

مجله دست آوردهای روان‌شناختی
(علوم تربیتی و روان‌شناسی)
دانشگاه شهید چمران اهواز، بهار و تابستان ۱۳۹۳
دوره‌ی چهارم، سال ۲۱-۳، شماره‌ی ۱، پیاپی ۱۱
ص:ص: ۱۷۴-۱۶۱

تاریخ دریافت مقاله: ۹۱/۱۰/۲۹
تاریخ بررسی مقاله: ۹۱/۱۰/۲۹
تاریخ پذیرش مقاله: ۹۱/۱۲/۰۱

مقایسه تأثیر درمان نوروفیدبک و دارو درمانی بر بهبود عملکرد مداوم در اختلال کمبود توجه-بیش‌فعالی

* حسین واحدی

** یداله زرگر

*** مهناز مهرابی زاده هنرمند

**** ایران داودی

چکیده

هدف این تحقیق مقایسه و بررسی تأثیر درمان نوروفیدبک و دارو درمانی بر عملکرد مداوم در دانش‌آموزان پسر مبتلا به اختلال کمبود توجه-بیش‌فعالی می‌باشد. روش این پژوهش از نوع طرح نیمه آزمایشی بود که در آن نمونه‌ای شامل ۳۰ نفر از دانش‌آموزان پسر سنین ۷ تا ۱۴ سال مبتلا به اختلال کمبود توجه-بیش‌فعالی شهر تبریز انتخاب و پس از جایگزینی تصادفی در دو گروه درمان نوروفیدبک و دارودرمانی، مورد مطالعه قرار گرفتند. در فرایند اجرا، گروه نوروفیدبک به مدت ۲۰ جلسه طی دو ماه تحت درمان نوروفیدبک قرار گرفت و گروه درمان دارویی در این مدت ریتالین مصرف کرد. نتایج اثربخشی هر دو درمان نوروفیدبک و دارودرمانی را در بهبود توجه و کاهش تکانشوری تأیید کرد. بین دو گروه درمانی در بهبود عملکرد مداوم تفاوت معنی‌داری یافت نشد.

کلید واژگان: کمبود توجه-بیش‌فعالی، نوروفیدبک، دارودرمانی

* دانشجوی دکتری تخصصی روان‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز (نویسنده مسئول)

vahediazar@yahoo.com

Zargar_y@scu.ac.ir

m_mehrabizadeh@yahoo.com

davirp38@yahoo.com

** استادیار روان‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز

*** استاد روان‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز

**** استادیار روان‌شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز

مقدمه

اختلال کمبود توجه-بیش‌فعالی^۱ یک الگوی پایدار مداوم نارسایی توجه و برانگیختگی است که از نظر فراوانی و شدت از آنچه در کودکان بهنجار دیده می‌شود، بالاتر و با سطح رشدی فرد، تناسب ندارد. برخی از نشانه‌ها قبل از ۷ سالگی وجود دارند و باعث اختلال قابل ملاحظه بالینی در حوزه فعالیت‌های اجتماعی، تحصیلی و حرفه‌ای فرد می‌شوند، به طوری که حداقل در ۲ حوزه به مدت ۶ ماه بروز پیدا می‌کنند. شیوع این اختلال ۳٪ تا ۷٪ و نسبت پسران به دختران ۴ به ۱ است (انجمن روان پزشکی آمریکا، ۲۰۰۰). بر اساس اطلاعاتی که در سال ۲۰۰۳ در بررسی ملی سلامت کودکان به دست آمد، بنظر می‌رسد که ۷/۸٪ کودکان بین سنین ۱۷-۴ ساله (یا در حدود ۲ دانش آموز در هر دوره کلاسی کودکانستان تا کلاس دوازدهم) علایمی را در زندگی خود نشان می‌دهند که منجر به تشخیص ADHD می‌شود (ویزر و لِسِنز^۲، ۲۰۰۵). وقتی این شواهد را با این واقعیت که ADHD نوعاً با مشکلات سازگاری در مدرسه ارتباط دارد، ترکیب کنیم، عجیب نخواهد بود که بدانیم روان‌شناسان مدرسه هر ساله به طور میانگین ۱۷ مورد ارجاعی برای ارزیابی ADHD دارند (دمارای، اسکافر و دلانگ^۳، ۲۰۰۳). همچنین والدین ۲۷٪ کودکانی که نیاز به کمک‌های تحصیلی خاصی دارند، این اختلال را گزارش می‌کنند (واگنر و بلاکوری^۴، ۲۰۰۴). بنابراین روشن است که متخصصان مدرسه باید برای شناخت و ارائه خدمات به دانش آموزان دارای اختلال ADHD آماده باشند (بروک، جیمرسون و هانسن^۵، ۲۰۰۹).

استفاده از درمان نوروفیدبک برای کاهش نشانه‌های ADHD در ۳۵ سال اخیر مورد مطالعه قرار گرفته است (بودزینسکی، بودزینسکی، ایوانز و آباربانل^۶، ۲۰۰۹). این تکنیک به دنبال آن است که به افراد آموزش دهد واکنش امواج مغزی خود را نسبت به محرک‌ها، بهنجار سازند (مان، لوبر، زیمرمن، میلر و مونچن^۷، ۲۰۰۳). در فرایند درمان افراد یاد می‌گیرند

- 1- Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD)
- 2- American Psychiatric Association (APA)
- 3- Visser & Lesense
- 4- Demaray, Schaefer, & Delong
- 5- Wagner & Blackorby
- 6- Brock, Jimerson, & Hansen
- 7- Budzynski, Budzynski, Evans, & Abarbanel
- 8- Mann, Lubar, Zimmerman, Miller, & Muenchen

که چگونه بیش تر امواج مغزی مرتبط با رفتارهای مطلوب مانند تمرکز، کانون توجهی، آرمیدگی و کاهش تحریک پذیری و خطا را تولید کنند (اشتاین برک و اوتمر^۱، ۲۰۰۴).
 درمان دارویی عمده در این اختلال شامل محرک های سیستم اعصاب مرکزی می باشد (مایکل و وندت^۲، ۲۰۰۱). متیل فندیت (ریتالین) داروی محرکی است که از سال ۱۹۵۵ برای در مان ADHD به کار گرفته شده است و به عنوان داروی سالم مورد توجه واقع شده است، درحالی که دارای عوارض جانبی فراوانی مانند بی اشتهاپی خاص (۱۴٪)، دردهای شکمی (۱۱٪)، بی خوابی^۳ (۸٪) و سردرد (۱۳٪) می باشد (کانر^۴، ۲۰۰۶). نتایج مطالعات با استفاده از درمان دارویی نشان داده است که این داروها می توانند فراخنای توجه، کنترل برانگیختگی، خلاقیت تحصیلی و روابط اجتماعی را در کودکان ADHD بهبود بخشند (اروین^۵ و همکاران، ۲۰۰۰).

ونگلر^۶ و همکاران (۲۰۱۱) در بررسی اثربخشی درمان نوروفیدبک بر روی کودکان این درمان را در ۱۸ کودک مبتلا به کار گرفتند. نتایج کاهش معنی داری را در علائم این کودکان نشان داد. هنریچ، گونزلبین، فریسلدر، مول و لوتنبرگ^۷ (۲۰۰۴) به مدت ۳ ماه بیماران ADHD را که با استفاده از درمان نوروفیدبک درمان شده بودند، مورد پیگیری قرار دادند. آنها نتیجه گیری کردند که همه شاخص های بهبودی در این مدت وضعیت خود را حفظ کردند. در مطالعه ای که توسط گونزلبین و همکاران (۲۰۱۰) صورت گرفت بیماران ADHD تحت درمان نوروفیدبک قرار گرفتند. در این مطالعه که به صورت پیگیری انجام شد بیماران بعد از ۶ ماه نیز مورد ارزیابی قرار گرفتند. در ۵۰ درصد کودکان میزان ۲۵ درصد کاهش در عملکرد گزارش شد. با این حال می توان گفت که درمان نوروفیدبک تأثیرات خود را تا حد زیادی حفظ کرده بود.

در برخی از مطالعات صورت گرفته با استفاده از درمان نوروفیدبک بهبود توجه و کاهش

1- Steinberg & Othmer

2- Michael & Wendt

3- Insomnia

4- Connor

5- Ervin

6- Wangler

7- Heinrich, Gevensleben, Freisleder, Moll, & Rothenberger

بیش‌فعالی و تکانش‌گری (برای نمونه فوش، بیربومر، لوتزنبرگ، گروزلییر و کایسر^۱، ۲۰۰۳؛ گونزلبین و همکاران، ۲۰۰۹؛ لینز^۲ و همکاران، ۲۰۰۷؛ موناسترا و موناسترا و جورج^۳، ۲۰۰۲)، بهبود در عملکرد مداوم (برای نمونه فوش و همکاران، ۲۰۰۳؛ هینریچ و همکاران، ۲۰۰۴؛ کایسر و اوتمر، ۲۰۰۰؛ موناسترا و همکاران، ۲۰۰۲) مورد تأیید قرار داده‌اند. همچنین تأثیرگذاری آن در کارکردهای شناختی و رفتاری تأیید شده است (نظری، کوورن، بروکا و برکوین^۴، ۲۰۱۱).

هرچند داروهای محرک برای اکثر کودکان مبتلا به ADHD نسبتاً مؤثر هستند، اما حدود ۴۲ درصد به این داروها پاسخ نمی‌دهند (باراباز^۵ و باراباز، ۲۰۰۰؛ براون^۶، ۲۰۰۰؛ استرمن^۷، ۲۰۰۰) و در تعدادی از آنها نیز مشکلات رفتاری افزایش می‌یابد (براون، ۲۰۰۰). به کارگیری درمان نوروفیدبک در ADHD منتقدانی هم دارد. در یک مطالعه مروری لو و بارکلی^۸ (۲۰۰۵) بیان می‌دارند که این روش درمانی، مناقشه‌کاملی را بین جوامع علمی و بالینی برانگیخته است. این محققان با استناد به تحقیقات انجام شده، نتیجه گرفته‌اند که مطالعات انجام شده نویدبخش هستند، اما لازم است مطالعات کنترل شده علمی سختگیرانه‌تری انجام شود. با توجه به آنچه ذکر شد باید در نظر داشت، در صورتی که اثربخشی درمان نوروفیدبک در این کودکان بویژه در طول زمان مورد تأیید قرار گیرد، حتی در صورت اخذ نتایج برابر با درمان دارویی، به علت نداشتن عوارض جانبی داروها این درمان می‌تواند به عنوان درمان مؤثرتری معرفی شود. مسأله‌ای که در این تحقیق مطرح شد این است که آیا هر کدام از درمان‌های نوروفیدبک و دارودرمانی می‌توانند باعث بهبود عملکرد مداوم کودکان مبتلا به اختلال کمبودتوجه-بیش‌فعالی (ADHD) شوند؟ و اینکه کدام یک از این درمان‌ها می‌توانند تأثیر بیشتری داشته باشند؟

-
- 1 Fuchs, Birbaumer, Lutzenberger, Gruzelier, & Kaiser
 - 2- Leins
 - 3- Monastra, Monastra, & George
 - 4- Nazari, Querne, Broca, & Berquin
 - 5- Barabasz
 - 6- Brown
 - 7- Sterman
 - 8- Loo & Barkley

روش

روش پژوهش حاضر، روش نیمه آزمایشی است که در آن اثربخشی یک متغیر مستقل در دو سطح (درمان نوروفیدبک و دارودرمانی) بر دو متغیر وابسته عملکرد مداوم (توجه و تکانشوری) مورد بررسی قرار گرفت. بر همین اساس، دو گروه از بین آزمودنی‌های در دسترس با ویژگی‌های جمعیت شناختی مشابه انتخاب شد. ابتدا از آزمودنی‌ها پیش‌آزمون گرفته شد. به دنبال آن، هر سطح متغیر مستقل بر روی یک گروه اعمال شد. و بعد از آن طی پس‌آزمون تغییرات متغیر وابسته مورد اندازه‌گیری قرار گرفته و به عنوان معیاری برای مقایسه‌های لازم مورد استفاده قرار گرفت.

جامعه آماری

جامعه آماری این پژوهش، شامل دانش‌آموزان ۷ تا ۱۴ ساله مبتلا به ADHD شهر تبریز است. از بین دانش‌آموزان مبتلا به اختلال ADHD، پس از انجام ارزیابی‌های بالینی توسط روان‌شناس تعداد ۳۰ دانش‌آموز به شیوه در دسترس انتخاب شدند. این تعداد بر اساس رضایت خانواده، در دو گروه ۱۵ نفره تقسیم شدند. گروه اول یک دوره درمان نوروفیدبک را در طول ۲ ماه و به صورت ۳ جلسه ۴۵ دقیقه مفید در هفته، در مجموع ۲۰ جلسه طی کرد. گروه دوم در طول همین مدت دارودرمانی را طی کرد. در صورتی که علایم منحصراً در جریان اختلال نافذ مربوط به رشد، اسکیزوفرنی، یا اختلالات پسکوتیک دیگر روی می‌داد و اختلال روانی دیگری (مثل اختلال خلقی، اختلال اضطرابی، اختلال تجزیه‌ای، یا اختلال شخصیت) وجود داشت، افراد از گروه نمونه حذف می‌شدند.

ابزار پژوهش

در این پژوهش از مصاحبه تشخیصی بر اساس ملاک‌های DSMIV-TR و نسخه‌ی رایانه‌ای آزمون عملکرد مداوم (TOVA) استفاده شد.

نسخه‌ی رایانه‌ای آزمون عملکرد مداوم (TOVA): آزمون متغیرهای توجه^۱ توسط گرینبرگ^۲ در سال ۱۹۹۱ با هدف ایجاد یک تست جهانی ساخته شده است. این تست یک

1- Test Of Variable Attention (TOVA)

2- Greenberg

آزمون عملکرد مداوم عینی، استاندارد شده و کاملاً دقیق است که به منظور ارزیابی توجه و تکانشوری طراحی شده است. TOVA یک آزمون غیرزبانی است که طول مدت کافی (۲۴ دقیقه) را برای ارزیابی دارد. اجرای این آزمون نیازی به آموزش راست و چپ ندارد. نمره‌گذاری این آزمون بسیار دقیق است و کاملاً توسط کامپیوتر صورت می‌گیرد (گرینبرگ، کیندچی، دوپای و هوگزل، ۲۰۰۷). آزمون TOVA نسبت دیگر آزمون‌های عملکرد مداوم آزمون، چند ویژگی عمده دارد. نخست اینکه از محرک‌های دیداری ناوابسته به زبان استفاده کرده است. دوم اینکه دارای دو نیمه است که نیمه اول مشکلات توجهی و نیمه دوم مشکلات بیش‌فعالی، رفتار تکانشی را ارزیابی می‌کند. از آنجا که آزمون TOVA طولانی‌تر از بقیه است بیشتر می‌توان به نتایج آن اعتماد کرد. این آزمون در بسیاری از پژوهش‌های مربوط به عملکرد مداوم کاربرد داشته است. در این پژوهش، برای تعیین میزان روایی آزمون عملکرد مداوم (TOVA) با همبسته کردن این پرسشنامه با آزمون عملکرد مداوم CPT کانر و همکاران (۱۹۹۸) ضریب همبستگی ۰/۵۰ به دست آمد که در سطح ۰/۰۰۵ معنی‌دار است.

یافته‌ها

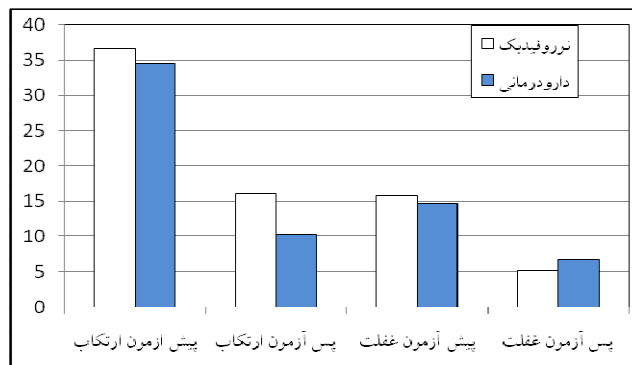
در این پژوهش میانگین سن گروه درمان نوروفیدبک ۱۰/۰۶ با انحراف استاندارد ۲/۰۱ و میانگین گروه درمانی دارویی ۱۰/۸۰ با انحراف استاندارد ۲/۵۹ بود. سعی شده است که دانش‌آموزان از نظر سن و پایه تحصیلی در شرایط مشابهی قرار داشته باشند. جدول ۱ نتایج توصیفی مربوط به عملکرد مداوم را برای دو حالت خطای ارتکاب (بی‌توجهی) و خطای غفلت (تکانشوری) در گروه‌های نوروفیدبک و دارو درمانی در مراحل پیش آزمون و پس آزمون و تفاضل آنها را نشان می‌دهد.

همان‌طور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، میزان خطای ارتکاب (تکانشوری) و خطای غفلت (بی‌توجهی) هر دو گروه در پس آزمون نسبت به پیش آزمون کاهش یافته است. نتایج همچنین در نمودار ۱ نیز نمایش داده شده است.

جدول ۲ نتایج حاصل از آزمون t وابسته را برای اثربخشی دو رویکرد درمانی نشان می‌دهد. چنان‌که مشاهده می‌گردد در گروه درمانی نوروفیدبک t به دست آمده برای توجه

جدول ۱. نتایج توصیفی خطاهای ارتکاب و غفلت در عملکرد مداوم در گروههای نوروفیدبک و دارو درمانی

| متغیر | گروه | نوع خطا | شاخص آماری | پیش آزمون | پس آزمون | تفاضل |
|--------------|-------------|--------------|--------------|-----------|----------|-------|
| عملکرد مداوم | نوروفیدبک | ارتکاب | میانگین | ۳۶/۶۰ | ۱۶/۰۶ | ۲۰/۵۳ |
| | | | انحراف معیار | ۱۱/۸۹ | ۶/۰۸ | ۸/۴۹ |
| | | غفلت | میانگین | ۱۵/۸۰ | ۵/۲۰ | ۱۰/۶۰ |
| | | | انحراف معیار | ۷/۴۴ | ۲/۷۸ | ۵/۶۱ |
| | دارو درمانی | ارتکاب | میانگین | ۳۴/۶۰ | ۱۰/۳۳ | ۲۴/۲۶ |
| | | | انحراف معیار | ۹/۷۵ | ۵/۳۸ | ۶/۶۳ |
| | | غفلت | میانگین | ۱۴/۷۳ | ۶/۷۳ | ۸/۰۰ |
| | | | انحراف معیار | ۵/۳۳ | ۲/۵۴ | ۳/۸۵ |
| کل | ارتکاب | میانگین | ۳۵/۶۰ | ۱۳/۲۰ | ۲۲/۴۰ | |
| | | انحراف معیار | ۱۰/۷۳ | ۶/۳۵ | ۷/۷۲ | |
| | غفلت | میانگین | ۱۵/۲۶ | ۵/۹۶ | ۹/۳۰ | |
| | | انحراف معیار | ۶/۳۸ | ۲/۷۳ | ۴/۹۱ | |



نمودار ۱. میانگین خطاهای ارتکاب و غفلت در پیش آزمون و پس آزمون عملکرد مداوم

جدول ۲. آزمون T وابسته را برای اثربخشی نوروفیدبک و دارودرمانی

| گروه | متغیر | خطای استاندارد میانگین | t | درجه آزادی | سطح معنی داری |
|------------|----------|------------------------|-------|------------|---------------|
| نوروفیدبک | توجه | ۱/۴۵ | ۷/۳۰ | ۱۴ | ۰/۰۰۱ |
| | تکانشوری | ۲/۱۹ | ۹/۳۶ | ۱۴ | ۰/۰۰۱ |
| دارودرمانی | توجه | ۰/۹۹ | ۸/۰۳ | ۱۴ | ۰/۰۰۱ |
| | تکانشوری | ۱/۷۱ | ۱۴/۱۵ | ۱۴ | ۰/۰۰۱ |

(۷/۳۰) و تکانشوری (۹/۳۶) در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار است. در گروه دارو درمانی نیز F به دست آمده برای توجه (۸/۰۳) و برای تکانشوری (۱۴/۱۵) در سطح ۰/۰۰۱ معنی‌دار است. بنابراین می‌توان گفت که در هر دو گروه درمانی اثربخشی درمان در عملکرد توجهی و تکانشوری معنی‌دار است.

جهت مقایسه اثر مداخله‌های آزمایشی دارو درمانی و درمان نوروفیدبک، تحلیل واریانس چند متغیری (MANOVA) روی نمره‌های تفاضل پس‌آزمون از پیش‌آزمون متغیرهای وابسته پژوهش (عملکرد مداوم) انجام گرفت، که نتایج آن در جداول ۲ و ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. خلاصه نتایج تحلیل واریانس چند متغیری برای مقایسه نمره‌های تفاضل پس‌آزمون از پیش‌آزمون‌های متغیرهای وابسته

| اثر | آزمون | ارزش | F | درجه آزادی فرضیه | درجه آزادی خطا | سطح معنی‌داری |
|------|----------------------------------|------|------|------------------|----------------|---------------|
| گروه | اثر پیلایی ^۱ | ۰/۲۴ | ۴/۳۴ | ۲ | ۲۷ | ۰/۰۲۳ |
| | لامبدای ویلکز ^۲ | ۰/۷۵ | ۴/۳۴ | ۲ | ۲۷ | ۰/۰۲۳ |
| | اثر هاتلینگ ^۳ | ۰/۳۲ | ۴/۳۴ | ۲ | ۲۷ | ۰/۰۲۳ |
| | بزرگترین ریشه‌ی روی ^۴ | ۰/۳۲ | ۴/۳۴ | ۲ | ۲۷ | ۰/۰۲۳ |

مندرجات جدول ۳ نشان می‌دهد که تفاوت بین سطوح متغیر مستقل در ترکیب خطی متغیرهای وابسته معنی‌دار است. برای بررسی تفاوت متغیرها، تحلیل واریانس روی متغیرهای وابسته انجام شد، که در جدول ۴ ارائه شده است.

نتایج مندرج در جدول ۴ نشان می‌دهند که علی‌رغم معنی‌دار بودن اثر تعاملی، تفاوت در هیچ یک از متغیر خطای ارتکاب ($F=۱/۷۹$) و خطای غفلت ($F=۲/۱۸$) معنی‌دار نمی‌باشند. به عبارت دیگر بین دو روش درمانی (دارو و نوروفیدبک) و متغیرهای وابسته تعامل وجود دارد. بدین معنی که اختلاف بهبود در دو متغیر وابسته در دارو درمانی ناچیز است اما در نوروفیدبک این اختلاف بیشتر است.

- 1- Pill's Trace
- 2- Wilk's Lambda
- 3- Hotelling's Trace
- 4- Roy's Largest Root

جدول ۴. نتایج تحلیل واریانس روی روی نمره‌های تفاضل پس آزمون از پیش آزمون‌های هر دو متغیر وابسته

| اثر | متغیر وابسته | مجموع مجذورات | درجه آزادی | میانگین مجذورات | F | سطح معنی داری |
|------|--------------|---------------|------------|-----------------|------|---------------|
| گروه | خطای ارتکاب | ۱۰۴/۵۳ | ۱ | ۱۰۴/۵۳ | ۱/۷۹ | ۰/۱۹ |
| | خطای غفلت | ۵۰/۷۰ | ۱ | ۵۰/۷۰ | ۲/۱۸ | ۰/۱۵ |
| خطا | خطای ارتکاب | ۱۶۲۶/۶۶ | ۲۸ | ۵۸/۰۹ | | |
| | خطای غفلت | ۶۴۹/۶۰ | ۲۸ | ۲۳/۲۰ | | |
| کل | خطای ارتکاب | ۱۶۷۸۴/۰۰ | ۳۰ | | | |
| | خطای غفلت | ۳۲۹۵/۰۰ | ۳۰ | | | |

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد درمان نوروفیدبک بر بهبود توجه و کاهش تکانشوری کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه بیش‌فعالی مؤثر است. روسیتر و لاواکو^۱ (۱۹۹۵)، مونسترا و همکاران، ۲۰۰۲، هنریچ و همکاران (۲۰۰۴)، روسیتر (۲۰۰۴)، لوسکو^۲ و همکاران (۲۰۰۶)، درچسلا^۳ و همکاران (۲۰۰۷)، گونزلبین و همکاران (۲۰۰۹)، هولتمن^۴ و همکاران (۲۰۰۹) کروپوتوف^۵ و همکاران (۲۰۰۵)، استرل^۶ و همکاران (۲۰۰۶)، لینز و همکاران (۲۰۰۷)، ونگلر و همکاران (۲۰۱۱) و بخشایش^۷ و همکاران (۲۰۱۱) اثربخشی درمان نوروفیدبک را در کاهش نشانه‌های نقص توجه، بیش‌فعالی و کم‌توجهی مورد تأیید قرار داده‌اند. هنریچ و همکاران (۲۰۰۴) گونزلبین و همکاران (۲۰۱۰) در مطالعات پیگیری اثربخشی این درمان را مورد تأیید قرار داده‌اند.

همچنین نتایج پژوهش نشان داد که درمان دارویی بر بهبود توجه و کاهش تکانشوری کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه بیش‌فعالی مؤثر است. روسیتر و لاواکو (۱۹۹۵) و

- 1- Rossiter & LaVaque
- 2- Levesque
- 3- Drechsler
- 4- Holtmann
- 5- Kropotov
- 6- Strehl
- 7- Bakhshayesh

روسیتز (۲۰۰۴) اثربخشی دارودرمانی را در کاهش نشانه‌های نقص توجه، بیش‌فعالی و کم‌توجهی مورد تأیید قرار داده‌اند. همچنین فوش و همکاران (۲۰۰۳) و یعقوبی و همکاران (۱۳۸۷) اثربخشی آن را در بهبود رفتارهای تکانشی مورد تأیید قرار داده‌اند.

در کل هم اثرات بلند مدت و هم کوتاه مدت دارو درمانی در مورد کودکان مبتلا به ADHD مورد تأیید قرار گرفته و اخیراً در چند نشریه تخصصی مرور گردیده است (گروه مشارکتی درمان چندگانه^۱ ADHD). سازمان غذا و داروی امریکا، درمان دارویی با محرک‌ها را به عنوان اولین درمان در مورد کودکان مبتلا به ADHD مورد تأیید قرار داده است. این درمان در بیش از ۸۵ درصد موارد تأثیرگذار بوده است (آکادمی پارامترهای ممارستی کودک و نوجوان امریکا^۲، ۲۰۰۷).

در بررسی تفاوت اثربخشی دو رویکرد درمانی نتایج تحقیق نشان داد که در اثربخشی دارو درمانی و درمان نوروفیدبک تفاوت تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. فوش و همکاران (۲۰۰۳) و روسیتز (۲۰۰۴) در مقایسه دو رویکرد دارودرمانی و درمان نوروفیدبک تفاوت چندانی بین دو گروه مشاهده نکردند.

گرچه در نگاه اول به نظر می‌رسد نتایج حاصل از مقایسه دو رویکرد درمانی مشابه‌اند، اما باید توجه داشت که از بسیاری جهات این نتیجه به نفع رویکرد درمان نوروفیدبک است. محققان معتقدند، برخلاف داروهای محرک که تا زمان مصرف دارو توسط کودک مؤثر است، درمان نوروفیدبک این فایده را دارد که اثرات آن بعد از پایان درمان از بین نمی‌رود (موناسترا و همکاران، ۲۰۰۲). محرک‌ها فقط در کوتاه مدت می‌توانند در مدیریت رفتار مؤثر باشند و نتایج موجود در صورتی می‌تواند پایدار باشد که دارودرمانی همچنان ادامه یابد. این در حالی است که درمان نوروفیدبک نه تنها در کاهش نشانه‌ها مؤثر است، بلکه منجر به عملکرد بهتر در شاخص‌های ذهنی و کارکردهای منطقی می‌شود (تامپسون^۳ و تامپسون، ۱۹۹۸). آنچه باید مورد توجه قرار گیرد این است که درمان نوروفیدبک که رویکرد درمانی نوینی است، توانسته است در کنار دارودرمانی اثربخشی خود را به تأیید برساند. مورد دیگری نیز که لازم است مورد توجه قرار گیرد، عوارض جانبی بسیاری است که داروها در کودکان به جای می‌گذارند.

1- M.T.A Cooperative Group

2- American Academy of Child and Adolescent Psychiatry Practice Parameter

3- Thompson

عوارض فراوانی مانند بی‌اشتهایی، دردهای شکمی، بی‌خوابی^۱ و سردرد در تحقیقات مختلف مورد تأیید قرار گرفته است (کانر، ۲۰۰۶).

این مطالعه نیز مانند سایر پژوهش‌ها، دارای برخی محدودیت‌ها (از جمله محدود بودن نمونه به پسران و راست برترها) بوده که لازم است به آنها توجه شود. همچنین توصیه می‌گردد در پژوهش‌های آتی، اثرات و عوارض جانبی که درمان‌ها بویژه دارودرمانی به همراه دارد، بررسی گردد.

منابع

فارسی

یعقوبی، حمید؛ جزایری، علیرضا؛ خوشابی، کتایون؛ دولتشاهی، بهروز و نیک نام، زهرا (۱۳۸۷). مقایسه اثربخشی نوروفیدبک، ریتالین و درمان ترکیبی در کاهش علائم کودکان مبتلا به اختلال بیش فعالی / کمبود توجه (ADHD). *دانشور رفتار*، ۱۵ (۳۱)، ۸۴-۷۱.

لاتین

- American Academy of Child and Adolescent Psychiatry Practice Parameter (2007). Practice parameter for the treatment of children and adolescents with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 46, 894-921.
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text review). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Bakhshayesh, A. R., Hänsch, S., Wyszkon, A., Rezai, M. J., & Esser, G. (2011). Neurofeedback in ADHD: a single-blind randomized controlled trial. *European Child & Adolescent Psychiatry*; 20 (9): 481-91.
- Barabasz, A., & Barabasz, M. (2000). Treating AD/HD with hypnosis and neurotherapy. *Child Study Journal*, 30 (1), 25-42.
- Brock, S. E., Jimerson S. R. & Hansen R. L. (2009). *Identifying, Assessing, and Treating ADHD at School*. Springer Dordrecht Heidelberg London, New York.

1- insomnia

- Brown, T. E. (2000). *Attention-Deficit Disorders and Comorbidities in Children, Adolescents and Adults*. Washington, D.C: American Psychiatric Press.
- Budzynski, T. H., Budzynski, H. K., Evans, J. R., & Abarbanel, A. (Eds.), (2009). *Introduction to quantitative EEG and neurofeedback* (2nd Ed.). New York: Academic Press.
- Connor, D. F. (2006). Stimulants. In *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (R. A. Barkley, ed.), 3rd edition, pp. 608–648. New York: Guilford Press.
- Connor, D. F., Fletcher, K. E., & Swanson, J. M. (1998). A meta-analysis of clonidine for symptoms of attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 38, 1551–1559.
- Demaray, M., Schaefer, K., & Delong, L. (2003). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD): A national survey of training and current assessment practices in the schools. *Psychology in the Schools*, 40, 583–597.
- Drechsler, R., Straub, M., Doehnert, M., Heinrich, H., Steinhausen, H., & Brandeis, D. (2007). Controlled evaluation of a neurofeedback training of slow cortical potentials in children with ADHD. *Behavioral and Brain Functions*, 3, 35.
- Ervin, R. A., Kern, L., Clarke, S., Du Paul, G. J., Dunlap, G., & Friman, P. C. (2000). Evaluating assessment-based intervention strategies for students with ADHD and comorbid disorders within the natural classroom context. *Behavioral Disorders*, 25, 344–358.
- Fuchs, T., Birbaumer, N., Lutzenberger, W., Gruzelier, J. H. & Kaiser, J. (2003). *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 28 (1), 1–12.
- Gevensleben, H., Holl, B., Albrecht B., Schlamp D., Kratz, O., Studer P., Rothenberger A., Moll G. H., & Heinrich, H. (2010). Neurofeedback training in children with ADHD: 6-month follow-up of a randomised controlled trial. *European Child Adolescent Psychiatry*, 19 (9), 715–724.
- Gevensleben, H., Holl, B., Albrecht, B., Schlamp, D., Kratz, O., Studer, P., Wangler, S., Rothenberger, A., Moll, G. H., & Heinrich, H. (2009). Distinct EEG effects related to neurofeedback training in children with ADHD: A randomized controlled trial. *International Journal of Psychophysiology*, 74 (2), 149–157.
- Greenberg, L. M., Kindschi, C. L., Dupuy, T. R. & Hughes, S. J. (2007). T.O.V.A. Clinical Manual (Test Of Variables of Attention Continuous Performance Test). Web: <http://www.tovatest.com/>
Guilford Press.

- Heinrich, H., Gevensleben, H., Freisleder, F. J., Moll, G. H., & Rothenberger, A. (2004). Training of slow cortical potentials in attention deficit/hyperactivity disorder: Evidence for positive behavioral and neurophysiological effects. *Biological Psychiatry*, 55, 772-775.
- Holtmann, M., & Stadler, C. (2006). Electroencephalographic biofeedback for the treatment of attention deficit hyperactivity disorder in childhood and adolescence. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 6 (4), 533-540.
- Kaiser, D. A., & Othmer, S. (2000). Effects of neurofeedback on variables of attention in a large multi-center trial. *Journal of Neurotherapy*, 4 (1), 5-15.
- Kropotov, J. D., Grin-Yatsenko, V. A., Pomarev, V. A., Chutko, L., S., Yakovenko E. A., & Nikishena. I. S. (2005). ERPs correlates of EEG relative beta training in ADHD children. *International Journal of Psychophysiology*, 55, 23-34.
- Leins, U., Goth, G., Hinterberger, T., Klinger, C., Rumph, M. & Strehl, U. (2007). Neurofeedback for children with ADHD: A comparison of SCP and theta/beta protocols. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 32 (12), 73-88.
- Levesque, J., Beauregard, M., & Mensour, B. (2006). Effect of neurofeedback training on the neural substrates of selective attention in children with attention-deficit/hyperactivity disorder: a functional magnetic resonance imaging study. *Neuroscience Letters*, 394 (3), 216-21.
- Loo, S. & Barkley, R. A. (2005). Clinical utility of EEG in attention deficit hyperactivity disorder. *Applied Neuropsychology*, 12, 64-76.
- Mann, C. A., Lubar, J., Zimmerman, A. W., Miller, C. A., & Muenchen, R. A. (2003). Quantitative analysis of EEG in boys with attention deficit/hyperactivity disorder: a controlled study with clinical implication. *Pediatric Neurology*, 8, 30-36.
- Michael, S., & Wendt, D. (2001). How running and exercise can impact the behavior of ADHD children. Running research, retrieved from the World Wide Web. <http://www.Altavista.com>.
- Monastra, V. J., Monastra, D. M., & George, S. (2002). The effects of stimulant therapy, EEG biofeedback, and parenting style on the primary symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 27 (4), 231-249.
- Nazari, M. A., Querne, L., Broca, A. D., & Berquin, P. (2011). Effectiveness of EEG Biofeedback as Compared with Methylphenidate in the Treatment of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Clinical Outcome Study. *Neuroscience & Medicine*, 2, 78-86.

- Rossiter, T. R. (2004). The effectiveness of neurofeedback and stimulant drugs in ADHD: Part I. Review of methodological issues. Part II. Replication. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 29 (2), 135-140.
- Rossiter, T. R., & LaVaque, T. J., (1995). A Comparison of EEG biofeedback and psychostimulants in treating attention deficit/hyperactivity disorders. *Journal of Neurotherapy*, 1, 48-59.
- Steinberg, M., & Othmer, S. (2004). *ADD: The 20 Hour Solution: Training Minds to Concentrate and Self-regulate Naturally Without Medication*. Bandon, OR: Robert D. Reed Publishers.
- Sterman, M. B. (1996). Physiological origins and functional correlates of EEG rhythmic activities –implications for self-regulation. *Biofeedback and Self-Regulation*, 21, 3-33.
- Strehl, U., Leins, U., Goth, G., Klinger, C., Hinterberger, T., & Birbaumer, N. (2006). Self-regulation of slow cortical potentials: a new treatment for children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Pediatrics*; 118 (5), 1530-40.
- Thompson, L., & Thompson, M. (1998). Neurofeedback combined with training in metacognitive strategies: Effectiveness in students with ADD. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 23 (4), 243-263.
- Visser, S. N., & Lesense, C. A. (2005). Mental Health in the United States: Prevalence of Diagnosis and Medication Treatment for Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder - United States, 2003. *Morbidity and Mortality Weekly Report*, 54 (34); 842-847.
- Wagner, M., & Blackorby, J. (2004). *Overview of findings from wave 1 of the special education elementary longitudinal study (SEELS)*. Menlo Park, CA: SRI International. Retrieved January 10, 2011, from <http://www.seels.net/infoproduct.htm>.
- Wangler, S., Gevensleben, H., Albrecht, B., Studer, P., Rothenberger, A., Moll, G. H., & Heinrich, H. (2011). Neurofeedback in children with ADHD: Specific event-related potential findings of a randomized controlled trial. *Clinical Neurophysiology*, 122 (5), 942-950.