

اثر بخشی روش تحلیل رفتار کاربردی (Applied behavioral analysis یا ABA) بر علائم اوتیسم

سید جعفر احمدی^۱، طیبه صفری^۲، منصوره همتیان^۳، زهرا خلیلی^۳

چکیده

زمینه و هدف: هدف اصلی این مطالعه، بررسی اثربخشی روش تحلیل رفتار کاربردی (Applied behavioral analysis یا ABA) بر علائم کودکان اوتیسم (کودکان ۳-۷ ساله مبتلا به اوتیسم)، در مدت پنج سال است.

مواد و روش‌ها: این تحقیق از نوع تحقیقات آزمایشی است که بر اساس آن ۲۰ نفر از کودکان ۳ تا ۷ ساله مبتلا به اوتیسم در مرکز اوتیسم اصفهان به مدت پنج سال (۹۰-۱۳۸۵) تحت مداخله به روش ABA قرار گرفتند. از آزمودنی‌ها در بدو ورود آزمون تشخیصی GARS (Gilliam Autism rating scale) اجرا گردید. این تست در پایان پنج سال دوباره اجرا شد. همچنین آزمودنی‌ها در ابتدای مداخله توسط چک‌لیست محقق ساخته، در مؤلفه‌های درک مفاهیم شناختی، ریاضی، مهارت‌های کلامی و خودیاری مورد ارزیابی قرار گرفتند. این چک‌لیست‌ها در پایان هر سال نیز اجرا می‌گردید. داده‌ها پس از پنج سال توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج آزمون t نشان داد که تفاوت معنی‌داری در پیش‌آزمون و پس‌آزمون در مؤلفه‌های رفتارهای کلیشه‌ای، مشکلات ارتباطی و تعاملات اجتماعی و کل نمره GARS وجود دارد ($P < 0/001$). همچنین آزمون Friedman نشان داد که تفاوت معنی‌داری در میزان مفاهیم شناختی، ریاضی، مهارت‌های خودیاری و کلامی در مدت پنج سال نسبت به نمره پایه و همچنین نسبت به سال قبل وجود دارد ($P < 0/001$). به عبارتی میزان رشد مفاهیم شناختی و ریاضی، مهارت‌های خودیاری و کلامی هر سال چشمگیر بوده است.

نتیجه‌گیری: در کل می‌توان نتیجه گرفت که مداخله ABA بر کاهش علائم اوتیسم و افزایش مهارت‌ها مؤثر است.

واژه‌های کلیدی: علائم اوتیسم، تحلیل رفتار کاربردی (ABA)، شناخت و مهارت‌ها

نوع مقاله: پژوهشی

پذیرش مقاله: ۹۱/۸/۲۵

دریافت مقاله: ۹۱/۴/۳

مقدمه

گفتار درمانی، موسیقی درمانی و غیره برای کار کردن با کودکان دچار اوتیسم وجود دارد. البته همه آن‌ها در دسترس و شناخته شده نیستند. بیشتر پژوهش‌های تجربی، به خصوص از دهه ۶۰ بر روی مداخلات ABA

طبق گزارش‌های Green و همکاران (۱) و Hess و همکاران (۲)، رویکردها و راهبردهای زیادی مانند یک‌پارچگی حسی، رژیم‌های غذایی و ویتامین‌ها، داروها، آموزش‌های خاص،

۱- دانشجوی دکتری، گروه روان‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسؤول)
Email: autism_iran@yahoo.com
۲- کارشناس ارشد کودکان با نیازهای خاص، مرکز آموزش و توان‌بخشی کودکان اوتیسم اصفهان، اصفهان، ایران
۳- کارشناس کودکان با نیازهای خاص، مرکز آموزش و توان‌بخشی کودکان اوتیسم اصفهان، اصفهان، ایران

حرفه‌ای و شغلی استفاده می‌کند (۱۱). فن ABA می‌تواند به اشکال گوناگونی باشد، فنونی چون جداسازی گام‌های آموزشی، آموزش مستقیم، سیستم پاسخ‌دهی و تقویت فوری که تمامی نشان دهنده منظم بودن این طرح می‌باشد و مدارک تحقیقی و قابل قبولی دال بر مناسب‌تر بودن این روش در مقابل دیگر روش‌ها موجود است (۱۲). حتی یک سری از نتایج نشان داده است که این کودکان پس از دریافت درمان ABA پیشرفت‌های جالب و خیره کننده‌ای در آزمون‌های استاندارد از خود نشان می‌دهند (۱۲). Matson و Smith (۳)، Schrieberman (۱۳) و Lovaas (۱۴) عنوان کرده‌اند که اگر این روش با دقت و شدت (به طور مثال ۴۰ ساعت در هفته) و طولانی مدت (به طور مثال دو سال) اجرا شود، در کودکان اوتیستیک دارای تأثیر بالاتری خواهد بود.

طرح Lovaas که بر روی یک گروه ۱۹ نفره کودک (گروه تجربی) و مقایسه آن با وضعیت دو گروه شاهد ۲۰ و ۲۱ نفره (هر سه گروه در سنین زیر دبستان) به مدت دو سال و با کار فشرده ۴۰ ساعت در هفته، به صورت نفر به نفر با مربیان آموزش دیده صورت گرفت، نشان داد که حدود ۴۷ درصد از گروه تجربی با میانگین بهره هوشی ۱۰۷، موفق به ورود به مدارس عادی شده‌اند، ۴۲ درصد از آن‌ها ضمن کسب مهارت‌های خودیاری و عمومی وارد کلاس‌های ویژه کودکان زبان پریش شدند و ۱۱ درصد باقی مانده، به کلاس‌های عقب مانده مخصوص اوتیسم منتقل گردیدند. در حالی که در گروه شاهد اصلی تنها ۲ درصد توانسته‌اند که وارد مدرسه عادی شوند و ۴۵ درصد به کلاس‌های زبان پریش و ۵۳ درصد باقی مانده نیز به کلاس‌های عقب مانده مخصوص اوتیسم منتقل شده‌اند.

تحقیق دیگری که در واقع پیگیری تحقیق Lovass بود، توسط McEachin و همکاران صورت گرفت و نتایج آن نشان داد که تأثیر آموزش به روش ABA پایدار است. ۸ نفر از ۹ نفر موفق در تحقیق Lovaas توانسته بودند که عملکردی به طور کامل شبیه افراد عادی داشته باشند و در کلاس عمومی به تحصیلات خود ادامه دهند و تنها یک نفر برای ادامه تحصیل نیازمند کلاس‌های ویژه شده بود. در

(Applied behavior analysis) اجرا شده‌اند (۳). در حالی که شواهدی عنوان می‌کند که راه‌بردهای خاصی می‌تواند برای آموزش مهارت‌های خاص به کودکان دچار اوتیسم مؤثر باشد. در حال حاضر مدرکی دال بر این که یک برنامه بهتر از دیگری است، وجود ندارد (۴). در حال حاضر کار درمانی، گفتار درمانی و یا ترکیبی از آن‌ها توانسته است که بهبود بیشتری در این کودکان به وجود آورد (۵، ۶).

در سال ۱۹۸۷، Lovass (به نقل از Dillenburger و Keenan) روش درمانی خاصی را ارایه داد که به روش تحلیل رفتار کاربردی (ABA) معروف شده است. ABA پایه‌ای برای مداخله است که برای درمان افراد دارای ناتوانی‌های رشدی، به خصوص برای طیف‌های اوتیسم به کار می‌رود (۷).

این روش اغلب بین ۳۰ تا ۴۰ ساعت در هفته به صورت انفرادی با درمانگر دوره دیده اجرا می‌شود. در این روش، هر کار و مهارت جدید به اجزای کوچک‌تر تقسیم می‌شود، هر گاه کار خواسته شده به درستی انجام گیرد، کودک مورد تشویق قرار می‌گیرد تا انگیزه تکرار آن و فرمان‌برداری در کودک افزایش یابد. هر درخواست از طرف مربی آن قدر تکرار می‌شود تا کودک آن را انجام دهد، در غیر این صورت مربی به سراغ گام بعد نمی‌رود و کلیه این فرایند تا رسیدن به حد مطلوب ادامه می‌یابد (۸).

نخستین نتایج مثبت از ABA در سال‌های ۱۹۶۰ به دست آمده است و سپس این طرح گسترش یافت و به شکل امروزی در آمد (۹). مطالعات زیادی این طرح درمانی را تأیید می‌کند که از طرفی موجب کاهش رفتار نامطلوب و از طرفی موجب افزایش رفتار مطلوب می‌شود و اطلاعات به دست آمده از این روش به راحتی اهمیت طرح درمانی ABA را برای بهبود در اختلالات رشد نشان می‌دهد (۹). هر مورد از تحلیل رفتار کاربردی (ABA) بیشتر با محیط و ویژگی‌های خاص افراد ارتباط دارد، در این طرح، رفتار آماج برای تغییر دایم مورد ارزیابی و سنجش قرار می‌گیرد (۱۰). طرح ABA از حیطه‌های یادگیری گوناگونی مانند مهارت‌های زندگی روزانه، مهارت‌های زبانی، مهارت‌های خودیاری، مهارت‌های

کلی ABA امتیازات و فواید زیادی بر کودکان سن پایین مبتلا به اوتیسم دارد. همچنین باید گفت که تفاوت‌های فردی هم در پاسخ درمان مؤثر است و اغلب کودکان به خدمات خاص نیازمند هستند (۲۵-۲۱، ۳).

دو مطالعه فراتحلیلی Eldevik و همکاران (۲۶) و Wolery و Reichow (۲۷) نشان داد که روش مداخله ABA بر تغییرات IQ مؤثر بوده است و همچنین بر رفتارهای سازشی نیز تأثیرگذار می‌باشد.

در یک مطالعه فراتحلیلی توسط Peters-Scheffer و همکاران، ۱۱ تحقیق با ۳۴۴ کودک مبتلا به اوتیسم مورد مطالعه قرار گرفت. در این مطالعه اثر ABA بر گروه آزمایش همراه گروه شاهد در متغیرهای هوش غیر کلامی، زبان بیانی و ادراکی و رفتار سازشی مورد تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که به شدت ABA بر هوش غیر کلامی، زبان بیانی و ادراکی و رفتار سازشی مؤثر بوده است (۲۸).

در ایران، پژوهشی توسط گلایی و همکاران به منظور بررسی اثربخشی ABA بر روی کودکان اوتیسم در مدت ۶ ماه در مقایسه با گروه شاهد انجام شد. نتایج نشان داد که این روش بر علایم اوتیسم در این کودکان مؤثر بوده است (۲۹).

در کل، تحقیقات خارجی نشانگر تأثیرات مثبت تحلیل رفتار کاربردی بر علایم اوتیسم است، ولی در تحقیقات خارجی طول دوره تحقیقی حداکثر دو سال بوده است. در جامعه ایران، تحقیق بسیار محدود و دوره کوتاه شش ماه انجام گرفته است. از این رو با توجه به تحقیقات محدود در ایران و کوتاه بودن دوره درمانی، مطالعه حاضر یک دوره ۵ ساله درمانی با روش ABA را بر روی یک گروه ۲۰ نفره در نظر گرفت تا میزان اثربخشی آن بر علایم اوتیسم سنجیده شود و اثر بقای آن هم معلوم گردد. همچنین در این تحقیق اثر تحلیل رفتار کاربردی بر شاخص‌های شناختی، کلامی، ریاضی و مهارت‌های خودیاری هم بررسی شد.

مواد و روش‌ها

این تحقیق از نوع تحقیقات کارآزمایی نیمه تجربی است که مداخله درمانی با روش ABA روی ۲۰ کودک و نوجوان

مقابل، هیچ یک از کودکان گروه شاهد نتوانسته بودند، وارد مدرسه عادی شوند (۱۵).

تحقیق Anderson و همکاران که روی ۱۴ کودک (۷ نفر برای ۱۲ ماه و ۷ نفر برای ۲۴ ماه) با روش ABA صورت گرفته بود، نشان داد که بهبودی بیشتر و پایدارتری در کودکانی که دو سال تحت آموزش بودند، به وجود آمده بود. در این تحقیق ساعات آموزشی هفتگی ۱۵-۲۵ ساعت بود که نسبت به تحقیق Lovaas به حدود نصف تقلیل داده شده بود. هر دو گروه پیشرفت قابل توجهی داشتند. اما موفق نشده بودند که به صورت تمام وقت وارد مدرسه عادی شوند (۱۶). نتایج این تحقیق می‌تواند دلیل دیگری بر اصرار روش ABA بر ساعات زیاد آموزش باشد.

در برنامه مداخله درمانی Birnbrauer و Leach که در مدت ۲۴ ماه با روش ABA صورت گرفت، افزایش مهارت‌ها، بهره هوش، زبان و رفتار اکتسابی و همچنین خودیاری و کاهش قشقرق به صورت بارزی توسط آزمون‌های استاندارد نمایان شد، در حالی که در رفتارهای کلیشه‌ای تغییر چندانی به وجود نیامد (۱۷).

همچنین در برنامه Siegel و Shienkopf که با ۱۱ جفت کودک در دو گروه ۱۱ نفره (شاهد و آزمایشی) با روش ABA انجام گردید، گروه تجربی با متوسط ۲۰ ساعت کار در هفته و برای مدت ۷ تا ۲۴ ماه، افزایش بهره هوش با آزمون‌های استاندارد را نشان داده است (۱۸). طرح‌های متفرقه دیگر از جمله گزارش Harris و همکاران نشان داده است که هر چه کودکان در شروع آموزش کم سن‌تر باشند، نتایج بهتری کسب خواهند کرد (۱۹).

در سال ۲۰۰۷ گزارش‌های بالینی از انجمن اختلالات کودکان آمریکا تأثیر ABA را به عنوان مداخله در طیف‌های اوتیسم نشان داد. در این گزارش بچه‌هایی که درمان رفتاری شدیدی را در زود هنگام دریافت کرده بودند، به طور قابل ملاحظه‌ای - افزایش IQ، زبان، اجرای آموزش و سازگاری رفتاری و تعدادی از رفتارهای اجتماعی را به دست آوردند (۲۰). در مطالعات زیادی نتایج پیچیده‌ای از آثار ABA گزارش شده است. در چندین مطالعه مطرح شده است که به طور

تست GARS برای اشخاص ۳ تا ۲۲ ساله مناسب می‌باشد که می‌تواند به وسیله والدین و متخصصین در مدرسه یا خانه کامل شود.

GARS شامل چهار خرده مقیاس است. هر خرده مقیاس شامل ۱۴ گویه (مورد) می‌باشد. اولین خرده مقیاس، رفتارهای کلیشه‌ای (Stereotyped behavior) است که شامل ۱ تا ۱۴ مورد است. این خرده آزمون موارد رفتارهای کلیشه‌ای، اختلالات حرکتی، رفتارهای عجیب و غریب را توصیف می‌کند. خرده مقیاس دوم که برقراری ارتباطات (Communication) است، موارد ۱۵ تا ۲۸ را شامل می‌شود. این گویه‌ها رفتارهای کلامی و غیر کلامی را توصیف می‌کند که نشانه‌هایی از اوتیسم است. تعاملات اجتماعی (Social interaction) سومین خرده مقیاس است که شامل گویه‌های ۲۹ تا ۴۲ می‌باشد. موارد این خرده مقیاس موضوعاتی را ارزیابی می‌کند که قادر است به طور مناسب رویدادها را برای مردم شرح دهد. چهارمین خرده آزمون اختلالات رشدی (Developmental) است که شامل گویه‌های ۴۳ تا ۵۶ می‌شود. این خرده مقیاس سؤالات کلیدی را درباره سیر رشدی کودکی افراد می‌پرسد.

پایایی (GARS Reliability) در دامنه قابل پذیرش پذیرفته شده است. مطالعات انجام شده نمایانگر ضریب آلفای ۰/۹۰ برای رفتارهای کلیشه‌ای، ۰/۸۹ برای ارتباط، ۰/۹۳ برای تعامل اجتماعی، ۰/۸۸ برای اختلالات رشدی و ۰/۹۶ در نشانه‌شناسی اوتیسم می‌باشد. GARS تنها آزمونی است که نه تنها پایایی روش تست-بازتست (Test-re-test) را گزارش کرده است بلکه مهم‌تر، پایایی بین نمره‌گذاران را نیز دارد. روایی (Validity) تست نیز از طریق مقایسه با تست‌های مختلف تأیید شده است.

این تست در ایران توسط احمدی و همکاران اعتباریابی شده است (۳۲). این مطالعه که روی ۱۰۰ نفر از افراد مبتلا به اوتیسم در شهر اصفهان انجام شده است، نشان داد که پایایی تست بر اساس Cronbach's alpha در خرده مقیاس‌های رفتار کلیشه‌ای، برقراری ارتباط، تعاملات اجتماعی و مسایل رشدی به ترتیب ۰/۷۴، ۰/۹۲، ۰/۷۳ و

مبتلا به اوتیسم اجرا گردیده است. این مداخله پس از پنج سال در شاخص‌های علایم اوتیسم مورد ارزیابی مجدد قرار گرفته است. در این مدت پنج سال، هر سال شاخص‌های شناختی، کلامی، ریاضی و مهارت‌های خودیاری مورد ارزیابی قرار گرفته شد. به دلیل محدودیت از نظر اخلاقی برای نگه داشتن افراد اوتیستیک در لیست انتظار به مدت پنج سال از انتخاب گروه شاهد صرف نظر شد.

جامعه آماری، نمونه و روش نمونه‌گیری: جامعه

آماری شامل کودکان و نوجوانان مبتلا به اوتیسم است که در مرکز آموزش و توان‌بخشی اوتیسم اصفهان تحت آموزش و مداخله درمانی به روش ABA قرار داشتند. از سال ۱۳۸۵ کودکانی که از طرف روان‌پزشک و کارشناسان مرکز اوتیسم، اوتیسم تشخیص داده شده‌اند، جهت انجام مداخلات در مرکز اوتیسم وارد شدند. نمرات پیش‌آزمون علایم اوتیستیک و دیگر شاخص‌های اجتماعی، شناختی و ... ثبت گردید. برای گزینش گروه نمونه شرط سنی و جنسیتی لحاظ نشد و تنها شرط لازم وجود علایم اوتیسم و نداشتن مشکلات حرکتی شدید بود که ۲۰ نفر ۳ تا ۷ ساله به صورت در دسترس گزینش شدند. شدت علایم اوتیسم از ۶۵ تا ۱۲۳ بود. شرط حذف، خروج کودک از مداخله یا به صورت دائم یا چند ماه به دلایل مختلف در نظر گرفته شده بود.

ابزارهای پژوهش

تست GARS (Gilliam Autism rating scale):

تست GARS چک‌لیستی است که به تشخیص افراد اوتیسم کمک می‌کند. این تست در سال ۱۹۹۴ هنجاریابی شد که معرف موضوعاتی از اوتیسم بر روی گروه نمونه ۱۰۹۴ نفری از ۴۶ ایالات از کلمبیا، پروتوریکا و کانادا می‌باشد. تست GARS بر اساس تعاریف جامعه اوتیسم آمریکا (Autism society of America) (۳۰) و انجمن روان‌پزشکی آمریکا (American psychiatric association) (۳۱) و با اتکا بر راهنمای تشخیصی آماری اختلال‌های روانی (DSM-IV یا 4th Diagnostic statistical manual edition) تهیه شده است.

پیشرفت گروه آزمایش هر ماه و سال مورد ارزیابی قرار می‌گرفت و نتایج ارزیابی در پرونده آنان ثبت می‌گردید. پس از پنج سال بهره‌گیری از روش ABA تست GARS به عنوان پس تست اجرا گردید و سایر شاخص‌ها هم مورد ارزیابی قرار گرفت.

روش تجزیه و تحلیل داده‌های آماری

در این طرح ۲۰ نفره، گروه آزمایشی ضمن بهره‌گیری از آمار توصیفی در تعیین شاخص‌های مرکزی و پراکندگی از آمار استنباطی مانند آزمون t و تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری استفاده شده است. داده‌های آماری توسط نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۹ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

این تحقیق از نوع تحقیقات نیمه تجربی بود که در آن ۲۰ کودک مبتلا به اوتیسم مداخله درمانی به روش ABA را به مدت ۵ سال دریافت داشته‌اند. نتایج این مداخله بر اساس آزمون t وابسته در جدول ۱ آورده شده است.

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، بین میانگین نمرات در متغیرهای رفتار کلیشه‌ای، ارتباطات، تعامل اجتماعی و نمره کل در آزمون GARS در پیش‌آزمون و پس‌آزمون تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($P = ۰/۰۰۱$). این بدین معنی است که مداخله به روش ABA در مدت ۵ سال توانسته است که میزان علایم اوتیسم در گروه آزمایشی را کاهش دهد. در کل میزان کاهش علایم اوتیسم ۳۳/۵ نمره بوده است.

از اهداف دیگر این مطالعه این بود که اثربخشی روش ABA بر مفاهیم شناختی، ریاضی، مهارت‌های خودیاری و کلام افراد مبتلا به اوتیسم هر کدام به صورت مجزا بررسی شود. بدین منظور نمرات سالیانه گروه آزمایش در متغیرهای ذکر شده ثبت و توسط آزمون تحلیل واریانس با اندازه‌های تکراری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. پیش فرض همسانی کوواریانس توسط آزمون ماجلی مورد بررسی قرار گرفت که نتایج نشان داد که این پیش فرض رد شده است ($P < ۰/۰۰۰۱$)، از این رو نمی‌توان از آزمون تحلیل

۰/۸۰ و در کل ۰/۸۹ به دست آمد. روایی همزمان این تست با تست Cars (Cars-test) سنجیده شد و ضریب همبستگی خرده مقیاس‌های رفتار کلیشه‌ای، برقراری ارتباط، تعاملات اجتماعی و مسایل رشدی با تست Cars به ترتیب ۰/۸۴، ۰/۶۳، ۰/۴۸ و ۰/۵۴ و در کل ضریب همبستگی تست GARS و Cars ۰/۸۰ به دست آمد. حساسیت مقیاس GARS ۹۹ درصد و ویژگی آن ۱۰۰ درصد محاسبه گردید. نقطه برش مقیاس هم ۵۲ به دست آمد.

چک‌لیست مفاهیم شناختی و ریاضی، مهارت‌های خودیاری و کلام: چک‌لیست مفاهیم شناختی و ریاضی هر

کدام دارای ۵۰ سؤال است. این چک‌لیست میزان شناخت کودکان اوتیسم را از مفاهیم شناخت زمان، مکان، اشخاص، جنسیت، حیوانات و غیره می‌سنجد. چک‌لیست مفاهیم ریاضی، مفاهیمی همچون راست، چپ، بالا، پایین، جمع، تفریق و غیره را می‌سنجد. این چک‌لیست بیشتر برای ارزیابی میزان پیشرفت این کودکان تهیه شده است. این چک‌لیست‌ها توسط کارشناسان مرکز اوتیسم تهیه شده است و روایی صوری و محتوایی آن مورد تأیید قرار گرفته است. چک‌لیست خودیاری شامل ۴۰ سؤال است و مفاهیمی همچون در آوردن شلوار و پوشیدن آن، باز کردن و بستن دکمه، مسواک زدن، پوست گرفتن میوه و ... را می‌سنجد. چک‌لیست کلام شامل ۱۵ سؤال است و مفاهیمی همچون بیان اصوات، بیان تک کلمه، بیان نیازها، استفاده از حروف اضافه و ... را می‌سنجد. نمره‌دهی گویه‌ها به صورت بله و خیر و ۰ و ۱ می‌باشد. در یک مطالعه پایلوت بر روی ۳۰ نفر از کودکان اوتیسم، پایایی چک‌لیست‌های شناختی و ریاضی، مهارت‌های خودیاری و کلام با آزمون Cronbach's alpha مورد بررسی قرار گرفت که به ترتیب ضریب Cronbach's alpha آن‌ها ۸۷، ۹۰، ۸۵ به دست آمد.

روش اجرا و چگونگی جمع‌آوری اطلاعات

گروه آزمایش، روش مداخله ABA را به صورت فردی و توسط یک مربی آموزش دیده دریافت می‌کرد. این افراد در هفته حدود ۳۰ ساعت در این طرح شرکت داشتند. میزان

افزایشی داشته است و این تغییرات بر اساس آزمون Friedman معنی‌دار است ($P < 0/001$).

در جدول ۲، در متغیرهای شناختی، ریاضی و خودیاری در مرحله پایه انحراف معیار بیشتر از میانگین است. این امر نشانگر آن است که توزیع این نمرات نرمال نبوده است و دارای کجی راست می‌باشد. پراکندگی نمرات زیاد بود و اکثر افراد نمرات حد پایین را داشت. به خاطر نرمال نبودن توزیع مجبور شدیم که از آزمون ناپارامتریک استفاده کنیم.

واریانس با اندازه‌های تکراری استفاده کرد. به همین علت برای بررسی اثربخشی ABA بر روی متغیرهای ذکر شده در ۵ سال به صورت متوالی، از آزمون ناپارامتریک Friedman استفاده شد که نتایج آن در جدول ۲ و نمودار ۱ آورده شده است.

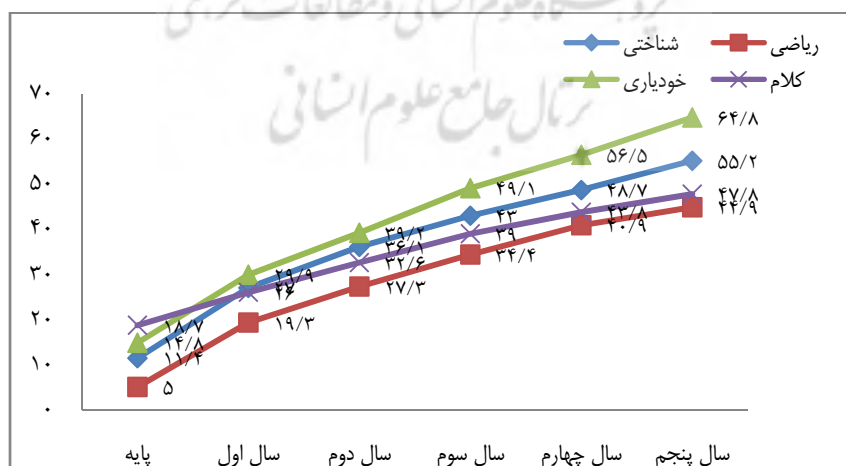
جدول ۲ و نمودار ۴-۱ نشان می‌دهد که متغیرهای مفاهیم شناختی، ریاضی، مهارت خودیاری و کلام افراد مبتلا به اوتیسم در طی پنج سال مداخله به روش ABA تغییرات

جدول ۱. آزمون t وابسته برای نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون رفتار کلیشه‌ای، ارتباط، تعامل اجتماعی و کل

متغیرها	تعداد	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		تفاوت میانگین‌ها	T	سطح معنی‌داری
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار			
رفتار کلیشه‌ای	۲۰	۲۳	۹/۷	۱۲/۴	۶/۱۸	۱۰/۶	۶/۹۱	۰/۰۰۰۱
ارتباط	۲۰	۳۷/۷	۶/۸۷	۳۴/۹۵	۹/۸۳	۱۲/۱۵	۷/۵۷	۰/۰۰۰۱
تعاملات اجتماعی	۲۰	۳۲	۴/۵۴	۲۱/۵۵	۶/۶۶	۱۰/۷۵	۸/۵۲	۰/۰۰۰۱
کل	۲۰	۹۲/۴۰	۱۸/۹۰	۵۸/۹	۲۱/۴۱	۳۳/۵	۹/۳۷	۰/۰۰۰۱

جدول ۲. نتایج آزمون Friedman از تحلیل میزان تغییر متغیرهای شناختی، ریاضی، خودیاری و کلامی در ۵ سال متوالی

سطح معنی‌داری	df	N	سال پنجم	سال چهارم		سال سوم		سال دوم		سال اول		پایه		
				SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	
				χ^2										
شناختی	۵	۲۰	۲۶/۹	۵۵/۲	۲۴/۷	۴۸/۷	۲۳/۱	۴۳	۲۱/۵	۳۶/۱	۲۱	۲۷	۱۵/۹	۱۱/۴
ریاضی	۵	۲۰	۲۹	۴۴/۹	۲۵/۸	۴۰/۹	۲۲/۹	۳۴/۴	۱۸/۴	۲۷/۳	۱۴/۹	۱۹/۳	۷/۲	۵
خودیاری	۵	۲۰	۱۸/۳	۶۴/۸	۱۸/۶	۵۶/۵	۱۸/۶	۴۹/۱	۱۷/۴	۳۹/۲	۱۶/۹	۲۹/۹	۱۵	۱۴/۸
کلام	۵	۲۰	۲۱/۲	۴۷/۸	۲۰/۸	۴۳/۸	۲۰/۱	۳۹	۱۷/۱	۳۲/۶	۱۵	۲۶	۱۵/۵	۱۸/۷



نمودار ۱. میزان تغییر و درک مفاهیم شناختی، ریاضی، خودیاری و کلام در طول ۵ سال بر اثر مداخله ABA (Applied behavioral analysis)

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج آزمون t در جدول ۱ نشان می‌دهد که میزان تغییر در پس‌آزمون از نظر آماری معنی‌دار است. این بدین معنی است که روش مداخله ABA به صورت انفرادی در طی پنج سال بر کاهش علایم اوتیسم در تست GARS مؤثر بوده است. میزان تأثیر بر کلیه علایم اوتیسم (رفتارهای کلیشه‌ای، مشکلات ارتباطی و تعاملات اجتماعی) تا حدودی یکسان بوده است. میزان تفاوت در مشکلات ارتباطی کمی بیشتر به نظر می‌رسد. از طرفی در گروه آزمایشی میزان مشکلات ارتباطی نسبت به دو مؤلفه دیگر بیشتر بوده است. از این رو انتظار بیشتری نسبت به کاهش این مشکل می‌رفت. به هر حال نتایج، نشانگر آن است که روش ABA بر کاهش علایم اوتیسم در مدت پنج سال مداخله مؤثر است.

این نتایج با نتایج Jacobson (۹)، Grindle و Remington (۱۱)، Rosenwasser و Axelrod (۱۲)، Lovaas (۱۴)، McEachin و همکاران (۱۵)، Anderson و همکاران (۱۶) و گلابی و همکاران (۲۹)، همخوانی دارد. طول مدت مداخله این پژوهشگران دو سال و حداقل ۶ ماه بوده است. بسیاری از متخصصین مانند Birnbrauer و Leach بر شدت (۴۰ ساعت در هفته) و مدت دو سال تأکید دارند (۱۷). بر این اساس انتظار می‌رود که هر چه میزان و مدت مداخله بیشتر شود، اثرگذاری آن بیشتر خواهد بود. به خصوص اگر مداخله در سنین پایین هم شروع شده باشد. در طرح حاضر مدت مداخله ۵ سال در نظر گرفته شده است. خیلی مناسب بود که مدت مداخله دو سال و پنج سال مورد مقایسه قرار می‌گرفت. این امر در پژوهش‌های بعدی پیشنهاد می‌گردد. نتایج آزمون Friedman نشانگر آن است که مداخله

ABA بر متغیرهای مفاهیم شناختی، ریاضی، مهارت‌های خودیاری و کلامی در مدت پنج سال مؤثر بوده است و این نتایج با نتایج Birnbrauer و Leach (۱۷)، Sheinkopf و Siegel (۱۸)، Myers و Johnson (۲۰)، Eldevik و همکاران (۲۶)، Reichow و Wolery (۲۷) و Peters-Scheffer و همکاران (۲۸) همخوانی دارد.

در نمودارهای ۱ نمرات سالیانه متغیرها، به خوبی افزایش سالیانه آن‌ها را نشان می‌دهند. بر این اساس می‌توان گفت که هر چه قدر میزان و مدت مداخله افزایش یابد، میزان رشد شناختی (هوش) و مهارت‌های کلامی و خودیاری افزایش می‌یابد. تغییرات سالیانه متغیرها قابل مقایسه با همدیگر است و بر اساس آزمون t میزان تغییر در هر سال نسبت به سال قبل معنی‌دار بود ($P < 0/0001$). پس می‌توان عامل مدت مداخله به عنوان یک مؤلفه مهم برای بهبودی اوتیسم و افزایش مهارت‌ها در نظر گرفت.

جدول ۲ نشانگر آن است که مداخله تحلیل رفتار کاربردی بر متغیرهای شناختی، ریاضی، خودیاری و کلامی مؤثر بوده است. امکان مقایسه میزان اثر به خاطر نرمال نبودن توزیع وجود نداشت، ولی به ظاهر میزان تغییر بر اساس نمره پایه در کلامی کمتر است. در عمل هم این امر طبیعی است. در کلام عوامل عصبی دخالت بیشتری دارد و از این مداخله در این جهت انتظار زیادی وجود ندارد.

سپاسگزاری

لازم است که از همکاری صمیمانه مادی و معنوی مسؤولان محترم مرکز آموزش و توان‌بخشی اوتیسم اصفهان تقدیر و تشکر به عمل آوریم.

References

- Green VA, Pituch KA, Itchon J, Choi A, O'Reilly M, Sigafos J. Internet survey of treatments used by parents of children with autism. *Res Dev Disabil* 2006; 27(1): 70-84.
- Hess KL, Morrier MJ, Heflin LJ, Ivey ML. Autism treatment survey: services received by children with autism spectrum disorders in public school classrooms. *J Autism Dev Disord* 2008; 38(5): 961-71.
- Matson JL, Smith RM. Current status of intensive behavioral interventions for young children with autism and PDD-NOS. *Research in Autism Spectrum Disorders* 2008; 2(1): 60-74.
- Corsello CM. Early intervention in autism. *Infants & Young Children* 2005; 18(2): 74-85.
- Foxx RM. Applied behavior analysis treatment of autism: the state of the art. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am* 2008; 17(4): 821-34.

6. Schechtman MA. Scientifically unsupported therapies in the treatment of young children with autism spectrum disorders. *Pediatr Ann* 2007; 36(8): 497-2, 504.
7. Dillenburger K, Keenan M. None of the As in ABA stand for autism: dispelling the myths. *J Intellect Dev Disabil* 2009; 34(2): 193-5.
8. Lovaas OI. Behavioral treatment and normal educational and intellectual functioning in young autistic children. *J Consult Clin Psychol* 1987; 55(1): 3-9.
9. Jacobson JW. Early intensive behavioral intervention: emergence of a consumer-driven service model. *Behav Anal* 2000; 23(2): 149-71.
10. Snell ME. *Systematic instruction of the moderately and severely handicapped*. Columbus, US: Merrill; 1978.
11. Grindle CF, Remington B. Discrete-trial training for autistic children when reward is delayed: a comparison of conditioned cue value and response marking. *J Appl Behav Anal* 2002; 35(2): 187-90.
12. Rosenwasser B, Axelrod S. More contributions of applied behavior analysis to education of people with autism. *Behav Modif* 2002; 26(1): 3-8.
13. Schreibman L. Intensive behavioral/psychoeducational treatments for autism: research needs and future directions. *J Autism Dev Disord* 2000; 30(5): 373-8.
14. Lovaas OL. *Teaching individuals with developmental delays: basic intervention techniques*. Austin, TX: Pro-Ed; 2002.
15. McEachin JJ, Smith T, Lovaas OI. Long-term outcome for children with autism who received early intensive behavioral treatment. *Am J Ment Retard* 1993; 97(4): 359-72.
16. Anderson SR, Avery DL, DiPietro EK, Edwards GL, Christian WP. Intensive home-based early intervention with autistic children. *Education and Treatment of Children* 1987; 10: 352-66.
17. Birnbrauer JS, Leach DJ. The Murdoch early intervention program after 2 years. *Behaviour Change* 1993; 10: 63-74.
18. Sheinkopf SJ, Siegel B. Home-based behavioral treatment of young children with autism. *J Autism Dev Disord* 1998; 28(1): 15-23.
19. Harris SL, Handleman JS, Gordon R, Kristoff B, Fuentes F. Changes in cognitive and language functioning of preschool children with autism. *J Autism Dev Disord* 1991; 21(3): 281-90.
20. Myers SM, Johnson CP. Management of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*, 2007; 120(5): 1162-82.
21. Eikeseth S. Outcome of comprehensive psycho-educational interventions for young children with autism. *Res Dev Disabil* 2009; 30(1): 158-78.
22. Magiati I, Charman T, Howlin P. A two-year prospective follow-up study of community-based early intensive behavioural intervention and specialist nursery provision for children with autism spectrum disorders. *J Child Psychol Psychiatry* 2007; 48(8): 803-12.
23. Rogers SJ, Vismara LA. Evidence-based comprehensive treatments for early autism. *J Clin Child Adolesc Psychol* 2008; 37(1): 8-38.
24. Shea V. A perspective on the research literature related to early intensive behavioral intervention (Lovaas) for young children with autism. *Autism* 2004; 8(4): 349-67.
25. Smith T, Eikeseth S, Sallows GO, Graupner TD. Efficacy of applied behavior analysis in autism. *J Pediatr* 2009; 155(1): 151-2.
26. Eldevik S, Hastings RP, Hughes JC, Jahr E, Eikeseth S, Cross S. Meta-analysis of Early Intensive Behavioral Intervention for children with autism. *J Clin Child Adolesc Psychol* 2009; 38(3): 439-50.
27. Reichow B, Wolery M. Comprehensive synthesis of early intensive behavioral interventions for young children with autism based on the UCLA young autism project model. *J Autism Dev Disord* 2009; 39(1): 23-41.
28. Peters-Scheffer N, Didden R, Korzilius H, Sturmey P. A meta-analytic study on the effectiveness of comprehensive ABA-based early intervention programs for children with Autism Spectrum Disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders* 2011; 5(1): 60-9.
29. Golabi P, Alipour A, Zandi B. Effect of applied behavioral analysis (ABA) intervention therapy on treating autistic children. *Research on Exceptional Children* 2005; 5(1): 33-54. [In Persian].
30. Gilliam JE. *Gilliam autism rating scale*. Philadelphia: Autism Society of America; 1994.
31. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Pub; 2000.
32. Ahmadi SJ, Safari T, Hemmatian M, Khalili Z. The psychometric properties of Gilliam Autism Rating Scale (GARS). *Researches of Cognitive and Behavioral Sciences* 2011; 1(1): 87-104. [In Persian].

Effectiveness of applied behavioral analysis approach on symptoms of autism

Seyyed Jafar Ahmadi¹, Tayyebeh Safari²,
Mansoureh Hemmatiyan², Zahra Khalili³

Abstract

Aim and Background: The main purpose of this study was to review the effectiveness of applied behavioral analysis (ABA) approach on symptoms of autistic children during a five-year period.

Methods and Materials: In this quasi-experimental study, 20 autistic children (3-7 years of age) were intervened by ABA approach at Isfahan Center of Autism for a period of five years (2007-12). Gilliam Autism Rating Scale (GARS) was filled out at baseline and at the end of the five-year period. Besides, the subjects were assessed by a checklist including cognitive comprehension, mathematical and verbal skills, and self-help at the beginning of the study and at the end of each year. After five years, all collected data was analyzed with SPSS₁₉.

Findings: Pretest and the posttest values of stereotypic behaviors, communication problems, social interactions, and GARS total scores were significantly different ($P < 0.001$). Furthermore, significant improvements in cognitive comprehension, mathematical and verbal skills, and self-help were observed after each year and at the end of the five-year period ($P < 0.001$).

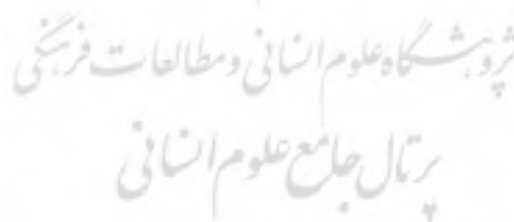
Conclusions: On the whole, it can be concluded that ABA-based interventions can effectively reduce symptoms of autism and increase skills.

Keywords: Autism, Symptoms, Applied behavioral analysis, Cognition, Skills

Type of article: Original

Received: 23.06.2012

Accepted: 15.11.2012



1. PhD Student, Department of Psychology, School of Psychology and Educational Sciences, University of Isfahan, Isfahan, Iran (Corresponding Author) Email: sjahmadi2002@yahoo.com

2. MSc, Therapist, Isfahan Center of Autism, Isfahan, Iran

3. Therapist, Isfahan Center of Autism, Isfahan, Iran