

مقایسه اثربخشی بازی درمانی فلورتایم و درمان نوروفیدبک همراه با تمرین‌های شناختی رایانه

ای بر تکانشگری کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / فزون کنشی

Comparison of The effectiveness of Fluorotime play Therapy and Neurofeedback Therapy with computer cognitive Exercises on impulsivity in Children with Attention deficit / Hyperactivity Disorder

Maryam Emamiyan*

M.A. of Psychology, Shahrood Branch, Islamic Azad University, Shahrood, Iran.

Maryam.emamian1319@gmail.com

Dr. Mahboobe Taher

Assistant Professor, Department of Psychology, Shahrood Branch, Islamic Azad University, Shahrood, Iran.

مریم امامیان (نویسنده مسئول)

کارشناسی ارشد روان-شناسی بالینی، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران.

دکتر محبوبه طاهر

استادیار، گروه روان-شناسی، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران.

Abstract

The aim of this study was to compare the effectiveness of fluoro time play therapy and neurofeedback therapy along with computer cognitive exercises on impulsivity in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. The present study is quasi-experimental with a pretest-posttest design with a group awaiting treatment. The statistical population included children aged 8 to 11 years with attention-deficit / hyperactivity disorder in Neishabour. The sample size was 45 people who were selected by voluntary sampling method and were randomly divided into three groups of first and second experiment and control. parents answered the Hirschfield et al. (1965) Impulsivity Scale (IS) in the pre-test and post-test. the first experimental group underwent fluoro time play therapy intervention in 12 sessions and the second experimental group underwent neurofeedback therapy intervention in 30 sessions. The data were analyzed by multivariate analysis of covariance. The results showed that Fluorithime therapy and neurofeedback therapy are effective on impulsivity in children with attention-deficit/hyperactivity disorder ($p < 0.05$). also, the results showed There was a difference between the effectiveness of fluoro time play therapy and neurofeedback therapy on impulsivity in children with attention-deficit/ hyperactivity disorder ($p < 0.05$). Therefore fluoro time play therapy and neurofeedback therapy along with computer cognitive exercises can help reduce the impulsivity of children with attention-deficit/ hyperactivity disorder.

Keywords: Fluoritime play therapy, impulsivity, neurofeedback, computer cognitive exercises, attention deficit / hyperactivity disorder

چکیده

هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی بازی درمانی فلورتایم و درمان نوروفیدبک همراه با تمرین‌های شناختی رایانه ای بر تکانشگری کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ فزون کنشی بوده است. روش پژوهش حاضر نیمه آزمایشی با طرح پیش آزمون- پس آزمون با گروه در انتظار درمان است. جامعه آماری شامل کودکان ۸ تا ۱۱ سال مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ فزون کنشی شهرستان نیشابور بود. حجم نمونه ۴۵ نفر بود که به روش در دسترس انتخاب شدند و به صورت تصادفی در سه گروه آزمایش اول و دوم و در انتظار درمان قرار گرفتند. والدین کودکان در مراحل پیش آزمون و پس آزمون به مقیاس تکانشگری (IS) هیرسچفیلد و همکاران (۱۹۶۵) پاسخ دادند گروه آزمایش اول تحت مداخله بازی درمانی فلورتایم در ۱۲ جلسه و گروه آزمایش دوم تحت مداخله درمانی درمان نوروفیدبک در ۳۰ جلسه قرار گرفتند. داده‌ها به وسیله آزمون تحلیل کوواریانس چندمتغیره مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج نشان داد هر دو روش بازی درمانی فلورتایم و درمان نوروفیدبک بر تکانشگری کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ فزون کنشی اثربخش است ($p < 0.05$). همین طور درمان نوروفیدبک بر تکانشگری نسبت به بین بازی درمانی فلورتایم اثربخشی بیشتری داشته است ($p < 0.05$). بنابراین بازی درمانی فلورتایم و درمان نوروفیدبک همراه با تمرین‌های شناختی رایانه‌ای کودکان می‌تواند به کاهش تکانشگری کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ فزون کنشی کمک کند.

واژه‌های کلیدی: بازی درمانی فلورتایم، تکانشگری، نوروفیدبک، تمرین‌های شناختی رایانه ای، اختلال نارسایی توجه/ فزون کنشی

اختلال نارسیایی توجه/ فزون کنشی^۱ (ADHD) یک اختلال عصبی رشدی است که یا با نقص توجه و یا بیش‌فعالی/ تکانشگری^۲ مشخص می‌شود (ورلوس و لوکووزکی، ۲۰۲۱) و بر اساس نشانه‌های اولیه، این اختلال به طور معمول در کودکان سنین مدرسه تشخیص داده می‌شود (لی و همکاران، ۲۰۲۱). این اختلال یکی از شایع‌ترین اختلالات عصبی / تحولی دوران کودکی می‌باشد (انجمن روانپزشکی آمریکا، ۲۰۱۳). ADHD، الگوی پایدار عدم توجه و یا بیش‌فعالی و رفتارهای تکانشی است که شدیدتر و شایع‌تر از آن است که معمولاً در کودکان با سطح رشد مشابه دیده می‌شود (مایک و فارنون، ۲۰۱۷). پژوهش‌ها نشان داده است که ADHD بر عملکرد افراد در جنبه‌های تحصیلی، شغلی، روانشناختی و اجتماعی تاثیر دارد (ورلوس و لوکووزکی، ۲۰۲۱؛ مایک و فارنون، ۲۰۱۷). پژوهشگران عوامل مختلفی از زمینه‌های خانوادگی (کروچ، ردکلیف، بننت، برون و هانگ، ۲۰۲۱) تا مشکلات عصب شناختی (موخرجی و همکاران، ۲۰۲۱) را در رابطه با سبب شناسی ADHD مطرح کرده‌اند (کاستلنوس، ۲۰۱۲). چندین مدل سبب شناسی رشدگرا در زمینه ADHD و اختلالات برونی‌سازی فرض می‌کنند که تکانشگری یک نقص اصلی است که در اوایل رشد ظاهر می‌شود (پولتن، ۲۰۲۱). تکانشگری یعنی اینکه فرد بدون توجه و تفکر لازم و قبل از زمان لازم برای پاسخ دهی به یک مسئله، به صورت سریع و غیرصحیح پاسخ ارائه دهد (بارکلی، ۲۰۱۷). تکانشگری طیف گسترده‌ای از رفتارها و عمل‌ها را شامل می‌شود که فاقد تدبیر بوده و بیش از حد خطرناک یا زودرس هستند و اغلب منجر به نتایج ناخواسته می‌شوند (ویزمنز و همکاران، ۲۰۲۱). نقش تکانشگری چنان در ADHD قوی است که برخی از پژوهشگران عنوان کرده‌اند که تکانشگری به عنوان یک عامل آسیب‌پذیری و پیش‌بینی‌کننده ADHD در کودکان پیش‌دبستانی در نظر گرفته شده است (پاتولی-پوت و بکر، ۲۰۲۱؛ بارکلی، ۲۰۱۷). کنترل و آموزش کودکانی که بیش‌فعال از نوع تکانشی بوده، در مقایسه با همسالانی که کم‌تحرك هستند، مشکل‌تر است. در نتیجه آن‌ها با مشکلات رفتاری بیشتری مواجه هستند و معمولاً این افراد در برابر ابتلا به دیگر اختلالات روانی آسیب‌پذیر می‌باشند و حتی ممکن است به سمت رفتارهای ناسازگارانه و پرخطر کشیده شود (نیگ، جانستون، موزر، لونگ و شانون، ۲۰۱۶). بنابراین با توجه به اینکه تکانشگری مهمترین زمینه سبب شناسی این اختلال می‌باشد و نظر به اینکه وجود تکانشگری می‌تواند با پیش‌آگهی منفی این بیماری همراه باشید و حتی موجب سخت‌تر شدن روند درمان می‌شود، این موضوع ضرورت دارد که در مداخلات درمان به این متغیر توجه وافر صورت گیرد.

در جهت بهبود تکانشگری کودکان مبتلا به ADHD، رویکردهای مختلفی معرفی و مورد بررسی قرار گرفته است که در این زمینه پژوهشگران همواره بازی درمانی^۳ را به عنوان یکی از مهمترین رویکردهای مداخله‌ای برای این کودکان مدنظر قرار داده‌اند (پیدگن و همکاران، ۲۰۱۹). لندرت، ری و براتون^۴ (۲۰۰۹) معتقدند کودک به طور طبیعی خود را از طریق بازی بیان می‌کند و این راهی است که می‌توان به دنیای او وارد شد. یکی از انواع بازی درمانی، بازی درمانی فلور تایم می‌باشد. گرینسپن^۵ (۱۹۹۷)، رویکرد نوینی را برای درمان اختلالات تحولی با عنوان مدل تحولی تفاوت‌های فردی مبتنی بر ارتباط طراحی نموده است (گرینسپن و ویدر، ۱۹۹۸). این رویکرد، نقشه راه جدیدی از تحول تدریجی ذهن انسان ارائه می‌دهد که نگاهی یکپارچه به توانمندی‌های انسان شامل شناخت، عاطفه و هیجان

1 Attention Deficit / Hyperactivity Disorder

2 impulsivity

3 Vros & Lukovszki

4 Iae, Mayall, Bates, Hill, Leonard et al

5 American Psychiatric Association

6 Mk & Faraone

7 Gouch, Radcliff, ennett, Brown

8 Mlherjee, Hartanto, Losif, Dixon, Hinshaw

9 Castellanos

1 Rulton 0

1 Brlkley 1

1 Wlnans, Letina, Wennberg, Thurik, Baptista, Burke 2

1 Buli-Pott & Becker 3

1 Nigg, Johnstone, Musser, Long & Shannon 4

1 play therapy 5

1 Pidgeon, Parson, Mora, Anderson 6

1 Landreth, Ray, Bratton 7

1 Geenspan & Wieder 8

دارد (عالی، امین یزدی، عبدخدائی، غنائی چمن آباد و محرری، ۱۳۹۳). هدف نهایی این درمان این است که به کودکان یاری رساند تا بتوانند به خودتنظیمی، گسترش روابط با جهان، مشارکت در روابط دو طرفه ارادی، کسب سطح تفکر انتزاعی، تفسیر نمادها و رفتارها، دست یابند (نه، ۲۰۱۳). همین طور در جلسات، والدین به عنوان عوامل درمانی یاد می‌گیرند که چطور کنش و واکنش رفت و برگشتی با فرزند خویش داشته باشند تا بتوانند هیجان‌ات و تعارضاتی که در ارتباط با کودکان وجود دارد را کاهش دهند (دیونه و مارتینی، ۲۰۱۱). بیشتر پژوهش‌هایی که در زمینه بازی درمانی فلورنایم انجام شده است، بر کودکان طیف اتیسم یا خانواده‌هایشان تمرکز داشته است (رضایی و خدابخشی، ۱۳۹۷) و کمتر پژوهشی این درمان را در سایر گروه‌های کودکان و سایر اختلالات بکار گرفته اند و پژوهش‌های محدودی در این زمینه صورت پذیرفته است. به عنوان مثال درویش، درتاج، قنبری و دلاور (۱۳۹۹) در مطالعه خود دریافتند که بازی‌درمانی فلورنایم، موجب کاهش نارسایی کنش‌های اجرایی و رفتارهای سازش نایافته شده است.

یکی دیگر از رویکردهایی که در کودکان مبتلا به اختلال کاستی توجه/ فزون کنشی به کار گرفته شده است، درمان نوروفیدبک^۱ می‌باشد (پیمنتا، برون، آرنز و انریکو-گپرت، ۲۰۲۱). نوروفیدبک روشی است که در آن فرد اطلاعاتی را از فعالیت مغز خود دریافت می‌کند، بنابراین می‌تواند تغییرات عصبی و رفتاری پایدار ایجاد کند (مونوز- مولدز و کلیرمانز، ۲۰۲۰). نوروفیدبک با استفاده از ثبت امواج الکتریکی مغز و دادن بازخورد به فرد، تلاش می‌کند که نوعی خود تنظیمی را به بیمار آموزش دهد. به طوری که در یک فرایند شرطی سازی، فرد می‌تواند یاد بگیرد تا فعالیت‌های الکتریکی مغزش را تغییر دهد (سوکادار، کوهل، میهارا و لومان، ۲۰۲۱؛ زوئفل، هاستر و هرمان، ۲۰۱۱). این جلسات، برای آموزش تغییر آهسته‌ی شخص و بازآموزی الگوی موج مغزی آنها طراحی شده‌اند. با استمرار بازخورد، کوچینگ و عمل، الگوهای سالم‌تر موج مغزی حفظ می‌شوند (تامپسون، تامپسون و رید، ۲۰۱۰؛ هتکامپ و همکاران، ۲۰۱۹). در واقع نوروفیدبک، باعث کاهش امواج آهسته (تتا) و افزایش امواج سریع (بتا)، در کودکان و بزرگسالان مبتلا به ADHD می‌گردد (انریکو-گپرت، هوستر و هرمان، ۲۰۱۳). از طرفی در تمرین‌های شناختی، به بهبود حافظه فعال از طریق تمرین‌های رایانه‌ای پرداخته می‌شود. حافظه کاری سامانه‌ای ذهنی است، که وظیفه اندوزش و پردازش موقتی اطلاعات را برای انجام دادن یک رشته از تکالیف پیچیده شناختی بر عهده دارد (هورننگ، برونر، ریوتر و مارتین، ۲۰۱۱). حافظه فعال مؤلفه‌ای است که امکان ذخیره سازی موقت و دستکاری اطلاعات را در ذهن فراهم می‌کند. کنش این مؤلفه به منظور تسهیل و انجام صحیح فعالیت سایر مؤلفه‌های کنش‌های اجرایی ضروری می‌باشد و عملکرد مناسب آن، تمرکز، توجه پایدار، تأمل در پاسخ به محرک‌ها و نیز بازداری تکانه‌های نامربوط به موقعیت (تکانشگری) را فراهم می‌آورد (ریکر، رپورت، کافلر و سرور، ۲۰۱۳). در این راستا هدف تمرین‌های شناختی شامل ارتقاء و اصلاح نواقص و بد کارکردهای شناختی نظیر حافظه فعال، می‌باشد. همین طور این تمرینات باعث تقویت توجه و تمرکز، ورزشی مغزی و عصبی، افزایش قدرت ذهنی نیز می‌گردد (مدنی، حیدری نسب، یعقوبی و رستمی، ۱۳۹۴). مطالعات تأثیر نوروفیدبک را در بهبود طیف وسیعی از حالت‌های روانشناختی مانند افسردگی (آلکوبی، آبو-میله، شریکی و تودر، ۲۰۱۸)، اضطراب (لاکتار-فلود، گرول و تیرمن، ۲۰۱۷) و ارتقای مهارت‌های شناختی و اجتماعی (محمدی، نریمانی، ابوالقاسمی و تکلوی، ۱۳۹۹) مورد تأیید قرار داده‌اند و نوروفیدبک برای فعالیت‌های خودتنظیمی گر مغز موثر بوده که می‌تواند در بروز توانایی‌های بالقوه شناختی مغز انسان از جمله توانایی بازداری از تکانه‌ها، کمک کند (کوگانمارو و همکاران، ۲۰۱۸). در برخی پژوهش‌ها ادعا شده است که نوروفیدبک می‌تواند در درمان ADHD مؤثر باشد (آرنز و

1 Ne

2 Dñne & Martini

3 neurofeedback

4 ñnenta, Brown, Arns & Enriquez-Geppert

5 Mu`noz-Moldes, Cleeremans,

6 Sekadar, Kohl, Mihara & Luhmann

7 Zefel, Huster, Herrmann

8 Tompson, Thompson & Reid

9 Hkamp et al

1 Enriquez-Geppert, Huster & Herrmann

0

1 Raiker, Rapport, Kofler & Sarver

1

1 Akoby, Abu-Rmileh, Shriki, Todder

2

1 Ixtkar-Flude, Tyerman & Groll

3

1 Kganemaru, Mikami, Maezawa, Ikeda, Ikoma & Mima

4

مقایسه اثربخشی بازی درمانی فلور تایم و درمان نوروفیدبک همراه با تمرین‌های شناختی رایانه‌ای بر تکانشگری کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ فزون کنشی
Comparison of The effectiveness of Fluorotime play Therapy and Neurofeedback Therapy with computer cognitive ...

همکاران^۱؛ ۲۰۲۰؛ راسل^۲، ۲۰۱۴). انریکوئز- گپرت و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهشی نشان دادند که نوروفیدبک انتخابی فعال را در کودکان مبتلا به ADHD بهبود بخشید. همین‌طور پیمنتا و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه مروری خود دریافت که نوروفیدبک می‌تواند درمانی موثر برای ADHD باشد و به صورت اختصاصی موجب کاهش علائم تکانشگری شده است. مدنی و همکاران (۱۳۹۴) نیز در پژوهش خود دریافتند که نوروفیدبک همراه با تکالیف شناختی بر علائم ADHD همچون تکانشگری تاثیر دارد.

همانطور که عنوان شد ADHD با مشکلات گسترده‌ای از جمله مشکلات تحصیلی، مشکلات ارتباطی، رفتارهای پرخاشگرانه، اعتیاد به مواد، اعتیادهای رفتاری و ... همراه است. (متیوز، مورل و مولی^۳، ۲۰۱۹) و اغلب بعنوان تحریک پذیر، مداخله جو، پرجنب و جوش، پرخاشگر، پرتنش و هیجانی مشخص می‌شوند و دارای انواع مشکلات ثانویه دیگر همچون تضادورزی، رفتارهای ضداجتماعی، طردشدگی از سوی همسالان، اختلال‌های روابط خانوادگی، نارسایی‌های خاص شناختی، حسی- حرکتی و مشکلات خواب می‌باشند (انجمن روان پزشکی آمریکا، ۲۰۱۳؛ ترجمه سیدمحمدی، ۱۳۹۴) که وجود تکانشگری به این وضعیت دامن می‌زند (بارکلی، ۲۰۱۷). بنابراین این موضوع دارای اهمیت فراوان می‌باشد که در درمان این کودکان، به متغیر تکانشگری توجه ویژه‌ای شود. از دیگر سو، همواره پژوهشگران درصدد شناسایی درمان‌های موثرتر و کارآمدتر با پشتوانه پژوهشی و تجری می‌باشند و در این راستا بازی درمانی و نوروفیدبک، دو درمان با بنیان‌های نظری متفاوت می‌باشند که در کمتر پژوهشی تاثیر این درمان‌ها بر روی تکانشگری در کودکان مبتلا ADHD مورد مقایسه قرار گرفته در نتیجه با توجه به مشکلات و مسائل عدیده این کودکان، اهمیت لزوم بکارگیری درمان‌های اثربخش برای این گروه از کودکان را دوچندان می‌کند. هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی بازی درمانی فلور تایم و درمان نوروفیدبک بر تکانشگری کودکان مبتلا به بیش‌فعالی است.

روش

پژوهش حاضر نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون و گروه در انتظار درمان بود. جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه کودکان ۸ تا ۱۱ سال مبتلا به ADHD شهرستان نیشابور در نیمه دوم سال ۱۳۹۹ بود حجم نمونه در این پژوهش ۴۵ نفر بود که به روش نمونه‌گیری دردسترس و با توجه به معیارهای ورود و خروج، انتخاب شدند و به تصادف در سه گروه آزمایش اول (۱۵ نفر)، آزمایش دوم (۱۵ نفر) و در انتظار درمان (۱۵ نفر) قرار گرفتند. معیارهای ورود به پژوهش شامل: (۱) ابتلا به بیش‌فعالی / فزون کنشی بر اساس DSM5 و مصاحبه تشخیصی متخصص روانشناسی (۲) سن بین ۸ تا ۱۱ سال (۳) همکاری والدین در پاسخ به پرسشنامه‌ها و (۴) کودکان به اختلال دیگری به جز ADHD مبتلا باشند. معیارهای خروج از پژوهش: (۱) شرکت همزمان در جلسات درمانی دیگر (۲) غیبت بیش از دو جلسه در جلسات درمانی.

روند اجرای پژوهش و جمع‌آوری اطلاعات به این صورت بوده است که ابتدا هماهنگی‌های لازم با مسئولین مرکز مشاوره کاوش انجام شد؛ سپس از طریق فراخوان از والدین کودکان مراجعه کننده به خانه بازی سرزمین فرشته‌ها، و سایر مراکز آموزشی شهرستان نیشابور که مایل به شرکت در پژوهش بودند خواسته شد همراه با فرزند خود به مرکز مشاوره کاوش مراجعه کنند. والدین شرکت کنندگان هر سه گروه پس از آگاهی از اهمیت پژوهش در مرحله پیش‌آزمون به پرسشنامه تکانشگری هیرسچفیلد و همکاران (IS) پاسخ دادند؛ گروه آزمایش اول از هفته دوم اردیبهشت ۱۳۹۹ تا انتهای خرداد ۱۳۹۹- در ۱۲ جلسه ۴۰ دقیقه‌ای به صورت هفته‌ای یک و یا دو جلسه- تحت بازی درمانی فلور تایم قرار گرفتند و گروه آزمایش دوم تحت درمان نوروفیدبک همراه با تمرین‌های شناختی رایانه‌ای - در ۳۰ جلسه ۲۵ دقیقه‌ای از ۱۵ خرداد تا ۱۵ شهریور ۱۳۹۹- قرار گرفتند که در طول مدت اجرای مداخله، گروه در انتظار درمان در لیست انتظار قرار گرفتند

و در نهایت والدین شرکت کنندگان هر سه گروه در مرحله پس‌آزمون به پرسشنامه‌های مورد نظر پاسخ دادند. لازم به ذکر است کلیه ملاحظات اخلاقی پژوهش رعایت گردید از جمله اینکه به والدین شرکت کنندگان اطمینان خاطر داده شد کلیه اطلاعات پژوهش به صورت کاملاً محرمانه نزد پژوهشگر باقی می‌ماند و از این اطلاعات صرفاً جهت ارزیابی پژوهشی استفاده می‌شود، کلیه والدین با آگاهی و رضایت

1 Ans

2 Rsell

3 Mhews, Morrell & Mollé

کامل اجازه حضور کودکانشان در فرایند پژوهش را صادر نمودند و کلیه شرکت‌کنندگان گروه در انتظار درمان پس از اتمام مراحل پژوهش تحت بازی درمانی فلور تایم و درمان نوروفیدبک همراه با تمرین‌های شناختی رایانه‌ای قرار گرفتند.

ابزار سنجش

مقیاس تکانشگری هیبرسچفیلد و همکاران (IS): مقیاس تکانشگری توسط پال پی و همکاران در سال ۱۹۶۵ ساخته شده است و از ۱۹ گویه تشکیل شده و به منظور سنجش رفتار تکانشگری در کودکان به کار می‌رود. هر گزینه به یک شکل جمله بندی شده تا با گزینه‌ای که به طور معکوس جمله بندی شده، موازی باشد. فقط باید یکی از مجموعه‌های ۱۹ گزینه‌ای مورد استفاده قرار گیرد و آن دیگری ممکن است حکم فرم موازی آن را داشته باشد. وقتی جواب فرد با گزینه‌های کلید هماهنگ باشد، نمره یک می‌گیرد. گزینه‌هایی که داخل پرانتز هستند صحیح و آن‌هایی که داخل پرانتز هستند غلط نمره گذاری می‌شوند. نمره کل دامنه‌ای بین ۰ تا ۱۹ را در بر می‌گیرد. در این پرسشنامه نمره ۰ تا ۶ پایین بودن میزان تکانشگری، ۶ تا ۹ متوسط بودن میزان تکانشگری و نمره بالاتر از ۹ میزان تکانشگری بالا را نشان می‌دهد. در پژوهش هیبرسچفیلد (۱۹۶۵) اعتبار پرسشنامه به وسیله ضریب آلفای کرونباخ مورد ارزیابی قرار گرفت که نتایج نشان داد ضریب آلفای کرونباخ برای مقیاس تکانشگری ۰/۷۸ می‌باشد. همچنین در پژوهش هیبرسچفیلد (۱۹۶۵) روایی صوری پرسشنامه مورد ارزیابی و تأیید قرار گرفت و روایی محتوایی پرسشنامه با سطح معناداری بالاتر از ۰/۰۵ مورد تأیید قرار گرفت. همچنین هنجاریابی ایرانی پرسشنامه به وسیله کاویانپور، ملک پور و عابدی (۱۳۹۲) انجام شد بدین ترتیب که اعتبار پرسشنامه به وسیله ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۰ به دست آمد؛ روایی صوری پرسشنامه به وسیله اساتید و کارشناسان مورد تأیید قرار گرفت و روایی محتوایی پرسشنامه با سطح معناداری بالاتر از ۰/۰۵ تأیید شد (کاویانپور، ملک پور و عابدی، ۱۳۹۲) و در پژوهش حاضر ضریب آلفای کرونباخ این پرسش نامه برابر با ۰/۵۳ بوده است.

یکی از مداخلات درمانی در این پژوهش، بازی درمانی فلور تایم می‌باشد که توسط گرینسپن (۲۰۰۶؛ به نقل از منسوبی، ۱۳۹۴) طراحی شد و در ۱۲ جلسه ۴۰ دقیقه‌ای به ترتیب ذیل بر روی کودکان مبتلا به نار سایه توجه/ فزون کنشی در گروه آزمایش اول اجرا گردید:

جدول ۱: خلاصه جلسات آموزشی بازی درمانی فلور تایم

جلسه	هدف	محتوا
۱	تقویت مهارت خودآگاهی	مصاحبه با والدین جهت ارزیابی کودک، اجرای بازی گل و شمع، اجرای بازی لگو و خانه سازی، آموزش به والدین جهت مقابله با رفتارهای برون ریزی شده کودک
۲	تقویت ادراک شنوایی	آرام سازی کودک به وسیله بازی گل و شمع، اجرای بازی صداها، آموزش به والدین جهت مقابله با رفتارهای برون ریزی شده کودکان
۳	تقویت مهارت خودآگاهی	آرام سازی کودک به وسیله بازی گل و شمع، اجرای بازی لگو و خانه سازی، آموزش به والدین جهت مقابله با رفتارهای برون ریزی شده کودک و گرفتن بازخورد از آن‌ها در خصوص تغییرات رفتارهای کودک
۴	تقویت تمرکز	آرام سازی کودک به وسیله بازی گل و شمع، خواندن کتاب برای کودک، آموزش به والدین جهت مقابله با رفتارهای برون ریزی شده کودک
۵	تقویت تمرکز	آرام سازی کودک به وسیله بازی گل و شمع، اجرای بازی پازل سازی، آموزش به والدین جهت مقابله با رفتارهای برون ریزی شده کودک
۶	تقویت مهارت‌های اجتماعی	آرام سازی کودک به وسیله بازی گل و شمع، انتخاب بازی به انتخاب کودکان جهت تقویت مهارت در برقراری روابط اجتماعی، آموزش به والدین جهت مقابله با رفتارهای برون ریزی شده کودک
۷	تقویت ادراکات کودکان	آرام سازی کودک به وسیله ریلکسیشن، اجرای بازی توپ و تونل، آموزش به والدین جهت مقابله با رفتارهای برون ریزی شده کودک
۸	تقویت مهارت تصمیم‌گیری	آرام سازی کودک به وسیله ریلکسیشن، اجرای بازی پازل سازی، آموزش به والدین جهت مقابله با رفتارهای برون ریزی شده کودک و گرفتن بازخورد از آن‌ها در خصوص تغییرات رفتارهای کودک
۹	آشنایی با زمان	آرام سازی کودک به وسیله ریلکسیشن، اجرای بازی لگو و خانه سازی در کنار ساعت شنی، آموزش به والدین جهت مقابله با رفتارهای برون ریزی شده کودک

۱۰	تقویت مهارت‌های اجتماعی در بعد روابط اجتماعی	آرام سازی کودک به وسیله ریلکسیشن، انتخاب بازی به انتخاب کودک جهت تقویت مهارت در برقراری روابط اجتماعی، آموزش به والدین جهت مقابله با رفتارهای برون ریزی شده کودک
۱۱	تقویت مهارت رهبری کردن	آرام سازی کودک به وسیله ریلکسیشن، اجرای بازی پازل سازی، آموزش به والدین جهت مقابله با رفتارهای برون ریزی شده کودک
۱۲	به پایان رساندن جلسات و گرفتن بازخورد	آرام سازی کودک به وسیله ریلکسیشن، انتخاب بازی به انتخاب کودک جهت تقویت مهارت در روابط اجتماعی و تقویت مهارت رهبری کردن، گرفتن بازخورد از والدین در جهت تغییر رفتارهای کودک و اجرای پس آزمون

یکی دیگر از مداخلات درمانی در این پژوهش درمان نوروفیدبک همراه با تمرین‌های شناختی رایانه ای می‌باشد که توسط لطفی (۲۰۱۲؛ به نقل از حیدری نسب و همکاران، ۱۳۹۵) طراحی شد و در ۳۰ جلسه ۲۵ دقیقه ای به ترتیب ذیل بر روی کودکان مبتلا به نارسای توجهِ/ فزون کنشی در گروه آزمایش دوم اجرا گردید:

جدول ۲: خلاصه جلسات آموزشی درمان نوروفیدبک

جلسه	محتوا
۱	مصاحبه با والدین جهت ارزیابی کودک، آشنایی والدین با نحوه درمان، اخذ رضایت نامه از والدین جهت اجرای درمان بر روی کودکان
۲	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل SMR جهت کاهش اضطراب، اجرای بازی رایانه ای کرم
۳	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل بتا جهت افزایش دقت و تمرکز
۴	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل بتا جهت افزایش دقت و تمرکز
۵	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل بتا جهت افزایش دقت و تمرکز
۶	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل بتا جهت افزایش دقت و تمرکز
۷	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل بتا جهت افزایش دقت و تمرکز
۸	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل بتا جهت افزایش دقت و تمرکز
۹	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل بتا جهت افزایش دقت و تمرکز، گرفتن بازخورد از والدین در جهت تغییر رفتار کودکان و پاسخگویی به سؤالات آن‌ها
۱۰	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل SMR جهت کاهش اضطراب، اجرای بازی رایانه ای کرم
۱۱	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل SMR جهت کاهش اضطراب، اجرای بازی رایانه ای کرم
۱۲	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل SMR جهت کاهش اضطراب، اجرای بازی رایانه ای کرم
۱۳	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل بتا جهت افزایش دقت و تمرکز، گرفتن بازخورد از والدین در جهت تغییر رفتار کودکان و پاسخگویی به سؤالات آن‌ها
۱۴	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام) اجرای پروتکل بتا جهت افزایش دقت و تمرکز، اجرای بخشی از فیلم ظاهر و باطن
۱۵	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل بتا جهت افزایش دقت و تمرکز، اجرای بخش پایانی فیلم ظاهر و باطن
۱۶	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل بتا جهت افزایش دقت و تمرکز، اجرای فیلم شیرو شاه، رفتن بازخورد از والدین در جهت تغییر رفتار کودکان و پاسخگویی به سؤالات آن‌ها
۱۷	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل بتا جهت افزایش دقت و تمرکز، اجرای فیلم پارک شگفت انگیز، گرفتن بازخورد از والدین در جهت تغییر رفتار کودکان و پاسخگویی به سؤالات آن‌ها
۱۸	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل SMR جهت کاهش اضطراب، اجرای بازی رایانه ای کرم
۱۹	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل بتا جهت افزایش دقت و تمرکز
۲۰	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل بتا جهت افزایش دقت و تمرکز
۲۱	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل SMR جهت کاهش اضطراب، اجرای بازی رایانه ای فایق
۲۲	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل بتا جهت افزایش دقت و تمرکز، اجرای فیلم پارک شگفت انگیز، گرفتن بازخورد از والدین در جهت تغییر رفتار کودکان و پاسخگویی به سؤالات آن‌ها

۲۳	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل SMR جهت کاهش اضطراب، اجرای بازی رایانه ای کرم
۲۴	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل بتا جهت افزایش دقت و تمرکز
۲۵	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل بتا جهت افزایش دقت و تمرکز، اجرای فیلم پارک شگفت انگیز، گرفتن بازخورد از والدین در جهت تغییر رفتار کودکان و پاسخگویی به سؤالات آنها
۲۶	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل SMR جهت کاهش اضطراب، اجرای بازی رایانه ای قایق
۲۷	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل SMR جهت کاهش اضطراب، اجرای بازی رایانه ای کرم
۲۸	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل بتا جهت افزایش دقت و تمرکز و اجرای فیلم شیرو شاه
۲۹	کار کردن بر روی امواج مغزی EEG (الکتروانسفالوگرام)، اجرای پروتکل SMR جهت کاهش اضطراب، اجرای بازی رایانه ای قایق
۳۰	اختتام جلسات، گرفتن بازخورد از والدین و پاسخگویی به سؤالات آنها و اجرای مرحله پس آزمون

داده‌ها با نرم افزار spss-16 در دو بخش آمار توصیفی (میانگین، میانگین، انحراف استاندارد) و آمار استنباطی (آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیره و چند متغیره) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها

یافته های جمعیت شناختی نشان می دهد که میانگین و انحراف معیار سن گروه بازی درمانی فلورتایم به ترتیب برابر با ۹/۱۳ و ۱/۱۲، درمان نوروفیدبک برابر با ۹/۸۰ و ۱/۲۰ و گروه در انتظار درمان برابر با ۹/۲۰ و ۱/۳۲ می باشد. همین طور تعداد پسران در گروه بازی درمانی فلورتایم برابر با ۷، درمان نوروفیدبک برابر با ۹ و گروه در انتظار درمان برابر با ۶ و تعداد دختران گروه بازی درمانی فلورتایم برابر با ۸، درمان نوروفیدبک برابر با ۶ و گروه در انتظار درمان برابر با ۹ نفر می باشد.

نتایج تحلیل مفروضه نرمال بودن توزیع داده های مربوط به تکانشگری از طریق آزمون کولموگروف- اسمیرنوف نشان داد سطح معنی داری آزمون کولموگروف- اسمیرنوف برای تکانشگری در دو مرحله پیش آزمون ($Z=1/34$) و پس آزمون ($Z=1/214$) بیشتر از ۰/۰۵ می باشد؛ در نتیجه توزیع مشاهده شده با توزیع نظری یکسان می باشد؛ بنابراین می توان گفت داده ها از توزیع نرمال برخوردار هستند. همچنین نتایج آزمون لوین جهت تحلیل مفروضه یکسانی واریانس خطا مربوط به تکانشگری نشان می دهد که با توجه به مقدار $F(2, 42) = 3/06$ ، $p = 0/057$ ، سطح معناداری بیشتر از ۰/۰۵ می باشد و در نتیجه مفروضه یکسانی واریانس خطا، برقرار می باشد.

جدول ۳: کمترین، بیشترین، میانگین و انحراف استاندارد تکانشگری در دو مرحله پیش آزمون و پس آزمون و به تفکیک گروه

متغیر	گروه	پیش آزمون			پس آزمون		
		کمترین	بیشترین	میانگین	کمترین	بیشترین	میانگین
تکانشگری	بازی درمانی فلورتایم	۹	۱۲	۱۰/۴۰	۶	۸	۷/۰۶
	نوروفیدبک	۹	۱۳	۱۰/۵۳	۵	۷	۶/۱۳
	در انتظار درمان	۸	۱۲	۱۰/۴۰	۸	۱۳	۱۰/۶۶

یافته های توصیفی متغیر تکانشگری در سه گروه بازی درمانی فلورتایم، درمان نوروفیدبک و گروه در انتظار درمان نشان می دهد میانگین تکانشگری در مرحله پیش آزمون و پس آزمون برای گروه بازی درمانی فلورتایم به ترتیب برابر با ۱۰/۴۰ و ۷/۰۶، درمان نوروفیدبک به ترتیب برابر با ۱۰/۵۳ و ۶/۱۳ و گروه در انتظار درمان به ترتیب برابر با ۱۰/۴۰ و ۱۰/۶۶ می باشد.

جدول ۴: نتایج آزمون تحلیل کوواریانس تک متغیره جهت تحلیل تاثیر بازی فلورتایم و نوروفیدبک بر تکانشگری

درمان	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین	F	سطح	اندازه
	بین گروهی		مجدورات		معناداری	اثر
بازی فلورتایم	گروه	۱	۹۷/۲۰۰	۶۷/۶۵۱	۰/۰۰۰۱	۰/۷۱۵
نوروفیدبک	گروه	۱	۱۵۵/۷۹۶	۱۲۱/۷۸۲	۰/۰۰۰۱	۰/۸۱۹

مقایسه اثربخشی بازی درمانی فلورتایم و درمان نوروفیدبک همراه با تمرین‌های شناختی رایانه ای بر تکانشگری کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ فزون کنشی
Comparison of The effectiveness of Fluorotime play Therapy and Neurofeedback Therapy with computer cognitive ...

نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد در تکانشگری بین گروهی که تحت بازی درمانی فلورتایم قرار گرفته‌اند و گروه کنترل در مرحله پس از آزمون تفاوت معناداری وجود دارد ($p < 0/05$). همچنین نتایج این جدول نشان می‌دهد تفاوت بین بازی درمانی فلورتایم و گروه در انتظار درمان ۷۱/۵٪ واریانس را در تکانشگری کودکان مبتلا به ADHD در مرحله پس از آزمون تبیین می‌کند. علاوه بر این، نتایج نشان می‌دهد در تکانشگری بین گروهی که تحت درمان نوروفیدبک مبتنی بر تمرین‌های شناختی رایانه ای قرار گرفته‌اند و گروه در انتظار درمان در مرحله پس از آزمون تفاوت معناداری وجود دارد ($p < 0/05$). همچنین نتایج این جدول نشان می‌دهد تفاوت بین درمان نوروفیدبک مبتنی بر تمرین‌های شناختی رایانه ای و گروه در انتظار درمان ۸۱/۹٪ واریانس را در تکانشگری کودکان مبتلا به ADHD در مرحله پس از آزمون تبیین می‌کند. در ادامه در جدول ۵، یافته مربوط به تحلیل کوواریانس چند متغیره مقایسه تاثیر بازی درمانی فلورتایم و نوروفیدبک بر تکانشگری ارائه شده است.

جدول ۵: خلاصه نتایج آزمون چندمتغیری مربوط به مقایسه تاثیر بازی درمانی فلورتایم و نوروفیدبک بر تکانشگری

منبع تغییرات	متغیر وابسته	مجموع مجذورات بین گروهی	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر
گروه	پس از آزمون تکانشگری	۶/۵۳۳	۱	۶/۵۳۳	۵/۰۷۱	۰/۰۰۳	۰/۲۲۴

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد در مقیاس تکانشگری بین گروهی که تحت بازی درمانی فلورتایم قرار گرفته‌اند و گروهی که تحت درمان نوروفیدبک مبتنی بر تمرین‌های شناختی رایانه ای قرار گرفته‌اند در مرحله پس از آزمون تفاوت معناداری وجود دارد ($p < 0/05$)؛ حال برای آنکه مشخص شود میزان تاثیر کدام یک از دو رویکرد بازی درمانی فلورتایم و درمان نوروفیدبک مبتنی بر تمرین‌های شناختی رایانه ای بر تکانشگری کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه / فزون کنشی بیشتر است به بررسی تفاضل میانگین‌ها به وسیله آزمون LSD پرداخته شده است که نتایج آن در جدول ۷ قابل مشاهده است:

جدول ۶: نتایج آزمون LSD مربوط به مقایسه تفاضل میانگین‌های تکانشگری در دو گروه بازی درمانی

متغیر وابسته		گروه	میانگین سطح اطمینان	انحراف استاندارد	سطح معناداری	پایین‌ترین	بالا‌ترین
پس از آزمون تکانشگری	بازی درمانی فلورتایم - درمان نوروفیدبک	۰/۹۳۳*	۰/۳۲۹	۰/۰۰۳	۰/۶۰۶	-۰/۲۶۰	

نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد در تکانشگری بین دو گروهی که تحت بازی درمانی فلورتایم و درمان نوروفیدبک قرار گرفته‌اند در مرحله پس از آزمون تفاوت معناداری وجود دارد و میزان اثربخشی درمان نوروفیدبک بر تکانشگری به طور معناداری بیش از بازی درمانی فلورتایم می‌باشد ($p < 0/05$).

بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر مقایسه اثربخشی بازی درمانی فلورتایم و درمان نوروفیدبک همراه با تمرین‌های شناختی رایانه ای بر تکانشگری کودکان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/ فزون کنشی بوده است. در این راستا، نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که بازی درمانی فلورتایم بر کاهش تکانشگری کودکان مبتلا به ADHD موثر است. یافته‌های به دست آمده با نتایج پژوهش‌های طاهریان (۱۳۹۹) و پیدگن و

همکاران (۲۰۱۹) همسو می‌باشد. در این راستا، طاهریان (۱۳۹۹) در پژوهش خود به این نتیجه دست یافتند که بازی درمانی فلور تایم بر کارکردهای اجرایی (تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی، سازماندهی و بازداری) کودکان پرخاشگر پیش‌دبستانی مؤثر است.

در تبیین این یافته می‌توان عنوان داشت که از طریق تجربه یک موقعیت ترسناک یا آسیب‌زا به صورت نمادین و شاید تغییر دادن یا عوض کردن نتیجه فعالیت بازی، کودکان به سمت وضوح درونی حرکت می‌کنند و سپس بهتر می‌توانند با مشکلات کنار بیایند یا خود را با آن سازگار کنند. رابطه‌ای که با درک و پذیرش مشخص می‌شود به کودکان این امکان را می‌دهد تا امکانات جدید را در واقعیت غیرممکن بدانند، بنابراین بیان خود را بسیار گسترش می‌دهند. در تجربه بازی درمانی کودکان موارد ناآشنا را کشف می‌کنند و شناختی را تجربه می‌کنند که هم احساس تجربی باشد و هم شناختی (لزاک و همکاران، ۲۰۰۴). بدین ترتیب کاردرمانگرها، متخصصان زندگی کودک، گفتاردرمانگر، فیزیوتراپیست و بسیاری دیگر از ارائه‌دهندگان خدمات انسانی از بازی درمانی با اسباب بازی‌ها و بازی‌ها برای اهداف درمانی متناسب با رشته‌های خود استفاده می‌کنند و در نهایت می‌توان گفت بازی درمانی فلور تایم از طریق کاهش استرس و اضطراب بر تکانشگری تأثیر دارد. به علت جدید بودن، یکپارچگی رویکرد فلور تایم و پیشینه قوی خود در بهبود عملکردهای شناختی و توانایی یادگیری و سازگاری، عدم وابستگی آن به فرهنگ و همچنین تأکید آن به رشد همه جانبه کودک، تفاوت‌های فردی کودکان، محیط غنی شده و رابطه والد - کودک یا مراقب - کودک (در همه سنین) فلور تایم توانسته است به بهبود خودمهارگری و خودکنترل‌گری کودکان دچار ADHD منجر شود و در نتیجه از میزان تکانشگریشان نیز کاسته شده است.

نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که درمان نوروفیدبک بر کاهش تکانشگری کودکان مبتلا به ADHD موثر است. یافته‌های به دست آمده با نتایج پژوهش‌های مدنی و همکاران (۱۳۹۴)، پیمنتا و همکاران (۲۰۲۱)، آرنز و همکاران (۲۰۲۰)، راسل (۲۰۱۴) و لی (۲۰۱۱) همسو می‌باشد که در مطالعات خود دریافتند درمان نوروفیدبک بر تکانشگری و یا متغیرهای نزدیک به این متغیر در گروه‌های مختلف تأثیر معناداری دارد.

یکی از عواملی که باعث تکانشگری می‌شود استرس و اضطراب کودکان می‌باشد و درمان نوروفیدبک از طریق کاهش استرس و اضطراب به بهبود تکانشگری کمک می‌کند (مرادیان و همکاران، ۱۳۹۳). این روش درمانی به گونه‌ای طراحی شده است که به تدریج مغز را آموزش دهد تا بتواند آن را به عملکرد طبیعی برگرداند. در نتیجه می‌توان در درمان اضطراب با نوروفیدبک، با عملکرد طبیعی بدن و مغز، انواع اختلال‌های اضطرابی را بهبود داد. هنگامی که سلول‌های مغزی با یکدیگر تعامل دارند، تکان‌های الکتریکی به نام امواج مغزی ایجاد می‌شوند. این امواج مغزی نشانگر عملکرد کلی مغز هستند و وضعیت درونی شما را منعکس می‌کنند (محمدی و حسینی، ۱۳۹۷). بدین ترتیب افرادی که از اضطراب و افسردگی رنج می‌برند، اغلب نسبت به افرادی که این چالش‌ها را تجربه نمی‌کنند الگوهای متفاوتی از امواج مغزی را دارند که در درمان اضطراب با نوروفیدبک، بر این امواج تمرکز می‌شود. در بعضی مواقع مغز می‌تواند بیش از پیش تحریک شود، و شما ممکن است احساسات مزمن خاصی را تجربه کنید که می‌تواند روش عادی زندگی‌تان را تغییر دهند. درمان اضطراب با نوروفیدبک، می‌تواند به تعادل مغز کمک کند. این روش درمانی از یک برنامه کامپیوتری برای ارزیابی فرکانس‌های امواج مغزی فرد و بازخورد فعالیت‌های مغزی که زمینه‌های اختلال عملکرد را هدف قرار می‌دهد، استفاده می‌کند. سپس این برنامه با استفاده از سیگنال‌های بصری یا صوتی (اغلب در قالب بازی یا فیلم) سیگنال‌های مغز را مجدداً تنظیم و سازماندهی می‌کند. در نتیجه افراد می‌توانند یاد بگیرند که عملکرد مغز خود را بهبود بخشند و به طور مستقیم به کاهش علائم افسردگی، اضطراب و سایر اختلالات عصبی و تکانشگری کمک می‌کند (راسل، ۲۰۱۴). از سوی دیگر درمان نوروفیدبک از طریق تأثیرگذاری بر امواج مغزی و نیز افزایش انعطاف‌پذیری ذهنی امکان درمان ADHD را فراهم می‌سازد. در واقع نوروفیدبک باعث کاهش امواج آهسته (تتا) و افزایش امواج سریع (بتا) در افراد مبتلا به ADHD می‌گردد و از آنجایی که تکانشگری یکی از مهمترین هسته‌های این اختلال می‌باشد، به نظر می‌رسد که نوروفیدبک در نهایت توانسته است از شدت تکانشگری این کودکان بکاهد. از طرفی در تبیین این یافته باید به اهمیت کاهش یا افزایش دامنه امواج مغزی تتا، دلتا در عملکردهای عالی ذهنی اشاره کرد. عنوان شده است که افزایش امواج کند مغزی (کمتر از ۱۰ هرتز) در نواحی مختلف مغزی با تفکر مه‌آلود، کندی زمان واکنش، نارسایی حساب، ضعف قضاوت، عدم کنترل تکانه و کاهش توجه و انگیزتگی در افراد همراه است. لذا انتظار می‌رود با سرکوب یا کاهش دامنه موج تتا در منطقه مرکزی جمجمه سر، شاهد تغییر رفتار به ویژه افزایش توجه در افراد بود. بنابراین می‌توان

1 Lezak at all

2 Ans

3 Rssell

مقایسه اثربخشی بازی درمانی فلور تایم و درمان نوروفیدبک همراه با تمرین‌های شناختی رایانه ای بر تکانشگری کودکان مبتلا به اختلال نارسایبی توجه/ فزون کنشی
Comparison of The effectiveness of Fluorotime play Therapy and Neurofeedback Therapy with computer cognitive ...

چنین نتیجه گرفت که آموزش نوروفیدبک می تواند افراد مبتلا به اختلال بیش فعالی را در تنظیم فعالیت امواج مغزی آنها یاری دهد و از این طریق، مشکلات توجه آنان را بهبود بخشد (نریمانی، رجبی و دلاور، ۱۳۹۲).

در پایان، نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که در میزان اثربخشی درمان نوروفیدبک با بازی درمانی فلور تایم بر تکانشگری تفاوت معناداری وجود دارد و میزان اثربخشی درمان نوروفیدبک بیش از بازی درمانی فلور تایم می باشد. یافته‌های به دست آمده با نتایج پژوهش‌های ورنل و همکاران (۲۰۱۸) و راسل (۲۰۱۴) همسو می باشد.

پژوهشگران عنوان داشته اند که کودکان ADHD با مشکلات در کارکرد عصبی زیستی به ویژه در سطح کورتیکال و عمدتاً کارکرد لوب پری فرونتال همراه است، و اگر چه این نقص زیربنایی عصب شناختی قابل اصلاح است (لوبار، ۲۰۰۳). در همین راستا، نوروفیدبک، باعث کاهش امواج آهسته (تتا) و افزایش امواج سریع (بتا)، در کودکان و بزرگسالان مبتلا به ADHD می گردد (انریکوئز- گپرت و همکاران، ۲۰۱۳) و اگر بیمار بتواند سطح فعالیت را در نواحی که مسئول توجه و کنترل رفتار هستند نرمال کنند، آنها می توانند بطور رو به گسترش توانائی‌های مناسب را برای توجه و حفظ کنترل رفتارشان نشان دهند (وینسنت جی . مونسترز؛ مایکل لیندن، ۲۰۰۵). در تبیین اثربخشی نوروفیدبک باید گفت مغز انسان قادر به درمان خود است یعنی توانایی یادگیری یا یادگیری مجدد مکانیسم های خود تنظیمی امواج مغزی که برای کارکرد طبیعی مغز دارای نقش اساسی می باشد، را دارد. بنابراین آموزش نوروفیدبک در واقع تقویت مکانیزم های زیر بنایی خود تنظیمی برای کارکرد موثر است. این سیستم آموزشی با بازخورد دادن به مغز در مورد این که فرد در چند ثانیه گذشته چه کارهایی انجام داده است و ریتم های بیو الکتریکی طبیعی مغز در چه وضعیتی بودند، مغز را برای اصلاح، تعدیل و حفظ فعالیت مناسب تشویق می کند (اشتااینبرگ، ۲۰۰۴) و بدین ترتیب با در نظر گرفتن مبانی نظری و پژوهشی بسیار متقن در زمینه نقش ساختارها و امواج مغزی در سبب شناسی ADHD، به نظر می رسد که بکارگیری نوروفیدبک به همراه تمرینات شناختی توانسته است تاثیر بیشتری بر کاهش تکانشگری در این اختلال داشته باشد.

پژوهش حاضر دارای محدودیت های چندی بوده است که از آن جمله می توان به عدم امکان جداسازی ریخت‌های مختلف ADHD اشاره نمود. عدم پیگیری اثرات درمانی، نمونه گیری دردسترس و حجم نمونه پایین نیز از جمله محدودیت های این پژوهش می باشد. با توجه به محدودیت ها، پیشنهاد می شود در پژوهش‌های بعدی تأثیر بازی درمانی فلور تایم و درمان نوروفیدبک بر ریخت‌های مختلف ADHD مورد ارزیابی قرار گیرد و اثرات درمانی، در مرحله پیگیری نیز مورد بررسی قرار گیرد. همین طور از روش های نمونه گیری تصادفی و حجم بیشتری از نمونه صورت گیرد. با توجه به نتایج این پژوهش می توان از هر دو روش بازی درمانی و نوروفیدبک بسته به شرایط کودکان در درمان آنها استفاده کرد. همین طور با توجه به اینکه درمان نوروفیدبک بر تکانشگری کودکان مبتلا به ADHD تأثیرگذاری بیشتری داشته است این درمان می تواند به عنوان یک درمان موثر در درمان این اختلال مطرح شود.

منابع

- درویش داموندی، ز.، درتاج، ف.، قنبری هاشم آبادی، ب و دلاور، ع. (۱۳۹۹). اثربخشی بازی درمانی فلور تایم بر بهبود کنش‌وری و رفتار سازشی کودکان مبتلا به اختلال نارسایبی توجه/بیش‌فعالی (ADHD). *فصلنامه تعالی مشاوره و روان درمانی*، ۳۶، ۲۳-۱۲.
- رضایی خشکذری، غ و خدابخشی کولایی، آ. (۱۳۹۹). اثر بخشی بازی درمانی فلور تایم بر کاهش اضطراب کودکان مبتلا به اختلال اسپرگر و بار روانی مادران آنها: یک مطالعه مورد منفرد. *مجله پرستاری کودکان*، ۴ (۴): ۵۹-۵۰.
- طاهریان، م. (۱۳۹۹). *بررسی تأثیر بازی درمانی فلور تایم بر کارکردهای اجرایی (تصمیم‌گیری، برنامه‌ریزی، سازماندهی و بازداری) کودکان پر خاشاک پیش‌دبستانی*. پایان نامه کارشناسی ارشد بالینی، دانشگاه آزاد اسلامی کاشمر.
- عالی، ش.ب؛ امین یزدی، س.آ؛ عبدخدائی، م.س؛ غنائی چمن آباد، ع و محرری، ف. (۱۳۹۴). طراحی درمان ترکیبی خانواده محور مبتنی بر مدل تحول یکپارچه انسان و مقایسه اثربخشی آن با بازی درمانی فلور تایم بر نشانه‌های رفتاری کودکان مبتلا به اختلال طیف اتیسم و استرس والدگری مادران آن‌ها. *دستاوردهای روان شناختی (علوم تربیتی و روان شناسی): دانشگاه شهید چمران اهواز*، ۴، ۲۲ (۱)، ۴۶-۲۵.
- کاوایانپور، ف؛ ملک پور، م و عابدی، آ. (۱۳۹۲). اثربخشی آموزش کارکردهای اجرایی (بازداری پاسخ) بر میزان تکانشگری کودکان پیش دبستانی دارای اختلال هماهنگی رشد: پژوهش موردی. *توانبخشی*، ۱۴ (۱)، ۸۶-۷۶.

- محمدی، س.ی و حسینی، م. (۱۳۹۷). مقایسه اثربخشی درمان نوروفیدبک و دارو درمانی در درمان اختلال کمبود توجه و بیش‌فعالی در کودکان شهر اصفهان. *عصب روانشناسی*، ۴ (۱)، ۱۲۵-۱۴۰.
- محمدی، ر.، نریمانی، م.، ابوالقاسمی، ع و تکلوی، س. (۱۳۹۹). مقایسه اثربخشی مداخله با روش تحلیل رفتار کاربردی و نوروفیدبک بر ارتقای مهارت‌های شناختی، اجتماعی و فعالیت‌های روزمره زندگی در کودکان مبتلا به اختلال طیف اوتیسم. *کودکان/استثنایی*، ۲۰، ۳۶-۲۱.
- مرادیان، زهرا؛ مشهدی، ع؛ آقامحمدیان شعری، ح و اصغری نکاح، م. (۱۳۹۳). بررسی اثربخشی درمان نوروفیدبک همراه با تمرین‌های شناختی رایانه‌ای بر بهبود بازداری و برنامه‌ریزی/سازماندهی دانش‌آموزان مبتلا به اختلال نارسایی توجه/فزون کنشی. *روانشناسی مدرسه*، ۳ (۴)، ۲۰۴-۱۸۶.
- مدنی، اعظم‌السادات؛ حیدری نسب، لیلا؛ یعقوبی، حمید؛ رستمی، رضا. (۱۳۹۴). اثربخشی نوروفیدبک همراه با تکالیف شناختی بر علائم اختلال نقص توجه/بیش‌فعالی. *روانشناسی بالینی*، ۷ (۴)، ۵۹-۶۹.
- منسوبی، ه. (۱۳۹۴). *اثربخشی بازی درمانی فلور تاپیم بر کاهش اضطراب کودکان مبتلا به اوتیسم*. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد تربت جام.
- نریمانی، م.، رجبی، س.، و دلاور، س. (۱۳۹۲). تاثیر آموزش نوروفیدبک بر کاهش علائم بیش‌فعالی و نقص در دانشجویان دختر. *مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک*، ۱۶، ۱۰۳-۹۱.
- Alkoby, O., Abu-Rmileh, A., Shriki, O & Todder, D. (2018). Can We Predict Who Will Respond to Neurofeedback? A Review of the Inefficacy Problem and Existing Predictors for Successful EEG Neurofeedback Learning. *Neuroscience*, 378, 155-164.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®)*. American Psychiatric Pub.
- Arns, M., Clark, C. R., Trullinger, M., deBeus, R., Mack, M et al. (2020). Neurofeedback and Attention-Deficit/Hyperactivity-Disorder (ADHD) in Children: Rating the Evidence and Proposed Guidelines. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 45, 39-48.
- Barkley, R. A. (2001). The executive functions and self-regulation: An evolutionary neuropsychological perspective. *Neuropsychology review*, 11(1), 1-29.
- Barkley, RA. (2017). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological bulletin*.
- Castellanos FX. (2012). Toward a pathophysiology Of attention deficit/hyperactivity. *Clinical pediatri.*; (36): 370-383.
- Crouch, E., Radcliff, E., ennett, K, J., Brown, J et al. (2021). Examining the Relationship Between Adverse Childhood Experiences and ADHD Diagnosis and Severity. *Academic Pediatrics*, In Press, Corrected Proof.
- Dionne M, & Martini R. (2011). Floor time play with a child with autism: a single-subject study. *Can J Occup Ther*;78(3):196-203.
- El-Nagger, N, S., Abo-Elmagd, M, H & Ahmad, H, I. (2017). Effect of applying play therapy on children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Nursing Education and Practice*, 7 (5), 25-41.
- EnriquezGeppert S, Huster RJ & Herrmann CS. (2013). Boosting brain functions: improving executive functions with behavioral training, neurostimulation, and neurofeedback. *International journal of psychophysiology*. 88 (1):1 16.
- Eshtainberg M, & Sigfrid O. (2004). *Neurofeedback in treatment ADHD*. Tehran, Iran. Tabalvor publicatio.
- Greenspan, S, I & Wieder. S. (1998). *The child with special needs: Encourage ingintellectual and emotional growth* Boston: Merloyd Lawrence.
- Hetkamp, M., Bender, J., Rheindorf, N., Kowalski, A., Lindner, M et al. (2019). A Systematic Review of the Effect of Neurofeedback in Cancer Patients. *Integr Cancer Ther*, 18: 1534735419832361.
- Hornung C, Brunner M, Reuter RA, Martin R. Children's working memory: Its structure and relationship to fluid intelligence. *Intelligence*. 2011;39(4):210-21.
- Koganamarua, S., Mikami, Y., Maezawa, H., Ikeda, S., Ikoma, K & Mima, T. (2018). Neurofeedback Control of the Human GABAergic System Using Non-invasive Brain Stimulation. *Neuroscience*, 380, 38-48.
- Landreth, G.L, Ray, D.C & Bratton, S. (2009). Play therapy in elementary school. *psychology in the school*. 46 (3): 1-9.
- Lee, J., Mayall, L., Bates, K., Hill, E., Leonard, H & et al (2021). 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*, 113, 1-14.
- Lee, M. (2011) in a study aimed at investigating the effect of painting therapy on behavioral and emotional changes in a 10-year-old child with behavioral and emotional disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*. 25, 123-141.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W., & Fischer, J. S. (2004). *Neuropsychological assessment*. Oxford University Press, USA.
- Lubar, J.F. (2003) Neurofeedback for the management of attention deficit disorders. In M.S. Schwartz & F. Andrasik(eds). *Biofeedback: A practitioners guide*. New York: The Guilford Press
- Luctkar-Flude, M, F., Tyerman, J & Groll, D. (2019). Exploring the Use of Neurofeedback by Cancer Survivors: Results of Interviews with Neurofeedback Providers and Clients. *Asia Pac J Oncol Nurs*. 6 (1): 35-42.

مقایسه اثربخشی بازی درمانی فلورتایم و درمان نوروفیدبک همراه با تمرین‌های شناختی رایانه‌ای بر تکانشگری کودکان مبتلا به اختلال نارسیایی توجه/فزون کنشی
Comparison of The effectiveness of Fluorotime play Therapy and Neurofeedback Therapy with computer cognitive ...

- Margaret G & Locatelli. (2020). Play Therapy Treatment of Pediatric Medical Trauma: A Retrospective Case Study of a Preschool Child. *International Journal of Play Therapy*, .. 29,. 1, 33–42.
- Mathews, C. L., Morrell, H, E, R & Molle, J, E. (2019). Video game addiction, ADHD symptomatology, and video game reinforcement. *Am J Drug Alcohol Abuse*. 45 (1): 67-76.
- Mick, E & Faraone ,S.V.(2017). Genetics of attention deficit hyperactivity disorder. *child Adolesc psychiatric Clin North Am*. (17): 261284.
- Mukherjee, P., Hartanto, T., Losif, A-M., Dixon, F., Hinshaw, S, P et al. (2021). Neural Basis of Working Memory in ADHD: Load versus Complexity. *NeuroImage*, In Press, Journal Pre-proof
- Muñoz-Moldes, S & Cleeremans, A. (2020). Delineating implicit and explicit processes in neurofeedback learning. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 118, 681–688.
- Nee JE. (2013). Behavior & Developmental Treatment Models for Autism Spectrum Disorders: Factors Guiding Clinician Preference and Perceptions. *University of St. Thomas & St. Catherine University*, 238-50.
- Pauli-Pott, U & Becker, K. (2021). Impulsivity as Early Emerging Vulnerability Factor—Prediction of ADHD by a Preschool Neuropsychological Measure. *Brain Sci*, 11, 60,
- Pidgeon, K., Parson, J., Mora, L & Anderson, J., (2019). *Psychotherapy and Counselling: Reflections on Practice*Chapter: Play TherapyPublisher: Oxford University PressEditors: Carolyn Noble and Elizabeth Day.
- Pimenta, M, G., Brown, T., Arns, .A & Enriquez-Geppert , S. (2021). Treatment Efficacy and Clinical Effectiveness of EEG Neurofeedback as a Personalized and Multimodal Treatment in ADHD: A Critical Review. *Neuropsychiatr Dis Treat*, 25; 17: 637-648.
- Poulton, A. (2021). Recognising attention deficit hyperactivity disorder across the lifespan. *Australian Journal of General Practice*, 50, 110-113.
- Raiker, J. S.; Rapport, M. D.; Kofler, M. J. & Sarver, D .E. (2012). “Objectively-Measured Impulsivity and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): Testing Competing Predictions from the Working Memory and Behavioral Inhibition Models of ADHD”. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 40(5): 699-713.
- Russell, M. (2014) in a study showed that art therapy (painting, drawing and pottery) has positive effects on children at risk and aggressive behaviors, hyperactivity and inattention, *Behav Res Ther*. 44:1165–75.
- Soekadar, S, R., Kohl, S, H., Mihara, M & Luhmann, A, V. (2021). Optical brain imaging and its application to neurofeedback. *NeuroImage*, 30, 1-10.
- Thompson, L., Thompson, M., & Reid, A. (2010). Neurofeedback outcomes in clients with Asperger’s syndrome. *Applied Psychophysiol Biofeedback*, 35 (1), 63-81.
- Vincent j. monastra,s.l.,michealLinsen,F.lubar(2005).”electroencephalographic biofeedback in the treatment of attention.
- Voros, Z., & Lukovszki. L. (2021). The effects of subclinical ADHD symptomatology on the subjective financial, physical, and mental well-being of entrepreneurs and employees. *Journal of Business Venturing Insights*, 15, 1-9.
- Wisnans, A., Letina, S., Wennberg, K., Thurik, R., Baptista, R & Burke, A et al. (2021). The role of impulsivity and delay discounting in student 1-12.
- Zoefel, B;Huster, RJ & Herrmann, C.S.(2011). Neurofeedback training of the upper alpha frequency band in EEG improves cognitive performance. *Neuroimage*.;54(2):142731.