

## مقایسه اثربخشی بایوفیدبک و درمان ترکیبی نوروبایوفیدبک بر کاهش سردرد افراد مبتلا به میگرن

محمد اورکی<sup>۱</sup>، \* نپتون ویسه تهرانی<sup>۲</sup>

۱. دانشیار روانشناسی، دانشگاه پیام نور، ایران.

۲. کارشناس ارشد روانشناسی، دانشگاه پیام نور، ایران.

(تاریخ وصول: ۹۵/۱۱/۲۰ - تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۲/۹)

### The Comparison of effectiveness of biofeedback and Neuro biofeedback training on reduction of headache migraine

Mohammad Oraki<sup>1</sup>, \* Nepton Vise Tehrani<sup>2</sup>

1. Associate of psychology, Payam Noor University, Iran.

2. MA of Psychology, Payam Noor University, Iran.

Received: (Feb. 08, 2017)

Accepted: (Feb. 27, 2017)

#### Abstract:

**Introduction:** The aim of this study was the effectiveness of biofeedback and Neuro biofeedback training on reduction of headache migraine. **Methodology:** This study was quassi experimental one with pre-test and post- test. The sample included 10 patient who were randomly selected. first the subject had pre -test by QEEG and then, They were Randomly place in two groups. They participated in 20 session Neurofeedback and bio feedback training protocols. To evaluate Brain, were used. Data were analyzed by covariance analysis (ANCOVA). **Findings:** Results indicated that The result Showed that Neurobiofeedback training group in the compariation to the single biofeedback training ( $p < 0/05$ ) more over reduction Duration and intension of the headache in migraine pain **Conclusion:** according to the result it could be claimed that Neurobiofeedback training can be considered as, new noun invading treatment of migraine pain.

#### چکیده:

**مقدمه:** این پژوهش با هدف بررسی اثربخشی بایوفیدبک و درمان ترکیبی نوروبایوفیدبک بر کاهش سردرد افراد مبتلا به میگرن صورت گرفته است **روش:** پژوهش حاضر از نوع نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون در دو گروه آزمایشی با حجم نمونه ۱۰ نفر که به شیوه تصادفی انتخاب شدند. ابتدا از آزمودنی‌ها پیش‌آزمون به وسیله QEEG (الکتروانسفالوگرافی کمی) گرفته شد و سپس به‌طور تصادفی در دو گروه ۵ نفری بایوفیدبک و درمان ترکیبی (نوروبایوفیدبک) قرار گرفتند و هر دو گروه به مدت ۲۰ جلسه و سه روز در هفته آموزش دریافت کردند و سپس پس‌آزمون از هر دو گروه گرفته شد. **یافته‌ها:** نتایج پژوهش نشان داد که در سطح معناداری ( $p \leq 0/05$ ) درمان ترکیبی نوروبایوفیدبک منجر به کاهش علائم سردرد میگرن می‌شود داده‌ها با استفاده از روش کوواریانس تحلیل شدند. **نتیجه‌گیری:** این مطالعه امکان کارایی درمان ترکیبی نوروبایوفیدبک در بهبود سردرد میگرن را نشان می‌دهد. راهبردهای درمان جدید بدون عارضه و غیرتهاجمی برای درمان میگرن محسوب می‌شود.

**Keyword:** biofeedback, neurobiofeedback, migraine.

واژگان کلیدی: نوروفیدبک، نوروبایوفیدبک، میگرن.

E-mail: avriltehrani@gmail.com

\*نویسنده مسئول: نپتون ویسه تهرانی

## مقدمه

و گیجگاهی با افزایش متوسط بتا همراه است (استاکس دی لپن، ۲۰۰۸).

در مطالعات گوناگون اثربخشی بیوفیدبک در درمان میگرن موردسنجش قرار گرفته است. از جمله مطالعات، گوتیر، فارادل و راپرگ (۱۹۸۸) که کارایی درمان بیوفیدبک برای میگرن را ضعیف بیان می‌کند.

نوروفیدبک (بازخورد عصبی) امروزه مورد توجه روانشناسان قرار گرفته است و دلیل تمرکز آنان بر این حیطة این است که مغز تنظیم‌کننده مرکز هیجان، نشانگان فیزیکی، افکار و رفتارهایی است که بسیاری از مشکلات روان‌شناختی را تبیین می‌کند. نوروفیدبک یک سیستم آموزش جامع است که رشد و تغییر در سطح سلول مغزی را ارتقا می‌بخشد و در درمان طیفی از اختلالاتی مثل اضطراب، افسردگی، اختلال استرس پس از ضربه، اختلالات شخصیت... و میگرن استفاده شده است (هامند سی، ۲۰۰۳).

واژه بیوفیدبک یا پس‌خوراند زیستی یک نوع فیدبک خارجی سایکوفیزیولوژیک است. بازخورد زیستی راهی برای کسب کنترل بیشتر بر کارکردهای روان‌شناختی و فیزیولوژیکی، برای دستیابی به سلامتی و بهزیستی است. بحث‌های زیادی در بین درمانگران در مورد چگونگی سازوکارهای تأثیر این روش وجود دارد. به‌طور

سردردهای میگرن<sup>۱</sup> از شایع‌ترین اختلالات روان‌تنی است که در برخی از مطالعات میگرن هردو جنس را تحت تأثیر قرار می‌دهد اما در زنان شایع‌تر است. میزان شیوع آن در جامعه ۱۲٪ (۱۸٪ در زنان و ۶٪ در مردان) برآورد کرده‌اند (متیوان<sup>۲</sup>، ۲۰۰۱). بررسی‌ها نشان داده‌اند که میزان شیوع سردردهای میگرن بالاست (استوارت و همکاران، ۲۰۰۱). همچنین بررسی‌های زیادی نشان داده‌اند که فشار روانی، نگرانی، ارزیابی و واکنش در برابر تغییرات کوچک از عوامل سردرد میگرن است (برنر اسوادی، ۱۹۹۸؛ لپتون ار استوارت<sup>۳</sup>، ۲۰۰۱). اضطراب افسردگی، کمال‌گرایی، جاه‌طلبی و نظم افراطی در فعالیت‌های روزمره از جمله ویژگی‌های افراد میگرنی است. (دومینگز و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۰۹). در مطالعات الکتروانسفالوگرافی کمی جانتان ای واکر<sup>۵</sup> (۲۰۱۱) نشان دادند که در نیمکره راست و چپ این افراد در ناحیه آهیانه و مرکز و فرونتال فرکانس باندهای ۳۰ - ۲۱ هرتز و توان مطلق بتا بالا است. برخی از مطالعات نشان داده‌اند که در گروهی از افراد مبتلا به میگرن، موج بتا بالا در اکثر نقاط مغز خصوصاً در نواحی گیجگاهی، آهیانه، پس‌سری بالا است و گاهی، نواحی پیشانی

- 1 Migrane
- 2 Mathew N
- 3 Lipton R. Stwart
- 4 Domingues
- 5 Janathan E. Walker

6 Hammand

(سینیاچکن ام<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۰). در پژوهشی که توسط سپهری و همکاران، (۱۳۹۳) انجام گرفت به بررسی اثربخشی بایوفیدبک الکترومیوگرافی همراه با آموزش آرمیدگی بر کاهش طول سردردهای میگرن انجام گرفت نتیجه این تحقیق نشان داد که این روش، طول مدت سردرد بیماران مبتلا به میگرن مزمن را کاهش می‌دهد.

استوکس د لاپین<sup>۲</sup> (۲۰۱۰) یک مطالعه بالینی بر ۳۷ بیمار مبتلا به میگرن با استفاده از نوروفیدبک و بایوفیدبک انجام دادند که ۲۶ بیمار یا ۷۰ درصد آنها کاهش ۵۰ درصدی علائم و دوره‌ها را داشتند و نتیجه نشان داد که درمان ترکیبی نوروفیدبک و بایوفیدبک بر کاهش دردهای میگرن موثر است و تمامی بازخورد عصبی و زیستی در کاهش بسامد افراد مبتلا به میگرن موثر است. درنتیج فراتحلیل‌هایی که توسط گوزالین<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) انجام گرفت، نشان داده شد که آموزش پسخوراند عصبی و زیستی در کاهش سردردهای میگرن موثر است. (داوود مشکانی فرهانی و همکاران، ۱۳۹۴).

در مقاله ای دیگر مقایسه اثربخشی دارودرمانی، تصویر سازی ذهنی و تنش زدایی تدریجی همراه با بایوفیدبک بر سردردهای بیماران مبتلا به میگرن شهر اهواز انجام گرفت و نتیجه این تحقیق نشان داد که آموزش بایوفیدبک همراه با روش تنش زدایی تدریجی نسبت به روش

کلی می‌توان گفت در این شیوه دو فرایند اساسی وجود دارد: یادگیری شرطی و آگاهی (شناخت). تأثیر روش بازخورد زیستی بیش از شرطی‌سازی، وابسته به افزایش و گسترش خودآگاهی فرد است. فرد می‌تواند آگاهی خود را نسبت به خودش از طریق توجه به جنبه‌های مختلف کارکردهای بدنی و فیزیولوژیک خود افزایش دهد و چیزهای زیادی در مورد خودش یاد بگیرد (هامندسی، ۲۰۰۳)

در پژوهشی توسط داوود مشکانی (۱۳۹۲) در رابطه با اثربخشی تأثیر نوروفیدبک بر درمان سردردهای اولیه کارکنان نظامی انجام گرفت که نتیجه این پژوهش کاهش چشمگیر فراوانی در شدت و مدت سردرد این افراد شد. در مطالعه‌ای دیگر که توسط نانسی در (۲۰۰۹) انجام گرفت به وسیله آموزش نوروفیدبک که باعث از بین رفتن سردرد در چهار فرد مبتلا به میگرن گشت (هامند، ۲۰۰۷). در مطالعه‌ای دیگر یک پروتکل معروف بازخورد عصبی برای میگرن در نواحی لوب‌های گیجگاهی T3 و T4 و نواحی مرکزی بر روی ۱۰ فرد جوان مبتلا به میگرن آموزش نوروفیدبک به مدت ۱۰ جلسه انجام گرفت با فرکانس ۱۵-۱۲ هرتز، نتیجه آموزش این بود که شرکت‌کنندگان توانستند یاد بگیرند تا حساسیت و واکنش‌پذیری فعالیت بالقوه و آهسته قشری خود را کنترل نمایند و موجب کاهش سردرد خود شوند

1 Siniatchkin

2 Stokes D.Lappin

3 Goslin R.

که به بررسی دو روش بازخورد زیستی و بازخورد عصبی در افراد میگرنی پرداختند شواهد درجه اول برای تأثیر گذاری این دو روش بر کاهش دردهای میگرنی یافته شد که در طول ۱۷ ماه پس از آن در فاز پی گیری برقرار بود (مک کنزی آر اریسمن<sup>۴</sup>، ۱۹۷۴؛ سنیاچکین و همکاران، ۲۰۰۰) و به نظر می رسد درمان با نورو فیدبک به عنوان مداخله رفتاری میتواند نقش موثرتری در کاهش و درمان سردردهای میگرن مزمن داشته باشد. در مطالعه‌ای دیگر توسط هرمان بلانچارد<sup>۵</sup> و همکاران (۱۹۹۷) انجام گرفت در بررسی خود به این نتیجه دست یافتند که پسخوراند زیستی به تنهایی منجر به ۵۲٪ بهبودی در سردردهای میگرنی (شدت، علت) می گردد و با پسخوراند زیستی همراه با آموزش تنش زدایی در ۶۵٪ بهبودی حاصل می گردد. در مطالعه‌ای دیگر مقایسه اثر بخشی دارو درمانی و تلفیق درمان دارویی با بیوفیدبک<sup>۶</sup> برعلائم سردرد و خود کارآمدی مربوط به درد بیماران مبتلا به میگرن شهرستان ماهشهر انجام گرفت نتایج نشان داد که بین سه گروه از لحاظ علائم سردرد، خودکارآمدی مربوط به درد و خرده مقیاسهای علائم سردرد تفاوت معناداری به نفع گروه آزمایش دوم وجود دارد. نتیجه گیری: درمان دارویی به همراه روش

تصویر سازی ذهنی در کاهش سردردهای میگرنی موثر تر است و این برتری در دوره پیگیری کوتاه مدت نیز باقی ماند (سارا ساعدی، ۱۳۹۰). مولالی<sup>۱</sup>، هال<sup>۲</sup>، گلدشتاین<sup>۳</sup> (۲۰۱۰) در مطالعه‌ای اثربیوفیدبک و تن آرامی در درمان میگرن و سردرد تنشی بر ۶۴ بیمار بین سنین ۱۸-۵۵ که از سردرد به مدت بیش از یکسال رنج می بردند نشان دادند که شدت و فراوانی سردرد ۴۸ درصد از بیماران تن آرامی و ۳۵ درصد از بیماران گروه بیوفیدبک بعد از سه ماه کار آزمایشی با کاهش معناداری همراه شده است.

در مطالعه‌ای دیگر توسط مولالی و همکاران (۲۰۰۹) انجام گرفت در رابطه با اثر پیش پس خوراند زیستی (بیوفیدبک) بر روی کاهش سردردهای میگرن که نتایج نشان دادند که بیوفیدبک در کاهش تعداد حملات و شدت و طول مدت میگرن موثر تر از دارو درمانگری است. در مطالعه اندراسیک (۲۰۱۰) هم نشان داده شد که بیوفیدبک و نورو فیدبک در بهبود سردردهای میگرن و تنشی به اندازه دارو درمانی موثرند بدون اینکه عوارض جانبی از آنها گزارش شود و همچنین نشان داده شد که تکنیکهای مختلف بیوفیدبک می تواند برای سردرد موثر باشد و همچنین نشان داده شد که ترکیب دارو درمانی با بیوفیدبک می تواند اثر یکدیگر را تقویت کند. و در یک فرا آنالیز دیگر

4 Mackenzie R. Ehrisman  
5 Blanchard  
6 Biofeedback

1 Mullally  
2 Hall  
3 Goldstien

داروهای پزشکی ۲- هوش بهنجار ۳- عدم اختلال شخصیت بود.

#### ابزار

مقیاس اندازه گیری جهت ارزیابی افراد مبتلا به میگرن بوسیله QEEG از ۳۲ سایت بعنوان پیش آزمون و پس آزمون مورد ارزیابی قرار گرفتند. الکتروانسفالوگرافی (QEEG) ثبت فعالیت الکتریکی مغز است، این تکنیک شامل اخذ سیگنال توسط الکترودهای سطحی، بهبود سیگنال (معمولا تقویت و حذف نویز) چاپ سیگنال و آنالیز آن می شود. الکتروانسفالوگرافی نامیده می شود. دستگاه مورد استفاده جهت در مان بایو فیدبک و نوروبیو فیدبک در این تحقیق از دستگاه کانادایی Thought technology مدل Flexicompinfiniti و دوکاناله استفاده شد که به کمک سیستم رایانه ای و نرم افزار مرتبط قابل اجراست. دستگاه نوروفیدبک ابزاری است که امواج خام مغزی دریافت شده از طریق الکترودهای قرار گرفته بر روی سر را به فرکانسهای امواج مختلف تجزیه میکند.

**الکتروانسفالوگرافی کمی:** با قرار دادن تعدادی الکتروود روی سر می توان امواج را دریافت، ثبت و سپس با استفاده از کامپیوتر تحلیل کرد. QEEG وسیله ای برای ارزیابی و اندازه گیری امواج مغزی و خصوصیات مربوط به آنها است. در این روش ارزیابی تعدادی الکتروود (عموما ۱۹ عدد) که

بیوفیدبک<sup>۱</sup> در کاهش علائم سردرد و افزایش خودکارآمدی مربوط به درد درمقایسه با دارو درمانی به تنهایی موثرتر و کارآمدتر است (میر زمانی و همکاران، ۱۳۹۲).

از آنجا که پژوهشی در زمینه مقایسه کارایی درمان بایوفیدبک و درمان ترکیبی نوروبایوفیدبک در زمینه میگرن در ایران انجام نشده است بدیهی است انجام چنین مطالعاتی در تصمیم گیری درمانگران جهت درمان انتخابی بیماران میگرن کمک شایانی خواهد کرد.

#### روش

**آزمودنیها:** جامعه آماری در این پژوهش شامل افراد مبتلا به سردرد میگرن شهر تهران در سال ۹۵ بود. طرح پژوهش، روش نیمه آزمایشی است که بصورت پیش آزمون- پس آزمون انجام گرفت در ابتدا ۱۰ نفر بصورت تصادفی انتخاب شدند و در هر گروه ۵ نفر جایگزین شدند که هر گروه شامل ۳ زن و ۲ مرد بود. میانگین سنی در درمان ترکیبی ۴۵ سال و در درمان بایو فیدبک ۴۸ سال بودند. در ابتدا یک تاریخچه شخصی و خانوادگی از مراجعین بعمل آمد و به منظور تایید تشخیص تمامی بیماران پیش از ورود به تحقیق توسط نورولوژیست، میگرن شان تشخیص داده شده بود. معیارهای ورود آنان: ۱- عدم وابستگی به سو مصرف مواد و سایر

محمد اورکی و نیتون ویسه تهرانی: مقایسه اثر بخشی بایوفیدبک و درمان ترکیبی نوروبایوفیدبک بر کاهش سردرد افراد مبتلا ...

جلسه ۴۵ دقیقه اجرا گردید. اجرای نوروفیدبک بر اساس سیستم بین المللی ۱۰-۲۰ الکترودها با چسب مخصوص در مکان مناسب که براساس پروتکل درمانی از قبل مشخص شده در ۴ ناحیه مورد هدف قرار گرفت مناطق گیجگاهی (T4,T3) ناحیه مرکزی (CZ) و ناحیه خلفی (PZ) نصب شدند. فرکانسهای تقویتی و بازدارنده انتخاب شده برای هر ناحیه براساس توصیه های آموزشی جهت بهینه و پایدار سازی میگرن توسط پژوهشگران و سایر متخصصین این زمینه است لحاظ گردید. بعنوان مثال برای لوب گیجگاهی و نواحی مرکزی طیف فرکانس ۱۵-۱۲ هرتز و ناحیه خلفی (PZ) فرکانس ۱۲-۴ هرتز آموزش دریافت کردند موجهای ۲۲ تا ۳۲ هرتز بعنوان موج کاهش یا بازدارنده انتخاب شدند و هر منطقه به مدت ۱۰ دقیقه تحت آموزش قرار گرفتند در این آموزش فیدبکها همه از نوع شنیداری و دیداری بود و آستانه ها به طور خودکار تنظیم شدند تا فرد به وسیله توانایی خودش پیشرفت را نشان دهد. هنگام آموزش هر محل در زمانی که فعالیت EEG بیش از آستانه خاص بود، بیمار بازخورد مثبتی دریافت می نمود و هر موقع که فعالیت بیش از حد دامنه بالا در برخی فرکانس رخ می داد، بیمار هیچگونه بازخوردی دریافت نمی نمود. ضمناً این گروه هر پروتکل آموزش بایوفیدبک را به مدت ۱۰ دقیقه دریافت کردند.

روی کلاهی بانظم و قانون خاصی تثبیت شده اند روی سر قرار گرفته امواج مغزی را دریافت می کنند. مطابق با مطالعاتی که صورت گرفته اند اندازه امواج مختلف در مغز دارای استاندارد و حد نرمالی است که تنها براساس جنس و سن تغییر می کند. به این معنی که برای داشتن عملکرد مناسب، هر یک از امواج مغزی باید دارای میزان فعالیت خاصی باشند. با مقایسه اندازه های به دست آمده از ثبت امواج در فرد با مقادیر نرمال مشخص می شود کدامیک از امواج و در کدام نقطه از سر دارای فعالیت نامناسب است. امواجی که فعالیت مناسب داشته باشند بارنگ سبز و امواج با فعالیت نامناسب بارنگ های بنفش و نیلی و آبی فعالیت کمتر از حد نرمال و زرد و نارنجی و قرمز فعالیت بیشتر از حد نرمال مشخص می شوند (یوکا، ۲۰۰۸)

#### روش اجرا و پروتکل درمانی: در ابتدا

شرکت کنندگان به وسیله الکتروانسفالوگرافی مورد ارزیابی قرار گرفتند. برنامه درمان ترکیبی (نوروبیوفیدبک) برای گروه اول و برنامه درمان بایوفیدبک تنها بر روی گروه دوم اجرا گردید و سپس دو گروه باهم مورد مقایسه قرار گرفتند. دوره درمانی گروه بایوفیدبک تنها یک دوره ۱۰ هفته ای به صورت هفته ای سه جلسه و هر جلسه به مدت ۴۰ دقیقه شامل دو پروتکل گرمایشی و تنفسی HRV بود که هر پروتکل به مدت ۲۰ دقیقه اجرا شد. درمان ترکیبی نوروبیوفیدبک برای گروه دوم ۲۰ جلسه و هر

یافته ها

جدول ۱. میانگین و (انحراف معیار) گروه‌های نورو بیو فیدبک (درمان ترکیبی)

متغیرها	پیش آزمون میانگین	پیش آزمون انحراف معیار	پس آزمون میانگین	پس آزمون انحراف معیار
CZ	۳/۳۳	۰/۶۲۳	۰/۵۲۶	۰/۱۹۸
T3	۳/۱۵	۰/۸۹	۰/۸۲۶	۰/۴۴
T4	۳/۶۰	۰/۵۰۷	۰/۸۱۶	۰/۲۰۴
PZ	۳/۶۶	۰/۶۰۷	۰/۸۲۰	۰/۷۲۲

آزمون لوین  $F(1/3) = NS$ ، شرط برابری واریانس ها رعایت شده است. نتیجه تحلیل کوواریانس در جدول شماره ۱ نشان داده شده است.

با توجه به نوع متغیرهای مورد مطالعه و برای بررسی فرضیه تحقیق از آزمون آماری تحلیل کوواریانس استفاده شد. قبل از انجام آزمون جهت رعایت پیش فرض های تحلیل کوواریانس، آزمون لوین به عمل آمد با توجه به عدم معناداری

جدول ۲. تحلیل کواریانس جهت مقایسه اثربخشی آموزش درمان ترکیبی نورو بایوفیدبک در کاهش دردمیگرن

منبع	مجموع مجزورات	درجه ازادی	میانگین مجزورات	F	Sig	اندازه اثر
پیش آزمون-CZ	۰/۰۰۴	۱	۰/۰۰۴	۰/۳۷۱	۰/۶۰۴	۰/۸۵۸
گروه	۰/۱۱۶	۱	۰/۱۱۶			
خطا	۰/۰۱۹	۳	۰/۰۱۰	۱۲/۰۶۳	۰/۰۷۴	
پیش آزمون-T3	۰/۱۲۶	۱	۰/۱۲۶	۵/۸۰۵	۰/۱۳۸	۰/۹۴۴
گروه	۰/۷۲۸	۱	۰/۷۲۸			
خطا	۰/۰۴۳	۳	۰/۰۲۲	۳۳/۵۳۷	۰/۰۲۹	
پیش آزمون-T4	۰/۰۰۱	۱	۰/۰۰۱	۰/۴۱۱	۰/۵۸۷	۰/۹۶۰
گروه	۰/۱۵۹	۱	۰/۱۵۹			
خطا	۰/۰۰۷	۳	۰/۰۰۳	۴۷/۴۱۲	۰/۰۲۰	
پیش آزمون-PZ	۰/۹۵۱	۱	۰/۹۵۱	۸/۰۷۵	۰/۱۰۵	۰/۸۴۵
گروه	۱/۲۸۵	۱	۱/۲۸۵			
خطا	۰/۲۳۶	۳	۰/۱۱۸	۱۰/۹۰۹	۰/۰۸۱	

و در سطح T3, T4 بترتیب  $F(1, 3) = 47/412$

$F(1, 3) = 33/537$  و در سطح PZ  $F(1, 3) = 10/909$

اثر نورو بایوفیدبک بر کاهش درد میگرن،

$P < 0,05$  در سطح CZ  $F(1, 3) = 12/063$

محمد اورکی و نیتون ویسه تهرانی: مقایسه اثر بخشی بایوفیدبک و درمان ترکیبی نوروبایوفیدبک بر کاهش سردرد افراد مبتلا ...

و  $F(1)$  است. نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد بین نمرات پیش‌آزمون پس‌آزمون این افراد مبتلا به میگرن تفاوت معنادار وجود دارد و شرکت کنندگان هم در شدت و طول درد کاهش قابل توجهی را گزارش کردند این نتایج منعکس کننده اثربخشی آموزش ترکیبی نوروبایوفیدبک در کاهش و بهبود سردردهای افراد مبتلا به میگرن است.

نتایج تحلیل کوواریانس نشان داد بین نمرات پیش‌آزمون پس‌آزمون این افراد مبتلا به میگرن تفاوت معنادار وجود دارد و شرکت کنندگان هم در شدت و طول درد کاهش قابل توجهی را گزارش کردند این نتایج منعکس کننده اثربخشی آموزش ترکیبی نوروبایوفیدبک در کاهش و بهبود سردردهای افراد مبتلا به میگرن است.

جدول ۳. میانگین و (انحراف معیار) گروه‌های بایوفیدبک تنها

متغیرها	پیش‌آزمون میانگین	پیش‌آزمون انحراف معیار	پس‌آزمون میانگین	پس‌آزمون انحراف معیار
CZ	۲/۷۶	۱/۴۰۹	۰/۶۳۰	۰/۲۹۰
T3	۳/۴۹	۱/۰۶۲	۰/۹۹۸	۰/۲۰۸
T4	۳/۲۰	۰/۸۳۶	۰/۹۳۰	۰/۳۷۶
PZ	۲/۸۲۰	۱/۳۲۱	۰/۶۵۲	۰/۲۸۳

در جدول شماره ۴ وبا توجه به عدم واریانس ها رعایت شده است. معناداری آزمون لوین  $F(1,3) =$  شرط برابری

جدول ۲. نتایج تحلیل کواریانس جهت مقایسه اثربخشی آموزش بایوفیدبک در کاهش درد میگرن

منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	Sig	اندازه اثر
پیش‌آزمون-CZ	۰/۰۴۳	۱	۰/۰۴۳	۲/۶۱۷	۰/۲۴۷	۰/۸۶۷
گروه	۰/۲۱۷	۱	۰/۲۱۷	۱۳/۰۶۳	۰/۰۶۹	
خطا	۰/۰۳۳	۳	۰/۰۱۷			
پیش‌آزمون-T3	۰/۰۱۵	۱	۰/۰۱۵	۰/۴۵۶	۰/۵۶۹	۰/۵۱۴
گروه	۰/۰۷۰	۱	۰/۰۷۰	۲/۱۱۴	۰/۲۸۳	
خطا	۰/۰۶۶	۳	۰/۰۳۳			
پیش‌آزمون-T4	۰/۱۱۵	۱	۰/۱۱۵	۰/۵۳۴	۰/۵۴۱	۰/۲۲۵
گروه	۰/۱۲۵	۱	۰/۱۲۵	۰/۵۷۹	۰/۵۲۶	
خطا	۰/۴۳۱	۳	۰/۲۱۶			
پیش‌آزمون-Pz	۰/۰۱۲	۱	۰/۰۱۲	۱/۰۴۵	۰/۴۱۴	۰/۸۹۱
گروه	۰/۱۹۵	۱	۰/۱۹۵	۱۶/۳۷۲	۰/۰۵۶	
خطا	۰/۰۲۴	۳	۰/۰۱۲			

و همکاران در ۲۰۰۷ جهت آموزش نوروفیدبک بر روی افراد مبتلا به سردردهای تنشی و میگرنی صورت گرفت، نتیجه موجب کاهش سردردهای این افراد گردید و نهایتاً در فاز پی گیری در این پژوهش پس از سه ماه نتایج گزارش افراد همچنان ثابت باقی مانده بود. در مطالعه دیگر (۱۳۹۴) توسط مشکانی انجام شد، آموزش نوروفیدبک موجب کاهش سردردهای اولیه گشته است. و در پژوهشی دیگر بر روی نقاط لوب گیجگاهی افراد میگرنی آموزش نوروفیدبک انجام گرفت که موجب کاهش سردردهای آنها شد نانسی، (۲۰۰۹).

در گروه بایوفیدبک تنها با توجه به نتیجه تحلیل کواریانس خود، شرکت کنندگان کاهش درد را گزارش کردند ولی در شدت و طول درد و تعداد دفعات درد عملکرد ضعیفتری را نسبت به گروه تزکیبی نشان دادند که این یافته همسو بود با تحقیقات و مطالعات، گاتیر، فرید لورابراگ (۱۹۸۸) بر اساس این مطالعات نوروفیدبک توانسته بود معناداری را در کاهش علائم میگرن که با الکتروانسفالوگرافی کمی سنجش شده بود ایجاد کند. در تبیین این یافته می توان گفت با توجه به اینکه یکی از مهمترین دلایل بروز حملات میگرن انقباض شریان های داخلی و سپس اتساع شریان های خارج جمجمه ای بر اثر اضطراب و استرس

نتیجه تحلیل کواریانس در سطح معنی داری  $P < 0/05$  در منطقه CZ  $F(1, 13/063) = 3$  و  $F(1, 16/372) = 3$  و  $F(1, 0/579) = 3$  است. ولی در نواحی T3, T4 بترتیب  $F(1, 2/114) = 3$  و  $F(1, 2/114) = 3$  معنادار نمی باشد و منعکس کننده این است، آموزش بایوفیدبک تنها اثربخشی کمتری نسبت به گروه اول داشته و شرکت کنندگان عملکرد ضعیف تری را نشان دادند. را نشان دادند.

### نتیجه گیری و بحث

هدف از پژوهش حاضر تاثیر آموزش بایوفیدبک و آموزش ترکیبی نوروبایوفیدبک در بهبود و کاهش سردرد افراد مبتلا به میگرن است. پژوهش حاضر ارزیابی از طریق EEG که بصورت پیش آزمون و پس آزمون صورت گرفت. یافته ها در جدول ۱ نتایج از تحلیل کواریانس نشان می دهد که با رعایت اصول صحیح و راهنمایی کافی آموزش ترکیبی نوروبایوفیدبک در سطح پیش آزمون و پس آزمون در میان گروه ترکیبی رابطه معنادار است و این بدان معناست که شرکت کنندگان توانستند با آموزش ترکیبی نوروبایوفیدبک سردرد و تعداد دفعات درد و هم در طول درد خود کاهش قابل توجهی را نشان دهند. این یافته با مطالعات دوبرا استوکر و همکاران، ۲۰۱۰ و سنتیا جیکن، (۲۰۰۰) همسوست. در مطالعه دیگری هامند

محمد اورکی و نیتون ویسه تهرانی: مقایسه اثر بخشی بایوفیدبک و درمان ترکیبی نوروبایوفیدبک بر کاهش سردرد افراد مبتلا ...

محدودیتها و پیشنهادات  
از حمله محدودیت‌های این تحقیق می‌توان به عدم امکان کنترل متغیرهای دیگری که می‌تواند در نتایج تاثیرگذار بوده باشند اشاره نمود. این متغیرها می‌توانند شامل ویژگیهای شخصیتی، مدت زمان ابتلا به میگرن و شدت اختلال تحت کنترل قرار نگرفته است. کم بودن تعداد آزمودنی‌ها تعمیم نتایج را با مشکل مواجه می‌کند بنظر میرسد تکرار این تحقیق با تعداد بیشتری آزمودنی می‌تواند نتایج قابل تعمیم تری را ارائه کند.

است لذا مسلما پس‌خوراند زیستی و عصبی (نوروبایوفیدبک) که به عنوان یکی از مولفه های حساسیت زدایی می‌توانند در کاهش اضطراب و سطح تنیدگی فرد در کنترل میگرن نیز موثر واقع شود و در واقع فرض کلی در شیوه های درمانی بکار رفته در این پژوهش این است که افراد می‌توانند به نحوی هوشیارانه یاد بگیرند که عضلات خود را به‌طور ارادی مهار کنند. در واقع وقتی که افراد از این شیوه ها استفاده می‌کنند راحت تر و آرامتر و توانا تر برای مقابله با اضطراب و سردرد ناشی از آن آماده می‌شوند.

منابع:

پ (۱۳۹۲); مقاله مقایسه اثربخشی دارودرمانی و تلفیق درمان دارویی با بایوفیدبک بر علائم سردرد و خود کارآمدی درد بیماران مبتلا به میگرن. فصلنامه مشاوره رواندرمانی / سال چهارم، شماره ۱۳ بهار

مشکانی فرهانی. د، مولایی. ع (۱۳۹۴); مقاله اثربخشی آموزش نوروفیدبک بر روی سردردهای اولیه در پرسنل نظامی. مجله طب نظامی دوره ۱۷ شماره ۴- صفحه ۲۳۹- ۲۳۱ زمستان ۹۴.

ساعدی، س (۱۳۹۰); مقاله مقایسه اثربخشی دارودرمانی و تصویرسازی ذهنی و تنش زدایی تدریجی همراه با بایوفیدبک بر سردردهای بیماران مبتلا به میگرن شهر اهواز. پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد تنکابن

سپهری ف، عسکری ک (۱۳۹۳); اثربخشی بایوفیدبک اکترومیوگرافی همراه با آموزش آرمیدگی بر کاهش طول سردردهای میگرن; مجله پزشکی ارومیه، شماره هفتم، ص ۶۸۳- ۶۷۴

سید میر زمانی. م د، تجلی. پ، مزارعه زاده.

Andrasick, w. (2010) NeuroFeedback Treatment -induced relaxation:

Application to tension headache. Journal of Behavioral Therapeutic

- Experimental Psychiatry 1970; 1:205-211.
- Bener A, Swadi H, Qassimi E, Uduman S. 1998 Prevalence of, headache & migraine in school children in the United Arab Emirates. *Ann Saudi Med*;18(6):522-524.
- Goslin, R.; Gray, R. Mc croy, D. Ponzien, D. Rains J. & Hosselblad, V (2009) Behavioral and Psychological Treatments for Migraine Headaches Proper for the Agency for Health Care Policy and research under contract, 290.94.20-2.
- Gauthier J. Fradel C. Roberge C. 1988 The Differential Effects of Biofeedback in the Treatment of Classical and Common Migraine. *Headache: J Head and Face Pain*; 28(1), 39-46.
- Hammand, D.C. (2007); What is neurofeedback, comprehensive Neurofeedback bibliography update. *J neurotherapy* 11(3)45-60.
- Hammand, D.C. (2003); QEEG; Guided Neurofeedback in the treatment of OCD. *Journal of Neurotherapy* Vol.7(2).25-51
- Hermann C, Blanchard EB, Flor H. (1997) Biofeedback treatment for pediatric migraine: prediction of treatment outcome. *J Consult Clin Psychol*;65 (4):611-6
- Janatan walter (2011) QEEG Guided Neurofeedback for Recurrent Migraine Headaches Vol 42 No1
- Lipton R, Stewart W, Diamond S, Diamond M, Reed M. 2001 Prevalence and burden of migraine in the United States: data from the American Migraine Study II. *Headache*; 41:646-57.
- Mac Kenzie R, Ehrisman W, Montgomery PS. (1974) The treatment of headache by means of electroencephalographic feedback. *Headache* 13;164-172
- Mathew N. (2001) Pathophysiology, epidemiology, and impact of migraine *Clin Cornerstone*;4:1-17.
- Mullally. WJ., Hall, K, & Goldstein, R. (2009). Efficacy of Biofeedback, In the Treatment of Migraine and Tension Type Headaches *Pain* 12.1005
- Nancy wigton, (2009) Neurofeedback research (SMR) Biofeedback, EEG.L.pc, BCN 9260 & raintree.
- Deborah A Stokes, Matha s. Lappin (2010). Neurofeedback and biofeedback with 37 migraineurs: Article notes a clinical outcome study. *Behav Brain Funct*;6:9. 10186/1744-9081-6-9
- Stokes D. Lappin M. (2008) EEG biofeedback neuroencephalography and themal biofeedback with 37 migraine EEG Spectrum clinical interchange conference Los Angeles CA, April 25.
- Siniatchkin M, Hierunder A, Kroop P. Gerber WD, (2000) Self-regulation of slow cortical potentials in children with migraine: an exploratory study, *Appl psychological EEG biofeedback* 25(1):13-32
- Yucha, A. Montgomery, D. (2008). Text

محمد اورکی و نپتون ویسه تهرانی: مقایسه اثر بخشی بایوفیدبک و درمان ترکیبی نوروبایوفیدبک بر کاهش سردرد افراد مبتلا ...

book of Evidence-Based Practice in  
Biofeedback and

Neurofeedback,p:15