

نقش یکپارچگی حسی در رشد ادراک و احساس کودکان با اختلالات رشدی: مروری نظام‌دار

سعید رضائی^۱، صاحب یوسفی^۲

۱. استادیار گروه روانشناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

۲. دانشجوی دکتری روان‌شناسی و آموزش کودکان استثنایی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

مجله پیشرفت‌های نوین در علوم رفتاری، دوره هفتم، شماره پانجاه‌وپنج، سال ۱۴۰۱، صفحات ۵۰۰-۴۹۲

تاریخ وصول: ۱۴۰۰/۰۴/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۲۹

چکیده

اختلالات رشدی اختلالاتی هستند که در آن‌ها، رشد و تحول بهنجار مغز و دستگاه عصبی- مرکزی مختل شده است، این اختلال به مشکلاتی در عملکرد و دستگاه عصبی اشاره دارد که همزمان با رشد فرد بر هیجان، توانایی‌های یادگیری و حافظه او تأثیر منفی می‌گذارد لذا هدف از این پژوهش مرور نظام‌دار نقش یکپارچگی حسی در رشد ادراک و احساس کودکان با اختلالات رشدی بررسی داده‌ها در پژوهش حاضر به صورت مروری نظام‌مند انجام گرفته است. روش‌شناسی آن نیز مبتنی بر گردآوری، طبقه‌بندی و خلاصه کردن یافته‌های مقالات علمی پژوهشی مرتبط با یکپارچگی حسی، اختلالات رشدی، احساس و ادراک در بین سال‌های میلادی ۲۰۲۰-۲۰۰۰ برگرفته از پایگاه‌های اطلاعاتی Science Direct، Scopus، Google Scholar، Ebsco، Eric، PubMed با کلیدواژه‌های یکپارچگی حسی، اختلالات رشدی، احساس و ادراک صورت پذیرفته است. در ادامه و جست‌وجوی اولیه ۹۸ مقاله انتخاب شدند و در ادامه ۱۰ مقاله که عنوان آن‌ها مرتبط با کلیدواژه‌ها بود انتخاب شدند، از بین آن‌ها ۷۹ مقاله به دلیل عدم تناسب با موضوع، ۹ مقاله به علت قدیمی بودن و ۱ مقاله به علت تکراری بودن در چند پایگاه اطلاعاتی حذف گردید و نهایتاً ۱۰ مقاله انتخاب گردیدند. با بررسی مطالعات انجام گرفته می‌توان نتیجه گرفت که یکپارچگی حسی یکی از درمان‌های مکمل برای اختلالات رشدی است و باعث بهبود ادراک و احساس در این کودکان می‌شود.

کلیدواژه: یکپارچگی حسی، اختلالات رشدی، احساس و ادراک.

مقدمه

اختلالات رشدی اختلالاتی هستند که در آن‌ها، رشد و تحول بهنجار مغز و دستگاه عصبی - مرکزی مختل شده است، این اختلال به مشکلاتی در عملکرد و دستگاه عصبی اشاره دارد که همزمان با رشد فرد بر هیجان، توانایی‌های یادگیری و حافظه او تأثیر منفی می‌گذارد (سادوک^۱ و همکاران، ۲۰۱۵). اختلالات رشدی گروهی از بیماری‌هایی هستند که در دوره رشد بروز می‌کنند، این اختلالات عموماً در اوایل دوره رشد یعنی قبل از سن مدرسه شروع شده و با نقایص رشدی مشخص می‌گردد که سبب تخریب کارکرد شخصی، اجتماعی، تحصیلی یا شغلی وی می‌شود. گستره این نقایص رشدی کاملاً متفاوت و از یک محدودیت بسیار اختصاصی یادگیری یا کنترل کارکرد اجرایی شروع و به نقایص کلی مهارت‌های اجتماعی یا هوشی ختم می‌شود. اختلالات رشدی عصبی اغلب با همدیگر بروز می‌کنند. برای مثال کودکان مبتلا به اختلالات طیف درخودماندگی اغلب دچار کم‌توانی ذهنی (اختلال رشدی هوش) و کودکان مبتلا به اختلال بیش فعالی / کم‌توجهی اغلب دچار یک اختلال یادگیری اختصاصی نیز هستند. تظاهرات بالینی برخی از این اختلالات شامل ترکیبی از علائم افزایش یا کاهش و تأخیر در دستیابی به نقاط عطف مورد انتظار رشدی است. برای مثال اختلالات طیف درخودماندگی فقط وقتی تشخیص داده می‌شود که نقایص ارتباط اجتماعی همراه با رفتارهای تکراری بیش‌ازحد، علایق محدود و پافشاری بر یکنواختی باشد (راهنمای تشخیصی آماری اختلال‌های روانی^۲، ۲۰۱۳).

اختلالات رشدی در متن راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی انجمن روان‌پزشکی آمریکا ویرایش پنجم به شش طبقه اصلی تقسیم شده است که شامل اختلال یادگیری خاص، اختلال کم‌توجهی-بیش‌فعالی، اختلالات ناتوانی ذهنی، اختلالات حرکتی، اختلال طیف اوتیسم، اختلالات ارتباطی است. این اختلالات عموماً در اوایل دوره رشد یعنی قبل از سن مدرسه شروع شده و با نقایص رشدی مشخص می‌گردد. گستره این نقایص رشدی کاملاً متفاوت و از یک محدودیت بسیار اختصاصی یادگیری یا کنترل کارکرد اجرایی شروع و به نقایص کلی مهارت‌های اجتماعی یا هوشی ختم می‌شود (راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی، ۲۰۱۳). انتقال اثر محرک از گیرنده‌ی حسی به سیستم عصبی مرکزی، احساس نامیده می‌شود؛ به عبارت دیگر، به فرآیند دریافت، تبدیل و انتقال اطلاعات جهان بیرون (از درون مغز و خارج از بدن)، احساس گفته می‌شود. این احساس ارزشی برای شناخت ندارد و کاملاً اساس فیزیولوژیکی دارد. هر احساس، حداقل با دخالت چهار عامل محرک، اندام‌های حسی، اعصاب آورنده و مراکز عصبی، به وقوع می‌پیوندد. اندام‌های حسی، سلول‌هایی به نام گیرنده دارند که اطاعات حسی را از محیط می‌گیرند. این گیرنده‌ها درواقع مبدل‌هایی هستند که اشکال مختلف انرژی موجود در محیط را به پتانسیل‌های عملی در نورون‌ها تبدیل می‌کنند. به این ترتیب، محرک به تکانه‌های عصبی تبدیل می‌شود تا به مغز منتقل گردد؛ به عنوان مثال، گیرنده‌های شنوایی در گوش داخلی، ارتعاش‌های مکانیکی حاصل از امواج صوتی را به پیام‌های الکتروشیمیایی تبدیل می‌کنند. این فرآیند رمزگردانی را تبدیل می‌نامند. تبدیل را گیرنده‌های حسی انجام می‌دهند. این گیرنده‌ها در هر کدام از اندام‌های حسی چنان سازگاری پیدا کرده‌اند که به یک نوع انرژی خاص با آستانه‌ای بسیار پایین‌تر از آستانه‌ی سایر گیرنده‌ها برای این نوع انرژی، پاسخ می‌دهند. این نوع خاص از انرژی که گیرنده بیشترین حساسیت

^۱. sadock

^۲. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

را نسبت به آن دارد، محرک نامیده می‌شود؛ مثال، محرک برای سلول‌های استوانه‌ای و مخروطی در چشم، نور است. البته، گیرنده‌ها به اشکال دیگر انرژی به‌غیر از محرک مناسب خود نیز پاسخ می‌دهند؛ اما، آستانه‌ی این پاسخ‌های غیراختصاصی، بسیار بالاتر است. اشکالی از انرژی (محرک‌ها) که به‌وسیله‌ی گیرنده‌ها تبدیل می‌شوند عبارت‌اند از: انرژی مکانیکی، لمس، فشار، انرژی حرارتی، گرما، سرما، انرژی الکترومغناطیسی، نور و انرژی شیمیایی بو، مزه.

ادراک، عمل تشخیص، تعبیر و تفسیر اطلاعات حسی ثبت‌شده در مغز می‌باشد. اطلاعات حسی که مستقیماً به عضلات یا غدد درون‌ریز می‌روند، ادراک نمی‌شوند؛ مانند، نور که مردمک را منقبض می‌کند یا ترشی که بزاق را به ترشح وامی‌دارد. فقط آن دسته از اطلاعات حسی که به مغز می‌روند، توسط مغز تفسیر می‌شوند؛ یعنی، ادراک صورت می‌گیرد (هوکسما^۱ و همکاران، ۲۰۰۹). بسیاری از کودکان مبتلا به اختلالات رشدی از نقص و بدعملکردی حسی و ادراکی نقش می‌برند، بدین معنی که همه و یا تعدادی از پنج حس آن‌ها نمی‌تواند به اطلاعات موردنیاز برای تفکر و پردازش صحیح دست یابد تا بر اساس آن متوجه شوند چه چیزی را می‌شنوند، می‌چشند، احساس یا لمس می‌کنند، درواقع، در این کودکان داده‌های حسی که از طریق گیرنده‌های حسی از محیط دریافت می‌شوند به‌درستی در مغز پردازش و ادراک نمی‌شود (اکبری بیاتانی، ۱۳۹۶).

یکی از روش‌هایی که می‌تواند به این کودکان کمک کند روش یکپارچگی حسی است. روش یکپارچگی حسی برای اولین بار به‌منظور حل مشکلات کودکان مبتلا به اختلال‌های یادگیری بوده است تا کودک بتواند در محیطش توازن و تعادل برقرار نماید، این درمان کمک می‌کند تا کودک تعادلی بین دروندادهای دریافتی که بر اساس آن‌ها می‌تواند یاد بگیرد و پاسخ صحیح به محرک‌ها بدهد. در درمان‌های مربوط به یکپارچگی حسی به دستگاه‌های حسی - لامسه، عمقی و حس دهلیزی (وستیبولار) اهمیت زیادی داده می‌شود زیرا حس لامسه که گیرنده‌های آن در پوست وجود دارند کمک می‌کند تا فرد از درد، فشار و گرما و سرما آگاه شود. حس عمقی که گیرنده‌های آن در مفاصل و عضلات هستند به درک حرکت مفاصل و بدن کمک می‌کند و درک وضعیت بدن و یا اجزای بدن در فضا را ایجاد می‌نماید. درواقع به کمک حس عمقی فرد می‌تواند جهت‌گیری غذایی بدن و یا اجزای آن در فضا سرعت حرکات، مقدار نیروی عضلانی و سرعت کشش عضله را تعیین کند و به خاطر وجود حس دهلیزی است که در تاریکی و با چشمان بسته هم می‌توانیم تشخیص دهیم اعضای بدنمان کجا هستند و آن‌ها را لمس کنیم در غیر این صورت باید برای تشخیص مکان اعضایمان به آن‌ها نگاه می‌کردیم (مک‌پرتلند^۲ و همکاران، ۲۰۱۲؛ میلر و ازنوف^۳، ۲۰۰۹).

یکپارچگی حسی روشی است که با استفاده از بازی درمانی، کاردرمانی و یا گفتاردرمانی به کودک کمک می‌شود تا از اطلاعات حسی بهتر و بیشتر بهره‌برداری از طبیعی‌ترین راه‌هایی برای کسب یک نظام هماهنگ حسی استفاده از بازی و سرگرمی‌های مختلف است که بخش بزرگی از توان بخشی این کودکان در غالب بازی ارائه می‌شود جهت نظام یکپارچگی حسی فعالیت‌های مختلفی پیشنهاد شده است مانند انجام ورزش‌ها و تمرینات مختلف مثل فوتبال، سوارکاری، بسکتبال و دوچرخه‌سواری و غیره، ۲.

1. Hoksima

2. McPartland

3. Miller & Ozonoff

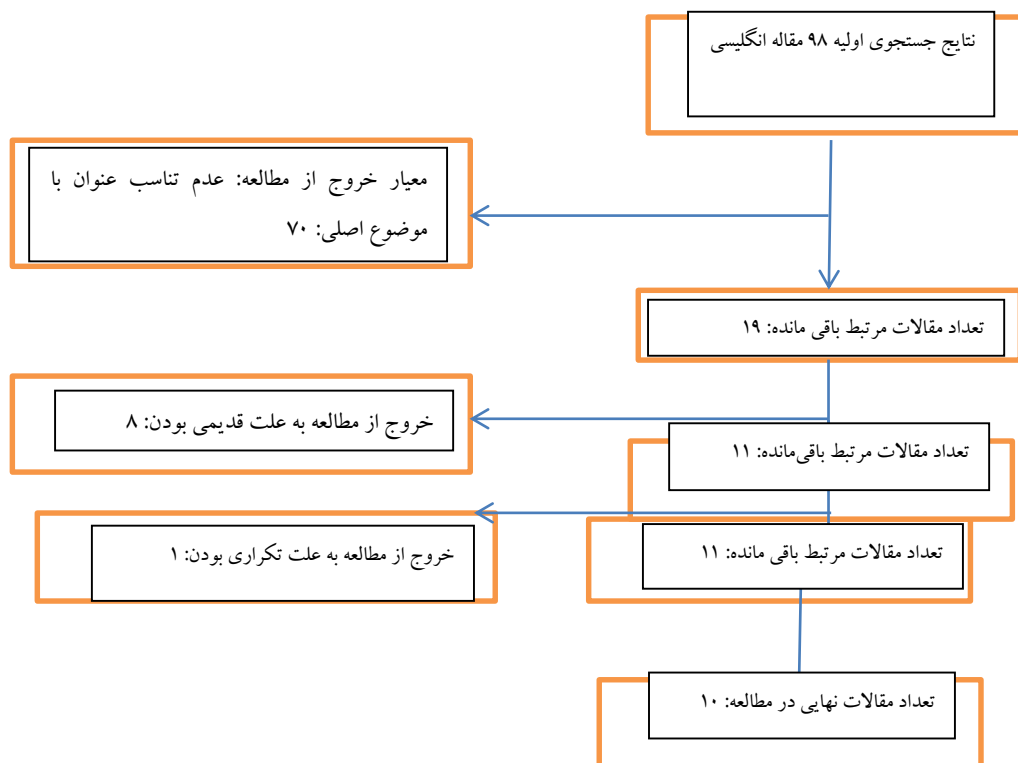
انجام مهارت‌های حرکتی ظریف مانند نقاشی و رنگ‌آمیزی و پازل‌های چوبی ۳. لمس کردن و احساس لمس مانند حمام کردن و شستن ماشین، نوازش حیوانات و لمس اشیا ۴. بینایی؛ سازمان‌دهی و ادراک فضایی از طریق پازل و جورچین، ۵. فعالیت‌های شنوایی؛ شعرخوانی، زمزمه کردن، گوش دادن به موسیقی، شنیدن صداهای مختلف. ۶. حس بویایی، استشمام بوهای مختلف رایحه‌درمانی با روغن‌های مختلف برای کودکان. ۷. حس تعادل (سیستم وستیبولار)؛ لی‌لی، طناب‌بازی، تاب خوردن، بالا و پایین رفتن از پله‌ها. ۸. حس عمقی؛ بلند کردن اشیا سنگین، تمیز کردن پنجره‌ها و استفاده از تشک‌های فنی و غیره (محیط و همکاران، ۱۳۹۶؛ اسمیت^۱، ۲۰۱۹)؛ بنابراین هدف از این پژوهش مرور نظام‌دار برنامه یکپارچگی حسی در رشد ادراک و احساس کودکان با اختلالات رشدی می‌باشد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع مروری نظام‌مند است و روش آن مبتنی بر گردآوری، طبقه‌بندی و خلاصه کردن یافته‌های مقالات علمی پژوهشی مرتبط با اختلالات رشدی، یکپارچگی حسی و ادراک و احساس است که در بین سال‌های میلادی ۲۰۲۰-۲۰۰۰ برگرفته از پایگاه‌های اطلاعاتی PubMed، Science Direct، Scopus، Google Scholar، Ebsco، Eric با کلیدواژه‌های ادراک، احساس، اختلالات رشدی، یکپارچگی حسی صورت پذیرفته است. نحوه جستجو به این شکل بود که کلیدواژه ادراک، احساس، اختلالات رشدی، یکپارچگی حسی به زبان فارسی و انگلیسی مورد جستجو قرار گرفت، در جست‌وجوی اولیه ۹۸ مقاله انتخاب شدند و در ادامه ۱۰ مقاله که عنوان آن‌ها مرتبط با کلیدواژه‌ها بود انتخاب شدند، از بین آن‌ها ۷۹ مقاله به دلیل عدم تناسب با موضوع، ۹ مقاله به علت قدیمی بودن و ۱ مقاله به علت تکراری بودن در چند پایگاه اطلاعاتی حذف گردید و نهایتاً ۱۰ مقاله انتخاب گردیدند. برای مطالعه مروری حاضر مقالاتی وارد پژوهش شدند که کلیدواژه‌های مورد جستجو را شامل می‌شدند، مستقیماً به یکپارچگی حسی بر روی کودکان دارای اختلالات رشدی پرداخته بودند و مقالات اصیلی بودند که از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۰ به زبان انگلیسی در نشریات معتبر منتشر شده بودند. معیارهای خروج نیز عبارت بودند از مقالاتی که قبل از سال ۲۰۰۰ میلادی بودند، همچنین مقالاتی که امکان دسترسی به متن کامل آن‌ها فراهم نبود از پژوهش خارج شدند.

¹. Smith

شکل ۱: فلوچارت انتخاب مقالات بر اساس معیارهای ورود و خروج مطالعه



جدول ۱. خلاصه پژوهش‌های انجام‌شده در رابطه با یکپارچگی حسی، ادراک و احساس در کودکان دارای اختلالات رشدی

نویسنده	سال	نمونه	هدف	نتایج
کولینسکی و نوکیا ^۱	۲۰۲۰	۱۵ پسر و ۵ دختر ۳ تا ۱۰ سال	تأثیر یکپارچگی حسی بر احساس و هیجانات کودکان اتیسم	نتایج نشان داد که تمرینات یکپارچگی حسی باعث بهبود احساسات و هیجانات در این کودکان می‌شود.
پاناتیگیدی ^۲ و همکاران	۲۰۱۷	۳۲ دختر	تأثیر یکپارچگی حسی بر ادراک و احساس افراد دارای اختلال نقص توجه/ بیش‌فعالی	نتایج نشان داد که تمرینات یکپارچگی حسی باعث بهبود احساس و ادراک در این افراد می‌شود.
لنوگ ^۳ و همکاران	۲۰۱۵	۳۰ مطالعه	تأثیر یکپارچگی حسی بر کودکان دارای اختلال یادگیری	نتایج نشان داد که تمرینات یکپارچگی حسی باعث بهبود احساس و ادراک در این افراد می‌شود.
خدابخشی و همکاران	۲۰۱۴	۲۴ نفر	تأثیر یکپارچگی حسی بر احساس کودکان اتیسم	نتایج نشان داد که تمرینات یکپارچگی حسی باعث بهبود احساس در کودکان اتیسم می‌شود.
باچنر و همکاران	۲۰۱۴	مرور پژوهش‌ها	تأثیر یکپارچگی حسی بر کودکان اتیسم	نتایج نشان داد که تمرینات یکپارچگی حسی باعث بهبود احساس و ادراک در کودکان اتیسم می‌شود.
قناتی و همکاران	۲۰۱۳	۱۲ نفر	تمرینات یکپارچگی حسی با تاکید بر حس وستیبولار و حسی	نتایج نشان داد که تمرینات یکپارچگی حسی باعث بهبود احساس در کودکان دارای طیف اتیسم می‌شود.
کیم ^۴ و همکاران	۲۰۱۲	۱۰ کودک ۵ تا ۹ سال	تأثیر تمرینات یکپارچگی حسی بر کودکان دارای اختلالات رشدی	نتایج نشان داد که تمرینات یکپارچگی حسی باعث بهبود احساس و ادراک در این کودکان می‌شود.

¹. Kuliński & Nowicka

². Panagiotidi

³. Leong

⁴. Kim

یانیک ^۱ و همکاران	۲۰۰۹	۳۰ نفر	تأثیر تمرینات یکپارچگی حسی در کودکان کم توان ذهنی	نتایج نشان داد که تمرینات یکپارچگی حسی باعث بهبود احساس در این کودکان می‌شود.
فازلیگو ^۲ و باران	۲۰۰۸	۱۵ کودک ۷ تا ۱۱ سال اتیسم	تأثیر یکپارچگی حسی بر مشکلات حسی کودکان اتیسم	نتایج نشان داد که تمرینات یکپارچگی حسی باعث بهبود مشکلات حسی در این کودکان می‌شود.
ایروسی و مک دونالد ^۳	۲۰۰۶	بررسی پژوهش‌های مختلف	یکپارچگی حسی و تجارب ادراکی در کودکان اتیسم	نتایج نشان داد که تمرینات یکپارچگی حسی باعث بهبود ادراک در این کودکان می‌شود.

نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش مرور نظام‌دار یکپارچگی حسی در رشد ادراک و احساس کودکان با اختلالات رشدی است. بر این اساس پس از تعیین واژه‌های کلیدی و پایگاه‌های جستجو هدف پژوهش انتخاب و از ابعاد روش‌شناختی و محتوایی و کاربردی مرور و تحلیل شدند. یافته‌های حاصل از مرور نظام‌دار این پژوهش‌ها بیانگر آن است که روش یکپارچگی حسی بر ادراک و احساس کودکان دارای اختلالات رشدی مؤثر است. پردازش حسی، توانایی مغز برای یکپارچه کردن اطلاعاتی است که از حواس آورده می‌شود. اطلاعاتی که ما از طریق حس لامسه، حرکتی، بویایی، چشایی، دیداری و شنیداری دریافت می‌کنیم با اطلاعات، حافظه و دانش قبلی ترکیب می‌شود و در مغز ذخیره می‌شود. در افراد بدون اختلال پردازش حسی، همه ورودی‌های حسی از محیط و ورودی‌های بدن به‌طور هم‌زمان کار می‌کنند بنابراین ما می‌دانیم چه کاری انجام می‌دهیم. به‌طور ناخودآگاه، ما حواسی را که مهم نیستند حذف می‌کنیم. پردازش حسی برای اولین بار با ثبت شروع می‌شود، هنگامی که کودک از حواسش آگاه می‌شود. گام دوم جهت‌یابی است که کودک قادر به توجه به حواس می‌شود. گام بعدی تفسیر است، کودک اطلاعات را درک می‌کند و نهایتاً سازمان‌دهی می‌کند، هنگامی که کودک اطلاعاتی را برای پاسخ دادن فراخوانی می‌کند، می‌تواند رفتاری عاطفی، فعالیت فیزیکی و یا پاسخ شناختی باشد. هنگامی که حواس به‌خوبی در مغز یکپارچه و سازمان‌دهی نمی‌شوند، کودک جهان را به‌سختی تجربه می‌کند. آن‌ها همیشه تصویر معتبری از بدنشان و محیط ندارند و این ناآگاهی درجات مختلفی از مشکلات رشدی، رفتاری و پردازش اطلاعات را ایجاد می‌کند؛ زیرا آن‌ها قادر نیستند اطلاعات دریافتی را از میان حواس پردازش کنند و همچنین نمی‌توانند به‌راحتی با محیط سازگار شوند. سیستم حسی این کودکان به‌خوبی کار نمی‌کند و در نتیجه توانایی افراد را برای درک جهان تحریف می‌کند. افراد باید بتوانند اطلاعات را درک، تفسیر و پردازش کنند تا بتوانند درباره جهان اطرافشان یاد بگیرند. اگر آن‌ها قادر به انجام این کار نباشند، احساس ناراحتی می‌کنند که ممکن است این ناراحتی را به‌صورت رفتارهایی مثل صداها یا اضافی و یا تکان دادن دست‌ها نشان دهند (شر^۴، ۲۰۰۹). تشخیص این اختلالات در دوران کودکی قدری مشکل است، از طرفی تشخیص به‌موقع اختلالات دوران کودکی موجب می‌شود تا علاج آن به‌موقع آغاز شود در غیر این صورت زمان طلایی درمان از دست می‌رود در نتیجه دوره درمان و امکان نتیجه‌گیری آن دشوارتر و طولانی‌تر خواهد بود بنابراین جهت تشخیص و درمان هر اختلالی در دوران کودکی ابتدا باید ارزیابی دقیق و کاملی

¹. Uyanik

². Fazlioglu

³. Iarocci & McDonald

⁴. Sher

صورت گیرد و عواملی که موجب ایجاد اختلال شده مشخص شود و در نهایت بعد از تشخیص قطعی مداخلات لازم جهت درمان صورت گیرد (محیط و همکاران، ۱۳۹۶).

یکپارچگی حسی از دوران نوزادی شروع شده و اساس شناخت حس ها و یادگیری حرکات است، هر چه کودکان در زمینه دریافت و پرداخت محرک های ورودی، کارآمدتر شوند، در فهم و ادراک محیط و در نتیجه در بیان و توصیف احساس خود توانا خواهند بود (قاسمی پور و همکاران، ۱۳۹۳). فرایند یکپارچگی حسی در اثر انجام تمرینات توان بخشی و نیز تمرینات ورزشی ایجاد می شود هرچند که از اهداف اولیه درمان یا تمرینات نباشد لیکن با به کار بردن تمرینات منظم و هدفمند می توان شاهد پیشرفت هایی در مهارت های ادراکی حرکتی این دسته از کودکان شد (داورمنش، ۲۰۰۶). یکپارچگی حسی شامل به کارگیری تحریکات حسی مناسب (لمس فشاری، دهلیزی، بینایی و غیره) است که هدف آن برانگیختن پاسخ های رفتاری عمومی مانند بهبود توجه و ادراک یا برانگیختگی احساس و ارتقا عملکرد ادراکی حرکتی است (ملک پور، ۲۰۰۷). استفاده از درمان یکپارچگی حسی باعث بهبود طراحی حرکتی، طرح واره بدنی، عملکرد حسی حرکتی و ارتقا یکپارچگی دیداری- حرکتی (از جمله هماهنگی چشم و دست، بهبود ادراک فضایی و ادراک شکل و فضا) می شود؛ به عبارت دیگر رشد مهارت های حسی حرکتی در رشد همه جانبه این کودکان مؤثر است و احتمالاً موجب رشد و تقویت نظام های حسی، حرکتی و مهارت های ادراکی (به ویژه نظام شناختی) می شود (پوشنه و همکاران، ۱۳۹۵). درواقع الگوی درمانی یکپارچگی حسی به واسطه درگیر کردن حواس کودک با انجام تکالیف بازی گونه جنبه تمرین گونه در هماهنگی حواس ایجاد می کند که در نهایت به ارتقا هماهنگی و دقت عملکرد حواس منجر می شود. از آنجایی که تمرکز حواس نقش تعیین کننده ای در حفظ یکپارچگی و عملکرد بهتر در یادگیری دارد (دینی و همکاران، ۱۳۹۱).
 باین حال این پژوهش از این نظر که ممکن است برخی از پژوهش هایی که هنوز در پایگاه های علمی منتشر نشده اند یا مطالعاتی که به زبان های دیگر غیر از فارسی و انگلیسی منتشر شده اند از دید پژوهشگران پنهان مانده باشند.

منابع

- اکبری بیاتانی، زهرا (۱۳۹۷). اختلال طیف اتیسم از تشخیص تا درمان. مجله شفای خاتم، ۶ (۴)، ۹۳-۱۰۱.
- پوشنه، کامبیز؛ مهوش ورنوسفدرانی، عباس؛ غفوریم بینا (۱۳۹۵). اثربخشی توان بخشی حسی حرکتی بر بهبود علائم کودکان مبتلا به ناتوانایی های غیر کلامی. مجله ناتوانی های یادگیری، ۱۲ (۶۹)، ۵۲-۶۹.
- دینی، منصوره؛ اقدسی، علی نقی؛ گل محمدنژاده بهرامی، غلامرضا (۱۳۹۳). بررسی تأثیر تمرینات یکپارچگی حسی بر نیم رخ حسی کودکان دبستانی نارساخوان و نارسا نویس. نشریه علمی پژوهشی آموزش و ارزشیابی، ۷ (۲۸)، ۲۰-۹.
- راهنمای تشخیصی آماری اختلال های روانی، انجمن روان پزشکی آمریکا (۲۰۱۳). ترجمه فرزین رضاعی و همکاران. تهران: انتشارات ارجمند.
- سادوک، بنجامین جیمز؛ سادوک، ویرجینیا آلکوت؛ روئیز، پدرو (۲۰۱۵). خلاصه روان پزشکی. ترجمه فرزین رضاعی. تهران: انتشارات ارجمند.
- شر، باربارا (۱۳۹۵). راهنمای گام به گام مداخله زود هنگام درمانی به شیوه بازی در کودکان مبتلا به اتیسم. ترجمه طاهره نجفی فرد، صاحب یوسفی، زهرا عسکری سخا و سعید عباسی. تهران: مرکز نشر آکادمیک.

- قاسم‌پور، لطیفه؛ حسینی، فاطمه سادات؛ محمدزاده، محمدحسن (۱۳۹۳). تأثیر تمرینات یکپارچگی حسی حرکتی بر مهارت‌های حرکتی درشت کودکان کم توان ذهنی شدید. *مطالعات ناتوانی*، ۴ (۴)، ۱-۱۰.
- محیط، محدثه؛ بشرپور، سجاد؛ هاشمی ول، یونس (۱۳۹۶). سبب شناسی، تشخیص، علائم و درمان اختلالات عصبی رشدی در کودکان. اولین همایش ملی آسیب شناسی روانی. دانشگاه محقق اردبیلی، تهران، اردبیل.
- هوکسما، سوزان نولن؛ لافتس، جف؛ وگنار، ویلم؛ باربارا، فردریکسون (۲۰۰۹). زمینه روان‌شناسی هیلگارد. ترجمه مهدی گنجی، تهران: نشر ساوالان.
- Davarmanesh, A., Baratysadeh, F. (2006). *Precedent of Handicaps Rehabilitation Principles*. 1st ed. Tehran: Roshd pub.
- Fazlioğlu, Y., & Baran, G. (2008). A sensory integration therapy program on sensory problems for children with autism. *Perceptual and Motor Skills*, 106(2), 415-422.
- Iarocci, G., & McDonald, J. (2006). Sensory integration and the perceptual experience of persons with autism. *Journal of autism and developmental disorders*, 36(1), 77-90.
- Khodabakhshi, M. K., Malekpour, M., & Abedi, A. (2014). The effect of sensory integration therapy on social interactions and sensory and motor performance in children with autism. *Iranian Journal of Cognition and Education*, 1(1), 39-53.
- Kim, H. H., Bo, G. H., & Yoo, B. K. (2012). The effects of a sensory integration programme with applied interactive metronome training for children with developmental disabilities: a pilot study. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*, 22(1), 25-30.
- Kuliński, W., & Nowicka, A. (2020). Effects of sensory integration therapy on selected fitness skills in autistic children. *Wiadomości Lekarskie*, 73(8), 1620-1625.
- Leong, H. M., Carter, M., & Stephenson, J. R. (2015). Meta-analysis of research on sensory integration therapy for individuals with developmental and learning disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 27(2), 183-206.
- Malekpour, M. (2007). The impact of skill training on the stress reduction on the mentally retarded and normal children, 6(2), 21-32.
- Ghanavati, E., Zarbakhsh, M., & Haghgoo, H. (2013). Effects of vestibular and tactile stimulation on behavioral disorders due to sensory processing deficiency in 3-13 years old Iranian autistic children. *Iranian Rehabilitation Journal*, 11, 52-57.
- McPartland, J. C., Reichow, B., & Volkmar, F. R. (2012). Sensitivity and specificity of proposed DSM-5 diagnostic criteria for autism spectrum disorder. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 51(4), 368-383.
- Miller, J. N., & Ozonoff, S. (2000). The external validity of Asperger disorder: Lack of evidence from the domain of neuropsychology. *Journal of abnormal psychology*, 109(2), 227.
- Panagiotidi, M., Overton, P.G. and Stafford, T. (2017) Multisensory integration and ADHD-like traits: Evidence for an abnormal temporal integration window in ADHD. *Acta Psychologica*, 181
- Smith, M. C. (2019). *Sensory integration: Theory and practice*. FA Davis.
- Suarez, M. A. (2012). Sensory processing in children with autism spectrum disorders and impact on functioning. *Pediatric Clinics*, 59(1), 203-214.
- Uyanik, M., Kayihan, H., Bumin, G., & Sener, G. (2009). Neurodevelopmental Therapy: Sensory Integration and Vestibular Stimulation Intervention in Mentally Retarded Children.

In *International Handbook of Occupational Therapy Interventions* (pp. 333-342). Springer, New York, NY.