۱۰۰۷/s۰۰۷۸۷-۰۱۹-۰۱۲۹۸-۵. Epub ۲۰۱۹ Feb ۲۳. PMID: ۳۰۷۹۸۴۱۴; PMCID: PMC۷۳۲۱۹۰۲.
۱۴. Caldji C، Hellstrom IC، Zhang TY، Diorio J، Meaney MJ. Environmental regulation of the neural epigenome. FEBS Lett. ۲۰۱۱;۵۸۵:۲۰۴۹-۲۰۵۸. doi: ۱۰.۱۰۱۶/j.febslet.۲۰۱۱.۰۳.۰۳۲. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
۱۵. Graham LJ، Tancredi H. In search of a middle ground: the dangers and affordances of diagnosis in relation to Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Developmental Language Disorder. Emotional and Behavioural Difficulties. ۲۰۱۹، ۳؛ ۲۴ (۳): ۲۸۷-۳۰۰.
۱۶. Havmoeller SR، Thomsen PH، Lemcke S. The early motor development in children diagnosed with ADHD: a systematic review. ADHD Attention Deficit and Hyperactivity Disorders. ۲۰۱۹ Sep ۱؛ ۱۱:۲۳۳-۴۰.
۱۷. Halperin JM، Bédard AC، Curchack-Lichtin JT. Preventive interventions for ADHD: a neurodevelopmental perspective. Neurotherapeutics. ۲۰۱۲ Jul;۹(۳):۵۳۱-۴۱. doi: ۱۰.۱۰۰۷/s۱۳۳۱۱-۰۱۲-۰۱۲۳-z. PMID: ۲۲۶۹۲۷۹۴; PMCID: PMC۳۴۴۱۹۴۰.
۱۸. Halperin JM. The neurodevelopment of ADHD — longitudinal studies. The ۲۲nd Annual EUNETHYDIS Meeting: The next ۱۰ years; September ۲۹–October ۲، ۲۰۱۱؛ Budapest, Hungary.
۱۹. Kaiser ML، Schoemaker MM، Albaret JM، Geuze RH. What is the evidence of impaired motor skills and motor control among children with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD)? Systematic review of the literature. Research in developmental disabilities. ۲۰۱۵ Jan ۱؛ ۳۶:۳۳۸-۵۷.
۲۰. Kamp CF، Sperlich B، Holmberg HC. Exercise reduces the symptoms of attention deficit/hyperactivity disorder and improves social behaviour, motor skills, strength and neuropsychological parameters. Acta Paediatrica. ۲۰۱۴، ۱۰۳ (۷): ۷۰۹-۱۴.

۲۱. Katsarou, D. V., Efthymiou, E., Kougioumtzis, G. A., Sofologi, M., & Theodoratou, M. (۲۰۲۴). Identifying Language Development in Children with ADHD: Differential Challenges, Interventions, and Collaborative Strategies. *Children*, ۱۱(۷), ۸۴۱.
۲۲. Kleeren L, Hallemans A, Hoskens J, Klingels K, Smits-Engelsman B, Verbecque E. A critical view on motor-based interventions to improve motor skill performance in children with ADHD: A systematic review and meta-analysis. *Journal of attention disorders*. ۲۰۲۳ Feb;۲۷(۴):۳۵۴-۶۷.
۲۳. Köder, F., Rummelhoff, C., & Garraffa, M. (۲۰۲۴). Learning and using multiple languages: Experiences of adults with ADHD. *Ampersand*, ۱۳, ۱۰۰۱۹۱.
۲۴. Konstantin Mechler, Tobias Banaschewski, Sarah Hohmann, Alexander Häge, Evidence-based pharmacological treatment options for ADHD in children and adolescents, *Pharmacology & Therapeutics*, Volume ۲۳۰, ۲۰۲۲, ۱۰۷۹۴۰, ISSN ۰۱۶۳-۷۲۵۸, <https://doi.org/۱۰.۱۰۱۶/j.pharmthera.۲۰۲۱.۱۰۷۹۴۰>.
۲۵. Kosari, S., Keyhani, F., Hemayat talab, R., & Arabameri, E. (۲۰۱۲). Effect of a Selected Physical Activity Program on the Development of Motor Skills in Attention Deficit /Hyperactivity Disorder (ADHD) and Autism (HFA) Children. *Journal of Sports and Motor Development and Learning*, 4(۲), ۴۵-۶۰. doi: ۱۰.۲۲۰۵۹/jmlm.۲۰۱۲.۲۸۹۸۵)
۲۶. Lee, Jenna, Leighanne A. Mayall, Kathryn E. Bates, Elisabeth L. Hill, Hayley C. Leonard, and Emily K. Farran. "The relationship between motor milestone achievement and childhood motor deficits in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) and children with Developmental Coordination Disorder." *Research in developmental disabilities* ۱۱۳ (۲۰۲۱): ۱۰۳۹۲۰).
۲۷. Méndez-Freije I, D, Rodríguez C. Language Skills in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Developmental Language Disorder: A Systematic Review. *Children* (Basel). ۲۰۲۳ Dec ۲۱;۱۱(۱):۱۴. doi: ۱۰.۳۳۹۰/children۱۱۰۱۰۱۴. PMID: ۳۸۲۷۵۴۳۵; PMCID: PMC۱۰۸۱۴۶۵۲.
۲۸. Mokobane M, Pillay BJ, Meyer A. Fine motor deficits and attention deficit hyperactivity disorder in primary school children. *S Afr J Psychiatr*. ۲۰۱۹ Jan ۲۲;۲۵:۱۲۳۲. doi: ۱۰.۴۱۰۲/sajpspsychiatry.v۲۵i۰,۱۲۳۲. PMID: ۳۰۸۹۹۵۸۱; PMCID: PMC۶۴۲۴۵۳۹.
۲۹. Pelham W, Fabiano G. Evidence-based psychosocial treatments for attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Clin Child Psychol*. ۲۰۰۸;۳۷:۱۸۴-۲۱۴. doi: ۱۰.۱۰۸۰/۱۵۳۷۴۴۱۰۷۰۱۸۱۸۶۸۱. [DOI] [PubMed] [Google Scholar].
۳۰. Perwien A, Hall J, Swensen A, Swindle R. Stimulant treatment patterns and compliance in children and adults with newly treated attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Manag Care Pharm*. ۲۰۰۴;۱۰:۱۲۲-۱۲۹. doi: ۱۰.۱۸۵۵۳/jmcp.۲۰۰۴,۱۰,۲,۱۲۲. [DOI] [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
۳۱. Schulz KP, Newcorn JH, Fan J, Tang CY, Halperin JM. Brain activation gradients in ventrolateral prefrontal cortex related to persistence of ADHD in adolescent boys. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. ۲۰۰۵;۴۴:۴۷-۵۴. doi: ۱۰.۱۰۹۷/۰۱.chi.۰۰۰۱۴۵۵۵۱,۲۶۸۱۳.f۹. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
۳۲. Sonuga-Barke EJ, Halperin JM. Developmental phenotypes and causal pathways in attention deficit/hyperactivity disorder: potential targets for early intervention? *J Child Psychol Psychiatry*. ۲۰۱۰;۵۱:۳۶۸-۳۸۹. doi: ۱۰.۱۱۱۱/j.۱۴۶۹-۷۶۱۰.۲۰۰۹.۰۲۱۹۵.x. [DOI] [PubMed] [Google Scholar]
۳۳. The MTA Cooperative Group A ۱۴-month randomized clinical trial of treatment strategies for attention-deficit/hyperactivity disorder. *Arch Gen Psychiatry*. ۱۹۹۹;۵۶:۱۰۷۳-۱۰۸۶. doi: ۱۰.۱۰۰۱/archpsyc.۵۶,۱۲,۱۰۷۳. [DOI] [PubMed] [Google Scholar].

۳۴. Konstantin Mechler, Tobias Banaschewski, Sarah Hohmann, Alexander Häge, Evidence-based pharmacological treatment options for ADHD in children and adolescents, *Pharmacology & Therapeutics*, Volume ۲۳۰, ۲۰۲۲, ۱۰۷۹۴۰, ISSN ۰۱۶۳-۷۲۵۸, <https://doi.org/۱۰.۱۰۱۶/j.pharmthera.۲۰۲۱.۱۰۷۹۴۰>.