

## بررسی اثر مداخلات نوروفیدبک بر میزان کاهش رفتارهای پرخاشگری در نوجوانان

دکتر معصومه بهبودی<sup>۱</sup>، سمیرا شاه آبادی<sup>۲</sup>، دکتر اکرم انصاری مقدم<sup>۳</sup>، نسترن احمدی<sup>۴</sup>، مرتضی شامحمدی<sup>۵</sup>

۱- استادیار و مدیر گروه مشاوره، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن

۲- کارشناس ارشد مشاوره و راهنمایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد رودهن

۳- دکترای روانشناسی بالینی، انستیتو روانپزشکی تهران

۴- کارشناس ارشد روانشناسی بالینی، مرکز تحقیقات روانپزشکی و روانشناسی بالینی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۵- کارشناس ارشد مشاوره و راهنمایی، مرکز تحقیقات روانپزشکی و روانشناسی بالینی دانشگاه علوم پزشکی تهران

### چکیده

**زمینه و هدف:** روانشناسان اجتماعی عمل پرخاشگرانه را رفتار آگاهانه ای تعریف می کنند که هدفش اعمال درد و رنج جسمانی یا روانی باشد. پرخاشگری تمایل نسبتاً دائم به ابراز رفتارهای توأم با پرخاش از سوی فرد در موقعیت های مختلف است. بنابراین این پژوهش با هدف بررسی اثر مداخلات نوروفیدبک بر میزان کاهش رفتارهای پرخاشگری در نوجوانان به انجام رسیده است.

**روش بررسی:** این پژوهش در چهارچوب یک طرح شبه آزمایشی به صورت (پیش آزمون و پس آزمون) با دو گروه آزمایش و کنترل با پروتکل درمانی طراحی شده (t3-t4): ساختارها و شبکه های ارتباطی پیچیده ای که در زیر کرتکس یا قشر مغز وجود دارد که به آن دستگاه لیمبیک یا کناری گفته می شود و نقش مهمی در هیجان ها و حافظه به عهده دارد، بر روی ۳۰ نوجوان ۱۵-۱۳ ساله با اختلال پرخاشگری که با روش نمونه گیری در دسترس انتخاب شده بودند، طی ۲۰ جلسه به مدت ۲ ماه و در هر هفته ۳ جلسه ی (۳۰ دقیقه ای) به اجرا رسیده است. برای جمع آوری داده ها از پرسشنامه پرخاشگری باس و پری استفاده شده است، که پایایی ایرانی برای کل مقیاس (۰/۸۲) و روایی آن (۰/۷۳) گزارش شده است.

**یافته ها:** نتایج آزمون تحلیل کوواریانس در رابطه با خشم نشان می دهد که F محاسبه شده ۱۴/۵۵ از F جدول با معناداری ۰/۰۱ بزرگتر می باشد؛ بنابراین با اطمینان ۰/۹۹ می توان ادعا کرد که استفاده از روش نوروفیدبک باعث کاهش "خشم" می شود. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس در رابطه با پرخاشگری جسمانی نشان می دهد که F محاسبه شده ۳۶/۵ از F جدول با سطح معناداری ۰/۰۱ بزرگتر می باشد؛ بنابراین با اطمینان ۰/۹۹ می توان ادعا کرد که استفاده از روش نوروفیدبک باعث کاهش "پرخاشگری جسمانی" می شود. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس در رابطه با پرخاشگری کلامی نشان می دهد که F محاسبه شده ۵/۷۷ از F جدول با سطح معناداری ۰/۰۱ بزرگتر می باشد. بنابراین با اطمینان ۰/۹۹ می توان ادعا کرد که استفاده از نوروفیدبک باعث کاهش "پرخاشگری کلامی" می شود. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس در رابطه با خصومت نشان می دهد که F محاسبه شده ۳۶/۵ از F جدول با سطح معناداری ۰/۰۱ بزرگتر می باشد. بنابراین با اطمینان ۰/۹۹ می توان ادعا کرد که استفاده از نوروفیدبک باعث کاهش "خصومت" می شود.

**نتیجه گیری:** نتایج بیان می کند که مداخله با پروتکل (t3-t4) موجب کاهش رفتارهای پرخاشگری در نوجوانان می شود.

**کلید واژه ها:** نوروفیدبک، پرخاشگری، نوجوانان، مداخلات، آموزش

(ارسال مقاله ۱۳۹۲/۱۲/۸، پذیرش مقاله ۱۳۹۳/۷/۵)

**نویسنده مسئول:** مرکز تحقیقات روانپزشکی و روانشناسی بالینی دانشگاه علوم پزشکی تهران

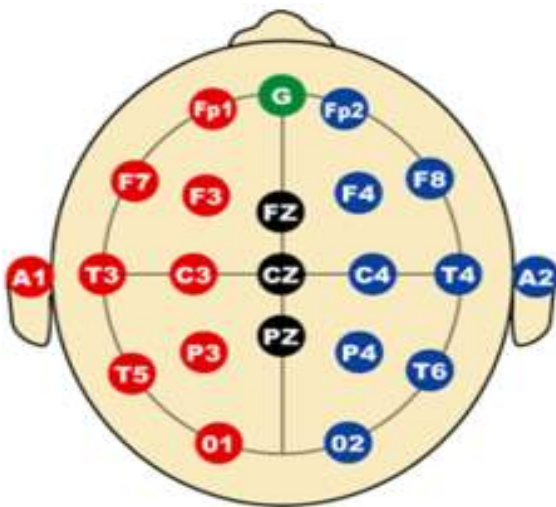
Email: [morteza.shah@chmail.ir](mailto:morteza.shah@chmail.ir)

### مقدمه

والدین با نیازهای کودک، وجود الگوهای نامناسب، تشویق رفتار پرخاشگرانه و تنبیه والدین و مربیان (۵). عوامل زیست شناختی، مثلاً: عامل ارث (۶) و عوامل فیزیولوژیکی (۷) اشاره کرد. خشم و پرخاشگری از شایع ترین مشکلات کودکان و نوجوانان و از دلایل مهم ارجاع آنها به مراکز مشاوره و رواندرمانی است (۱۰-۸). در اکثر مطالعاتی که درباره پرخاشگری انجام گرفته، پسرها را نسبت به دخترها پرخاشگرتر نشان داده است (۱۱). دیدگاه های مختلفی در درمان پرخاشگری وجود دارد که از جمله می توان به: روانکاوی، شناخت درمانی، درمان عقلانی \_ عاطفی (Rational Emotional Therapy)، پدیدارشناسی (Phenomenological)، رفتار درمانی و دارو درمانی (۱۲).

روانشناسان اجتماعی عمل پرخاشگرانه را رفتار آگاهانه ای تعریف می کنند که هدفش اعمال درد و رنج جسمانی یا روانی باشد (۱). به تعبیر برکوویتز در سال ۱۹۹۳ پرخاشگری تمایل نسبتاً دائم به ابراز رفتارهای توأم با پرخاش از سوی فرد در موقعیت های مختلف است (۲). پرخاشگری ممکن است به اشکال گوناگونی بروز پیدا کند؛ شکل کلامی و جسمانی آن معرف مؤلفه های ابزاری یا رفتاری، خشم، معرف جنبه هیجانی و خصومت، معرف جنبه شناختی پرخاشگری است (۳). عوامل متعددی در بروز پرخاشگری نقش دارند که از جمله می توان به عوامل محیطی، مثلاً: مشاهدات اجتماعی، رسانه های گروهی و بازی های ویدئویی (۴). عوامل خانوادگی، مثلاً: نحوه برخورد

افراد مورد مطالعه از بین نوجوانان مراجعه کننده به درمانگاه آتیه در منطقه ۵ تهران به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. ۳۰ نفر از داوطلبین واجد شرایط با توجه به معیارهای ورود و خروج وارد مطالعه شدند. معیارهای ورود شامل تشخیص اختلال پرخاشگری طبق Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-IV استفاده از پرسشنامه پرخاشگری باس و پری، محدوده سنی ۱۵-۱۳ سال، عدم دریافت همزمان سایر مداخلات درمانی بود. پس از شناسایی بیماران دارای معیارهای ورود والدین آن‌ها در درمانگاه آتیه حاضر شده و پس از ارائه‌ی توضیحات لازم در مورد نحوه انجام کار، موافقت خود را به صورت رضایت نامه کتبی اعلام کردند. بعد از موافقت والدین نوجوانان وارد مطالعه شدند. در ابتدا نمونه به دو گروه تقسیم شده و پس از همتا شدن یک گروه آزمایش و گروه دیگر به عنوان کنترل تعیین شدند. سپس آموزش نوروفیدبک در ۲۰ جلسه، به مدت ۲ ماه، و در هر هفته ۳ جلسه‌ی (۳۰ دقیقه‌ای) بر روی گروه آزمایش اجرا و گروه کنترل هیچگونه درمانی را دریافت نمی‌کردند؛ ابتدا نحوه‌ی انجام کار به طور کامل برای مراجع شرح داده شد و سپس از آزمودنی خواسته شد بر روی یک صندلی راحت نشسته و آزمایشگر دو الکتروود را به سر، (T3-T4: ساختارها و شبکه‌های ارتباطی پیچیده‌ای که در زیر کورتکس یا قشر مغز وجود دارد که به آن دستگاه لیمبیک یا کناری گفته می‌شود و نقش مهمی در هیجان‌ها و حافظه به عهده دارد)، الکتروود اکتیو روی T3 و الکتروود رفرنس روی T4 و الکتروود گزند روی A2 که در ناحیه گوش راست آزمودنی قرار دارد و برای توازن امواج صورت می‌گیرد، متصل کرده (شکل ۱).



شکل ۱- سیستم بین المللی ۲۰-۱۰ ساخته شده توسط Esterman در سال ۲۰۰۶.

نوروفیدبک (Neurofeedback) یک روش درمانی نوین می‌باشد که اخیراً در حیطه‌های مختلف درمانی وارد شده و توسط متخصصین روانشناسی، روانپزشکی و کاردرمانی بکار گرفته شده است. نوروفیدبک نوعی درمان مکمل است که بر اساس پارادایم شرطی سازی عامل به فرد آموزش می‌دهد فعالیت امواج مغزی را افزایش یا کاهش دهد (۱۳). نوروفیدبک یک سیستم درمانی پیچیده و روشی ایمن و غیرتهاجمی است که رشد و تغییر در سلول‌های مغزی را ارتقاء می‌دهد، در این روش ابتدا بیمار را از فعالیت غیرطبیعی امواج مغزی اش آگاه کرده سپس هر وقت توانست فعالیت مد نظر را مطابق با ناهنجاری اش مهار یا تقویت کند، به وی پاداش داده می‌شود (۱۴).

مطالعات بسیاری در زمینه‌ی اثر نوروفیدبک در تعدادی از اختلال‌های کودکان و نوجوانان انجام شده، که پرخاشگری هم به عنوان یکی از این اختلالات مورد توجه قرار گرفته است. ناینیان در سال ۱۳۹۰ در بررسی خود، روش درمانی نوروفیدبک را بر الگوی امواج مغزی، در نوجوانانی که دارای پرخاشگری بودند، نشان داد درمان نوروفیدبک به طور موفقیت آمیزی موجب بهبود پرخاشگری می‌شود (۱۵). کردی و فرخی در سال ۱۳۸۹ به بررسی اثر بخشی درمان نوروفیدبک بر میزان خصومت و بیش‌فعالی کودکان پرداخت، که با توجه به یافته‌های پژوهش گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل بهبود معناداری یافتند (۱۶). اگنر در سال ۲۰۰۵ در پژوهشی به اثر بخشی درمان نوروفیدبک بر میزان تکانشگری و نقص توجه پرداخت نتایج پژوهش نشان داد پرخاشگری و نقص توجه در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل بهبود معناداری داشته است (۱۷). رایموند و همکاران در سال ۲۰۰۶ در پژوهشی با عنوان اثر بخشی درمان نوروفیدبک در میزان پرخاشگری و افزایش توجه و تمرکز گزارش کردند که آموزش نوروفیدبک در کاهش پرخاشگری و افزایش توجه و تمرکز نوجوانان تاثیر می‌گذارد. اجرای همزمان دیداری و شنیداری، نوروفیدبک روشی بی‌خطر، غیر تهاجمی و بدون درد است و پژوهش‌ها نشان دادند که می‌توان یک درمان اثر گذار باشد (۱۸). بر این اساس هدف پژوهش حاضر بررسی اثر مداخلات نوروفیدبک بر میزان کاهش رفتارهای پرخاشگری در نوجوانان می‌باشد.

#### روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع شبه آزمایشی به صورت (پیش آزمون و پس آزمون) با دو گروه آزمایش و کنترل می‌باشد.

حالت هوشیاری باشد که این تمرین ۱۰ دقیقه طول می کشید. پس از اتمام کل جلسات پس آزمون بر روی دو گروه آزمایش و کنترل اجرا شد و نتایج پیش آزمون و پس آزمون مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

ابزار مورد استفاده در این پژوهش پرسشنامه پرخاشگری باس و پری (Buss and Perry Aggression Questionnaire) می باشد؛ این پرسشنامه توسط باس و پری تهیه و در سال ۲۰۰۳ گردآوری شده است. این پرسشنامه شامل ۲۹ سوال، چهار گزینه ای است که هم پرخاشگری کلی را می سنجد و هم چهار خرده مقیاس که شامل (خشم، پرخاشگری جسمانی، پرخاشگری کلامی، خصومت) می شود را می سنجد؛ این پرسشنامه برای افراد ۱۳ سال به بالا به کار برده می شود. محمدی در سال ۱۳۸۵ در ایران پایایی کل مقیاس را (۰/۸۲) و روایی آن را (۰/۷۳) به دست آورده است (۱۹).

#### یافته ها

روش تجزیه و تحلیل داده ها در این پژوهش در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی انجام شده است، در بخش آمار توصیفی به میانگین پرداخته شده و در بخش آمار استنباطی با توجه به نوع پژوهش و ماهیت متغیرهای پژوهش و نرمال بودن توزیع داده ها و برابری واریانس ها و کمی بودن متغیر وابسته از آزمون تحلیل کوواریانس استفاده شده است (جدول ۴-۱). برای تجزیه و تحلیل داده های آماری از نرم افزار Spss شماره ۱۸ استفاده شده است.

پروتکل درمانی پرخاشگری (T3-T4) که سه باند فرکانس مختلف دلتا، تتا (۸-۱)، Sensory Motor Rhythm: SMR (۱۲-۱۲.۱)، بتا ۲ (۳۱-۱۹) می باشد که به مدت ۱۵ دقیقه SMR تقویتی نمی شود، و فقط بازداری صورت می گیرد. سه برنامه به صورت صوتی و تصویری و یک زمان استراحت کوتاهی در نظر گرفته شد، بدین صورت که فیدبک تصویری و صوتی در قالب طرح ها و بازیهای مختلف ارائه شد. یکی از برنامه ها انیمیشن بود که فرد بسته به علایق خود انتخاب می کرد که چه فیلم و کارتون ببیند. سه ستون وجود دارد که ستون اول و سوم مربوط به امواج دلتا، تتا، بتا ۲، امواج بازداری کننده تا آستانه ۰/۲۰ و موج وسط تا ۰/۱۰۰ یعنی بدون پاداش و تقویت می باشد که هرچقدر فرد در آرامش بیشتری قرار دارد تصویر بزرگتر می شود و هرچقدر فرد تمرکز کمتری کند و بدن در حالت آرامش نباشد تصویر کوچکتر می شود و با آستانه سختی ۲ پاداش می گیرد در این تکلیف فقط سرکوب انجام می شد و تقویتی صورت نمی گرفت که این تمرین ۱۵ دقیقه طول می کشید؛ سپس بعد از یک استراحت ۵ دقیقه ای تکلیف بعدی ارائه شد؛ برنامه بعدی صوتی بود که فرد روی صندلی آرام نشسته داستانی که او دوست داشت از قبل آماده شده به صورت صوتی و زمانی که در حالت آرامش قرار داشت و توجه به تکلیف بود داستان گفته می شد و زمانی که فرد توجه و آرامش کم می شد داستان متوقف شده تا فرد به تکلیف دقت کند در صورت حواسپرتی صدا قطع می شد و هروقت فرد در حالت خواب آلودگی می رفت با صدای زنگ به او هشدار می داد که تا دایم فرد در

جدول ۱- نتایج آزمون تحلیل کوواریانس در رابطه با خشم

| منبع        | مجموع مجزورات | درجه آزادی | میانگین مجزورات | F     | P     |
|-------------|---------------|------------|-----------------|-------|-------|
| دوره آموزشی | ۵۵۶/۲۳        | ۱          | ۵۵۶/۲۳          | ۱۴/۵۵ | ۰/۰۰۰ |
| خطا         | ۲۱۷۷/۹        | ۵۷         | ۳۸/۲            | -     | -     |
| جمع         | ۲۳۰۰۰         | ۶۰         | -               | -     | -     |

جدول ۲- نتایج آزمون تحلیل کوواریانس در رابطه با پرخاشگری جسمانی

| منبع        | مجموع مجزورات | درجه آزادی | میانگین مجزورات | F    | P     |
|-------------|---------------|------------|-----------------|------|-------|
| دوره آموزشی | ۱۳۲۳/۴        | ۱          | ۱۳۲۳/۴          | ۳۶/۵ | ۰/۰۰۰ |
| خطا         | ۲۰۶۶/۴۲       | ۵۷         | ۳۶/۲۵           | -    | -     |
| جمع         | ۱۵۴۹۲         | ۶۰         | -               | -    | -     |

جدول ۳- نتایج آزمون تحلیل کوواریانس در رابطه با پرخاشگری کلامی

| منبع        | مجموع مجذورات | درجه آزادی | میانگین مجذورات | F    | P    |
|-------------|---------------|------------|-----------------|------|------|
| دوره آموزشی | ۱۷۶/۶         | ۱          | ۱۷۶/۶           | ۵/۷۷ | ۰/۰۲ |
| خطا         | ۱۷۴۲/۵۶       | ۵۷         | ۳۰/۵۷           | -    | -    |
| جمع         | ۱۸۲۰۰         | ۶۰         | -               | -    | -    |

جدول ۴- نتایج آزمون تحلیل کوواریانس در رابطه با خصومت

| منبع        | مجموع مجذورات | درجه آزادی | میانگین مجذورات | F    | P     |
|-------------|---------------|------------|-----------------|------|-------|
| دوره آموزشی | ۱۳۲۳/۴        | ۱          | ۱۳۲۳/۴          | ۳۶/۵ | ۰/۰۰۰ |
| خطا         | ۲۰۶۶/۴۲       | ۵۷         | ۳۶/۲۵           | -    | -     |
| جمع         | ۱۵۴۹۲         | ۶۰         | -               | -    | -     |

#### بحث

اگر چه مطالعات زیادی در خصوص بررسی نوروفیدبک در درمان بیماری‌ها و اختلالات روانپزشکی صورت گرفته اما در زمینه تاثیر نوروفیدبک در بیماران نوجوان دارای اختلال پرخاشگری تحقیقات محدودی صورت گرفته است. مطالعه حاضر تاثیر مداخلات نوروفیدبک با استفاده از پرتکل (T3-T4) در کاهش پرخاشگری نوجوانان را نشان می‌دهد. نتایج این مطالعه نشان دهنده کاهش پرخاشگری نوجوانان در بیماران مورد مطالعه بود. تایید حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد به میزان قابل توجهی میانگین خشم قبل از دوره آموزشی نسبت به بعد از دوره آموزشی در نوجوانان کاهش یافته است و با اطمینان ۰/۹۹ می‌توان ادعا کرد که استفاده از روش نوروفیدبک باعث کاهش خشم می‌شود.

همچنین نتایج مقایسه میانگین‌ها نیز نشان می‌دهد که به میزان قابل توجهی میانگین پرخاشگری جسمانی قبل از دوره آموزشی نسبت به بعد از دوره آموزشی کاهش یافته است بنابراین نوروفیدبک باعث کاهش "پرخاشگری جسمانی" می‌شود. در مورد پرخاشگری کلامی نیز نتایج مقایسه میانگین‌ها نیز نشان می‌دهد که به میزان قابل توجهی میانگین پرخاشگری کلامی قبل از دوره آموزشی نسبت به بعد از دوره آموزشی کاهش یافته است و با اطمینان ۰/۹۹ می‌توان ادعا کرد که استفاده از نوروفیدبک باعث کاهش پرخاشگری کلامی می‌شود. نتایج مقایسه میانگین‌ها در مورد خصومت نیز نشان می‌دهد که به میزان قابل توجهی میانگین خصومت قبل از دوره

آموزشی نسبت به بعد از دوره آموزشی کاهش یافته است و با اطمینان ۰/۹۹ می‌توان ادعا کرد که استفاده از نوروفیدبک باعث کاهش "خصومت" می‌شود.

نتایج حاصل از این پژوهش با بسیاری از پژوهش‌های دیگر که در ایران و دیگر کشورها انجام شده است همسو است و یکدیگر را تایید می‌کنند. به عنوان مثال در پژوهش اسکوانبرگر در سال ۲۰۰۱ تغییرات حاصل شده توسط آموزش نوروفیدبک در کاهش نشانه‌های پرخاشگری و ماندگاری اثر درمان در کودکان را تایید می‌کند و نتایج تحقیق نشان می‌دهد که آموزش نوروفیدبک نشانه‌های پرخاشگری را در کودکان کاهش می‌دهد (۲۰). یونسی و بیرامی در سال ۱۳۹۰ در پژوهشی به بررسی اثربخشی نوروفیدبک بر میزان خشم و تکانشگری و عدم توجه در کودکان بیش فعال پرداختند؛ که نتایج حاکی از بهبود معنادار الگوی امواج مغزی گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل بود و کاهش خشم، تکانشگری و عدم توجه در کودکان (Attention Deficit Hyperactivity Disorder: ADHD) با استفاده از نوروفیدبک مشهود بود (۲۱). یعقوبی و برزگر در سال ۱۳۹۰ در پژوهش خود که تأثیر نوروفیدبک بر روی پرخاشگری کلامی و جسمانی را می‌سنجید، تأثیر آموزش نوروفیدبک را بر کاهش نشانه‌های پرخاشگری کلامی و پرخاشگری جسمانی گزارش کردند (۱۲). نظری و موسوی در سال ۱۳۸۹ به بررسی تأثیر درمان نوروفیدبک بر میزان پرخاشگری و تکانشگری در نوجوانان پرداختند که نتایج تحقیق ایشان حاکی از کاهش موج دلتا و تتا و

همچنین نمونه‌های شرکت کننده در این مطالعات کم بوده است لذا می‌توان این تحقیق را به صورت گسترده‌تری روی تعداد بیشتری از بیماران انجام داد. از این رو بر اساس نتایج مطالعه حاضر می‌توان بر اثر بخشی درمان نوروفیدبک به عنوان یک درمان غیردارویی که منجر به افزایش کیفیت زندگی و بهبود فعالیت‌های خانوادگی، اجتماعی و تحصیلی نوجوانان می‌شود نگرین است. بنابراین پیشنهاد می‌شود که در مطالعات آتی با موضوع مشابه، با افزایش تعداد نمونه‌ها و طول دوره درمان، نتایج را به طور جزیی تری بررسی کرد.

#### قدردانی

با تشکر از آقایان دکتر محمدرضا محمدی، دکتر مجید صادقی و دکتر جواد محمودی قرائی از دانشگاه علوم پزشکی تهران که نویسنده مسئول این مقاله را در یادگیری علوم روانشناختی یاری نموده‌اند.

کاهش پرخاشگری و تکانشگری در گروه آزمایش و تأیید اثر بخشی نوروفیدبک بر روی پرخاشگری و تکانشگری است (۲۲). خوشبختی و دولتشاهی در سال ۱۳۸۸ اثر بخشی درمان نوروفیدبک را بر روی تکانشگری کودکان دارای اختلال ADHD مورد بررسی قرار دادند که به کاهش میزان تکانشگری در کودکان ADHD منجر شد (۲۳). اشترل در سال ۲۰۱۱ به بررسی تأثیر آموزش نوروفیدبک بر میزان پرخاشگری دانشجویان یک زبانه دانشگاه آکسفورد پرداخت، این پژوهش در دو گروه آزمایش و پلاسیبو (Placebo) انجام شد؛ که نتایج بیانگر این بود که آموزش نوروفیدبک تأثیر معناداری بر کاهش پرخاشگری دارد (۲۴). ویلسون در سال ۲۰۱۳ در پژوهشی تأثیر روش درمانی نوروفیدبک را بر توجه و تکانشوری کودکان مبتلا به بیش فعالی و نقص توجه بررسی کرد، که یافته‌های این پژوهش نقش درمان نوروفیدبک بر کاهش تکانشگری و افزایش توجه در این کودکان را تأیید می‌کند (۲۵).

## REFERENCES

1. Aronson E. Social Psychology. (Translated by Shokr Kon H.). Eight Ed. Tehran: Rooshd Publications; 2007.
2. Mohseni Tabrizi AR, Rahmati MM. Satiety in concepts and theories of violence and aggression in order build and offer a causal model - describe violence in sport. Journal of Social Sciences 2002; 19.
3. Naghdi H, Adib Rad N, Norani Poor R. The effectiveness emotional intelligence training on aggression in first year high school boy students. Journal of Kermanshah University of Medical Sciences 2010; 14(3).
4. Akbari A. Problems of Adolescents and Youths. Tehran: Arjmand Publications; 2009.
5. Mohammad Khani SH. Introduction with Social and Psychological Problems of Adolescents. Tehran: Tolve Danesh Publications; 2006.
6. Mirza Beigi HA. Family and Mental Health Adolescent. Tehran: Nedaye Doost Publications; 2011.
7. Richard P, Haljyn S. Abnormal Psychology. (Translated by Seyed Mohammadi Y). Tehran: Ravan Publications; 2009.
8. Goodwin T, Pacey K, Grace M. Children: Violence prevention in preschool settings. Journal of Child Adoles Psychiatric Nursing 2003; 16 (2), 52-59.
9. Sukhodolsky DG, Kassinove H, Gorman BS. Cognitive-behavioral therapy for anger in children and adolescents: A meta-analysis. Aggression and Viol Behavior 2004; 9, 247-269.
10. Bornmann BA, Mitelman SA, Beer DA. Psychotherapeutic relaxation: How it relates to levels of aggression in a school within inpatient child psychiatry: A pilot study. The Arts in Psychotherapy 2007; 34, 216-222.
11. Spencer A. General Psychology. (Translated by Ganji H.). Tehran: Virayesh Publisher; 2000.
12. Yaghoobi F, Barzegar A. Effect of neurofeedback training on reducing the symptoms of physical and verbal aggression [dissertation]. Tabriz. Iran: National University; 2011.
13. Sadeghi Naini Poor N, Nazari MA, Alizadeh Zarei M, Kamali M. Effect neurofeedback training on EEG and balance function in children with reading disorder. Journal of Novin Rehabilitation 2013; 7(3).
14. Kouijzer MEJ, De Moor JMH, Gerrits BJJ, Buitelaar JK, Van Schie HT. Long-term effects of neurofeedback treatment in autism. Research in Autism Spectrum Disorders 2009; 3 (2), 496-501.
15. Naeniyan A. Efficacy of neurofeedback treatment method on brain wave pattern in aggressive adolescents [dissertation]. Tehran. Iran: Allame university; 2011.
16. Koordi A, Farrokhi y. Efficacy of neurofeedback treatment on the level of hostility and hyperactivity in children [dissertation]. Tehran. Iran: Tehran University; 2010.
17. Egner H. Introduction to Quantitative EEG and Neurofeedback. London: Academic Press; 2005.
18. Rimound D, Rossiter T, Elbert T. Cortical self regulation in patients with epilepsies. Epilepsy Research 2006; 14, 63-72.
19. Mohammadi B. Qualitative Research Method and Validation of Psychological Tests. Tehran: Office of Cultural Research Publications; 2006.

20. Schoenberger NE, Shif SC, Esty ML, Ochs L, Matheis RJ. Flexyx neurotherapy system in the treatment of traumatic brain injury: an initial evaluation. *Journal Head Trauma Rehabil* 2001; 16(3), 260-74.
21. Younesi M, Beirami S. Efficacy of neurofeedback treatment on the level of anger and impulsivity and attention deficit in children hyperactive[dissertation]. Tehran. Iran: Tehran university; 2011.
22. Nazari H, Mousavi M. Efficacy of neurofeedback treatment on the level of anger and impulsivity of adolescents [dissertation].Tehran. Iran: Tehran University; 2010.
23. Khoshabi K, Dolatshahi B. Efficacy of neurofeedback treatment on the level of impulsivity in attention deficit hyperactivity disorder[dissertation]. Tehran. Iran: Tehran University; 2009.
24. Eshterl JR. Iintroduction to Quantitative EEG and Neurifeedback. london: Academic Press; 2011.
25. Wilson VE. Prossional issue the mind room in italian soccer training:the use of biofeedback and neurofeedback for optimum performance. *Biofeedback* 2013; 34, 790-810.

## Research Article

## Investigation efficacy of neurofeedback intervention on reduction aggression behaviors in adolescents

Behboodi M<sup>1</sup>, Shah- Abadi S<sup>2</sup>, Ansari-Moghaddam A<sup>3</sup>, Ahmadi N<sup>4</sup>,  
Shamohammadi M<sup>5\*</sup>

1- Assistant Professor and Director of the Department of Counseling, Roudehen University

2- MA , Counseling and Guidance, Roudehen University

3- Clinical Psychology. Tehran Institute Psychiatry

4- Msc ,Clinical Psychology, Psychiatry and Clinical Psychology Research Center Tehran University of Medical Sciences.

5- MA ,Guidance and Counseling, Psychiatry and Clinical Psychology Research Center Tehran University of Medical Sciences.

### Abstract

**Background and Aim:** Social psychologists defines aggressive act a conscious behavior that its aim is creation physical or mental pain and suffering. Aggression is relatively permanent inclination to expressing behaviors along with ruff from a person in different position.

**Materials and Methods:** The research is done in frame a quasi-experimental design (pre-test and post-test) with two test and control groups with treatment protocol (t3-t4: structures and complex communication networks that there are in under cortex or cortical that to it called limbic system or lateral and is responsible emotions and memory ), on 30 adolescents 13-15 years old with aggression disorder. Sampling method was accessible. Treatment has been implemented during 20 sessions, for 2 months and 3 sessions, in every week (30 minutes). For data collection is used of Buss and Perry Aggression Questionnaire that iranian reliability reported for the total scale (0/82) and validity (0/73).

**Results:** The results of analysis of covariance about anger show that calculated F (14/55) is greater from table F with significant 0/01. Thus with confidence 0/99 can be claimed that use of neurofeedback method is causing reduction “anger”. The results of analysis of covariance about physical aggression show that calculated F (36/5) is greater from table F with significant 0/01. Thus with confidence 0/99 can be claimed that use of neurofeedback method is causing reduction “physical aggression”. The results of analysis of covariance about verbal aggression show that calculated F (5/77) is greater from table F with significant 0/01. Thus with confidence 0/99 can be claimed that use of neurofeedback method is causing reduction “verbal aggression”. The results of analysis of covariance about hostility show that calculated F (36/5) is greater from table F with significant 0/01. Thus with confidence 0/99 can be claimed that use of neurofeedback method is causing reduction “hostility”.

**Conclusion:** The results are expression that intervention with protocol (t3-t4) is causing reduction aggression behaviors in adolescents.

**Key words:** Neurofeedback, Aggression, Adolescents, Intervention, Education

**\*Corresponding Author:** Morteza shamohammadi, MA, Guidance and Counseling, Psychiatry and Clinical Psychology Research Center Tehran University of Medical Sciences.

**Email:** morteza.shah@chmail.ir