

اثربخشی آموزش نوروفیدبک برولع مصرف مواد غذایی و سلامت عمومی زنان دارای اضافه وزن

ثمینه فتاحی^{۱،۲}، * فرح نادری^۱، پرویز عسکری^۲، حسن احدی^۳

۱. گروه روانشناسی عمومی، پردیس علوم و تحقیقات خوزستان، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران، ۲. گروه روانشناسی عمومی، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران، ۳. گروه روانشناسی عمومی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران.

(تاریخ وصول: ۹۴/۱۲/۱۲ - تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۲/۱۳)

Effectiveness of Neurofeedback Training on food craving and mental Health in overweight women

Samineh Fattahi^{1,2}, * Farah Naderi¹, Parviz Askary², Hasan Ahadi³

1. Department of Genral psychology, Pardis Khouzestan Science and Research Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran, 2. Department of General psychology, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran, 3. Department of General psychology, karaj Branch, Islamic Azad university, Karaj, Iran.

(Received: Mar. 02, 2016 - Accepted: Mar. 03, 2017)

Abstract

چکیده

Introduction: Obesity and overweight is a risk factor for diabetes, cardiovascular disorders, cancer (prostate, colon, breast, etc.). The aim of study was to exam the effectiveness of neurofeedback training on food craving and mental health in overweight women. **Methods:** The populations of this study compose of overweight women refered to two nutrition clinics in sari. Thirty persons have been assigned randomly in to two groups of neurofeedback and control. In this study used the pretest and posttest with control group, and experimental group received 10 sessions neurofeedback. The participants have been asked to complete the food craving questionnaire and General health Questionnaire before and after training session. After collecting data, the data have been analyzed by ANCOVA. **Results:** Data analysis shows significant difference between experimental and control groups. Hence, neurofeedback training decreases food craving and improve the general health of overweight women. **Conclusion:** the result of study shows that neurofeedback training could be consider as a supplement therapy in overweight.

Keywords: overweight women, neurofeedback training, food craving, mental health.

مقدمه: چاقی و اضافه وزن یک ریسک فاکتور اصلی برای دیابت، اختلالات قلبی-عروقی، سرطان (پروستات، روده، سینه و ...) می باشد. هدف از پژوهش حاضر اثربخشی آموزش نوروفیدبک برولع مصرف مواد غذایی و سلامت عمومی زنان دارای اضافه وزن بود. **روش:** جامعه مورد مطالعه این پژوهش شامل زنان دارای اضافه وزن مراجعه کننده به دو کلینیک تغذیه شهر ساری بود. بدین منظور ۳۰ نفر از افراد دارای اضافه وزن به شیوه تصادفی در دو گروه نوروفیدبک و کنترل تقسیم شدند. در این پژوهش طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل، افراد گروه آزمایشی ۱۰ جلسه نوروفیدبک دریافت کردند. هردو گروه آزمایشی و کنترل پرسشنامه ولع مصرف مواد غذایی و سلامت عمومی را قبل و بعد از مداخله تکمیل کردند. بعد از جمع آوری داده ها، برای تحلیل داده ها از تحلیل کواریانس استفاده شد. **یافته ها:** نتایج تفاوت معناداری بین گروه های نوروفیدبک و کنترل نشان داد. یعنی نوروفیدبک باعث کاهش ولع مصرف مواد غذایی و بهبود سلامت عمومی زنان دارای اضافه وزن شده است. **نتیجه گیری:** نتایج این پژوهش نشان داد که آموزش نوروفیدبک می تواند به عنوان یکی از مداخلات درمانی تکمیلی در حوزه اضافه وزن مطرح شود.

واژگان کلیدی: زنان دارای اضافه وزن، آموزش نوروفیدبک، ولع مصرف مواد غذایی، سلامت عمومی.

مقدمه

شدید برای مصرف مواد غذایی مشخص می‌شود که در رفتارهای انسان شایع است. به عنوان مثال ۸۸٪ از دانشجویان ولع مصرف مواد غذایی را به طور متوسط ۵-۹ بار در ماه گزارش کردند (وینگارتن و السون^۸، ۱۹۹۱). ولع ممکن است بسیار شدید و یا غیر طبیعی باشد و ممکن است در بیماری‌زایی چند مشکل عمده سلامت انسان، مانند پرخوری روانی، چاقی و یا اعتیاد به الکل سهم داشته باشد (مرکرو هولدر^۹، ۱۹۹۷).

پژوهش‌های گذشته رابطه بین ولع مصرف مواد غذایی^{۱۰} و افزایش چاقی و اضافه وزن را نشان می‌دهند (اشلانت، ویرتز، بروکو و پاپ-کوردل^{۱۱}، ۱۹۹۳). بنابراین سازماندهی تنظیم ولع می‌تواند به عنوان چالش مهم در نظر گرفته شود (آلبرت، ماکن، اسمیت و دوسن^{۱۲}، ۲۰۱۰).

ارتباط پیچیده بین ذهن و بدن، رابطه پیچیده بین سلامت عمومی و جسمانی را منعکس می‌کند. از بین عوامل محیط موثر بر سلامت عمومی می‌توان به وزن افراد به عنوان فاکتور مهم اشاره کرد (آلیسون و همکاران^{۱۳}، ۲۰۰۹). لامرتز^{۱۴} معتقد است چاقی سبب افزایش خطر اختلالات روانی و فشار منفی می‌شود. مطالعات زیادی از این نظر که چاقی نقش مهمی در سلامت مرتبط با کیفیت زندگی (در هر دو حوزه سلامت جسمی و روانی) دارد، وجود دارد. روبرت، ویلیام، استفان و جرج^{۱۵} (۲۰۰۲) در مطالعه‌ای رابطه بین چاقی و افزایش خطر افسردگی در ۵ سال آینده را نشان دادند. اسکوت، مک جی، ولز و اوآکلی^{۱۶} (۲۰۰۷) در مطالعه دیگر اشاره به ارتباط قوی‌تری بین

چاقی^۱ و اضافه وزن یک ریسک فاکتور اصلی برای دیابت، اختلالات قلبی-عروقی، سرطان (پروستات، روده، سینه و ...) (دی پرگولا و سیلوستریس^۲، ۲۰۱۳) می‌باشد. یک راه ساده و مناسب برای تعریف چاقی و اضافه وزن^۳ که سازمان بهداشت جهانی^۴ و انسیتو سلامت ملی^۵ مطرح می‌کند، شاخص توده بدنی (BMI^۶) می‌باشد. شاخص توده بدنی از تقسیم کردن وزن شخص به کیلوگرم بر مجذور قد وی بر اساس متر بدست می‌آید. شاخص توده بدن بین ۲۵ تا ۲۹/۵ به اضافه وزن اختصاص داده می‌شود و به شاخص توده بدنی بالاتر از ۳۰ چاقی گفته می‌شود (فوک و خو^۷، ۲۰۱۳).

سازمان بهداشت جهانی شیوع چاقی و اضافه وزن در جهان را بر اساس شاخص توده بدن مطرح می‌کند. بر اساس آخرین داده‌ها از سال ۲۰۰۸، ۱/۵ بلیون بزرگسال مبتلا به اضافه وزن هستند که شامل ۲۰۰ میلیون مرد و ۳۰۰ میلیون زن که از نظر بالینی چاق هستند. در سال ۲۰۱۰، ۴۳ میلیون کودک زیر ۵ سال دچار اضافه وزن بودند. سازمان بهداشت جهانی پیش‌بینی کرده که در سال ۲۰۱۵، تقریباً ۲/۳ بلیون بزرگسال دچار اضافه وزن هستند (سازمان بهداشت جهانی، ۲۰۱۲).

عوامل مختلفی در بروز و توسعه چاقی موثر است (سن، جنس، عوامل ژنتیکی، عادات غذایی و میزان فعالیت جسمانی) که یکی از این عوامل ولع مصرف مواد غذایی می‌باشد (مداح، ۱۳۹۱). به طور کلی ولع مصرف مواد غذایی، به عنوان یک تمایل

8. Weingarten & Elston

9. Mercer & Holder

10. Food Craving

11. Schlundt, Virts, Sbrocco & Pope-Cordle

12. Albert, Mulken, Smeets & Thewissen

13. Allison,

14. Lamertz

15. Robert, Deleger, Strawbridge & Kaplan

16. Scott, McGee, Wells & Oakley

1. Obesity

2. De Pergola & Silvestris

3. Overweight

4. World Health Organization

5. National Health Institute

6. Body Mass Index

7. Kwong Ming Foc & Joan Kho

اشخاص کمک می‌کند. هدف این روش آموزش تنظیم فعالیت قشر مغز^۷ جهت کنترل امواج مغزی^۸ است. در این روش امواج الکتریکی مغز ثبت شده و بازخوردهایی به صورت دیداری، شنیداری یا ترکیبی به افراد ارائه می‌شود. با کمک این بازخوردها افراد به طور ارادی امواج مربوط به فعالیت بهینه‌ی مغزی را تقویت و امواج محل فعالیت بهینه‌ی مغزی را سرکوب می‌کنند(هاموند، ۲۰۱۱).

در سال‌های اخیر شاهد افزایش قابل توجهی در مطالعات مربوط به تاثیر نوروفیدبک بر اختلالات اضطرابی^۹، وسواس^{۱۰} (سرملی، ارتم^{۱۱}، ۲۰۱۱)، افسردگی^{۱۲} (دیاس، وان دوسن^{۱۳}، ۲۰۱۱؛ ملکی، بافنده، ۲۰۱۴)، بیش‌فعالی و نقص توجه^{۱۴} (موریاما و همکاران^{۱۵}، ۲۰۱۲)، اعتیاد^{۱۶} (هاشمیان، ۲۰۱۵؛ رستمی و دهقانی، ۲۰۱۵) و سایر حوزه‌های سلامت عمومی بوده‌ایم(ورنون^{۱۷}، ۲۰۰۵).

پژوهشهای اخیر انجام شده، کاربرد نوروفیدبک بر چاقی را نیز مطرح کرده‌اند (اشمیت و مارتین^{۱۸}، ۲۰۱۵). اولین مطالعه چاپ شده در این زمینه (ری، ییم، لی، چوا و کیم^{۱۹}، ۲۰۰۷) نشان داد که نوروفیدبک هم بر چاقی موثر است، اما نیاز به تحقیقات بیشتر در این زمینه هست. در ایران تا به حال پژوهشی در مورد اثربخشی آموزش نوروفیدبک برولع مصرف مواد غذایی و سلامت عمومی افراد دارای اضافه وزن صورت نگرفته است. این پژوهش

اضطراب و چاقی نسبت به سایر اختلالات روانی کردند.

مگلیز و پایز-ریبرو^۱ (۲۰۱۴) در پژوهشی با هدف بررسی رابطه بین چاقی و استرس‌های روان‌شناختی نشان داد که زنان چاق سلامت عمومی کمتری نسبت به زنان با وزن نرمال گزارش می‌کنند اما زنان چاق سلامت عمومی بیشتری را نسبت به مردان با وزن نرمال گزارش می‌کنند. همچنین مطالعاتی وجود دارد که تاثیر چاقی بر سلامت عمومی را رد می‌کند.(روبرت و همکاران، ۲۰۰۲).

مدیریت هیجان‌ها مثل اضطراب، افسردگی و .. باعث کاهش وزن و بهبود نمره سلامت عمومی می‌شود(زبردست، بشارت، رضاپور، بهرامی و پورشریفی، ۱۳۹۴؛ میرزامحمدعلائینی، علیپور، نوربالا آگاه هریس، ۱۳۹۲).

با توجه به شیوع روزافزون چاقی و شکست مکرر نگهداری وزن پس از کاهش وزن، روش‌های درمانی جدید ضروری و مورد نیاز است(تئوفل و همکاران^۲، ۲۰۱۳) در سالهای اخیر در زمینه اختلالات روانشناختی و چاقی و اضافه وزن درمان‌های جدیدی بوجود آمده که محققین را علاقمند به استفاده از روش‌های جدید کرده است(پاول، کالوین^۳ و کالوین، ۲۰۰۷). از جمله از این روش‌ها می‌توان به نوروفیدبک اشاره کرد(کریستیا اماندی و پنوا، ۲۰۱۴).

نوروفیدبک(پسخوراند زیستی با نوارنگاری امواج الکتریکی مغز^۴)، در اساس، نوعی شرطی‌سازی عامل^۵ امواج الکتریکی مغز است. این فن‌آوری کامپیوتری غیرتهاجمی^۶ در کنترل و تغیر امواج الکتریکی مغز به

7. Cerebral Cortex

8. Cerebral Waves

9. Anxiety Disorder

10. Ocd

11. Sürmeli & Ertem

12. Depression

13. Dias, VanDeusen

14. ADHD

15. Moriyama

16. Addiction

17. Vernon

18. hmidt & Martin

19. Rhee, Yim, Lee, Choue & Kim

1. Magallares & Pais-Ribeiro

2. Teufel,

3. Powell & Calvin

4. EEG Biofeedback

5. Operant Conditioning

6. None- invasive

با علم به این که رابطه بین چاقی و اضافه وزن و ولع مصرف مواد غذایی و سلامت عمومی وجود دارد (اسکوت و همکاران، ۲۰۰۸) و باتوجه به عوارض چاقی و اضافه وزن و بالارفتن احتمال خطر مرگ و شیوع بالای آن و پژوهش‌هایی که در مورد اثربخشی نوروفیدبک بر ولع مصرف مواد غذایی و سلامت عمومی وجود دارد در پژوهش حاضر به بررسی اثربخشی آموزش نوروفیدبک بر ولع مصرف مواد غذایی و سلامت عمومی زنان دارای اضافه وزن پرداختیم و این سوال برای ما مطرح شد: که آیا آموزش نوروفیدبک بر ولع مصرف مواد غذایی و سلامت عمومی زنان دارای اضافه وزن موثر است؟

روش

در این پژوهش از روش آزمایشی از نوع طرح پیش آزمون و پس آزمون با گروه کنترل استفاده شده است. در پژوهش حاضر آموزش نوروفیدبک متغیر مستقل و متغیرهای ولع مصرف مواد غذایی و سلامت روان متغیرهای وابسته هستند. قبل از اعمال مداخله در مورد گروه آزمایش و گواه، پیش آزمون اجرا شد و پس آزمون نیز در پایان مداخله اجرا گردید. گروه آزمایش ۱۰ جلسه آموزش نوروفیدبک ۴۵ دقیقه ای دریافت کردند. برای گروه آزمایش پروتکل آلفا-تتا اجرا شد. هدف اصلی از آموزش آلفا-تتا افزایش فرکانس هر دو موج آلفا و تتا است (دموس، ۲۰۰۵). پروتکل آلفا-تتا تنها پروتکل با چشمان بسته در نوروفیدبک می باشد که مراجع با چشمان بسته به اصوات گوش می دهد. ابتدا مکان مورد نظر با استفاده از سیستم ۲۰-۱۰ مشخص و با ژل مخصوص تمییز کرده و الکتروود فعال را با کمک چسپ و دو الکتروود

برای اولین بار در ایران صورت گرفته است. پژوهش‌هایی در مورد اثربخشی آموزش نوروفیدبک بر سلامت عمومی افراد وابسته به مواد و الکل نشان دهنده افزایش آرامش بیماران و کاهش استرس بوده است (اسکوت، کایرز، اوتمر و سایدرروف، ۲۰۰۵؛ ساکسبی و پنیستون، ۱۹۹۵). دهقانی، رستمی، رحیمی نژاد و اکبری (۱۳۸۶) پژوهشی با هدف اثربخشی آموزش نوروفیدبک بر سلامت عمومی در بیماران وابسته به مواد مخدر انجام داده اند. ۲۰ نفر از بیماران مرد وابسته به مواد مخدر (۱۰ نفر گروه آزمایشی، ۱۰ نفر گروه کنترل) در این پژوهش شرکت کردند. درمان به مدت ۳۰ جلسه برگزار شد.

نتایج نشان داد مداخله نوروفیدبک با افزایش سلامت عمومی گروه آزمایشی همراه بود. همچنین، دهقانی، رستمی و نادعلی (۱۳۹۲) در پژوهشی با هدف اثربخشی آموزش نوروفیدبک بر شدت ولع مصرف سلامت عمومی در بیماران وابسته به مواد افیونی انجام دادند. ۲۰ نفر از بیماران مرد وابسته به مواد افیونی (۱۰ نفر گروه آزمایش و ۱۰ نفر گروه کنترل) که تحت درمان با متادون و بوپرونرفین بودند، در این پژوهش شرکت کردند. و درمان به مدت ۳۰ جلسه برگزار شد. نتایج نشان داد مداخله نوروفیدبک با کاهش شدت ولع و تمایل به مصرف و نمره سلامت عمومی نسبت به گروه کنترل همراه بود.

پژوهش اشمیت و مارتین (۲۰۱۵) نشان دهنده اثربخشی نوروفیدبک بر کاهش ولع مصرف مواد غذایی و دوره‌های پرخوری بود. پژوهش هاشمیان (۱۳۹۴) نشان دهنده تاثیر نوروفیدبک بر کاهش ولع مصرف متامفتامین بود. رستمی و دهقانی (۱۳۹۴) نیز تاثیرات نوروفیدبک را بر کاهش شدت اعتیاد افزایش سلامت عمومی و کیفیت زندگی بهتر نشان داد.

مربوط به گوش، بعد از تمییز کردن لاله گوش وصل شد. محتوای جلسات نوروفیدبک در جدول شماره ۱ ذکر شده است. گروه کنترل هیچ مداخله‌ای دریافت نکرد.

جامعه آماری شامل ۱۰۰ نفر افراد دارای اضافه وزن و چاق که به دو کلینیک تغذیه در شهرستان ساری در سال ۱۳۹۴ مراجعه کرده بودند، بود. حجم نمونه ۳۰ نفر بود که بر اساس نمونه گیری تصادفی ساده انتخاب شدند و به دو گروه آزمایشی و کنترل تقسیم شدند.

جدول شماره ۱. محتوای جلسات نوروفیدبک

جلسات درمان	محتوای جلسات
جلسه اول	آشنایی با دستگاه نوروفیدبک و رابطه آن با بدن و کامپیوتر و آموزش تکنیک تن آرامی
جلسه دوم	تمرین تن آرامی و پیدا کردن رابطه آن با صدای شنیده شده از کامپیوتر و کسب اطلاعات در مورد موقعیت‌هایی که ولع خوردن و احتمال خوردن هیجانی را بالا می‌برد و همچنین تصویر سازی این موقعیت‌ها
جلسه سوم	بوجود آوردن حالت آرامش عمیق و همراه شدن با صدای امواج دریا و سپس تصویر سازی موقعیت‌های وسوسه کننده با صدای آب در دریاچه توسط درمانگر و سپس بوجود آوردن حالت آرامش عمیق.
جلسه چهارم	بوجود آوردن حالت آرامش عمیق و همراه شدن با صدای امواج دریا و سپس تصویر سازی موقعیت‌های وسوسه کننده با صدای آب در دریاچه توسط درمانگر و سپس بوجود آوردن حالت آرامش عمیق.
جلسه پنجم	بوجود آوردن حالت آرامش عمیق و همراه شدن با صدای امواج دریا و سپس تصویر سازی موقعیت‌های وسوسه کننده با صدای آب در دریاچه توسط مراجع و سپس بوجود آوردن حالت آرامش عمیق.
جلسه ششم تا دهم	تکرار سیکل حالت آرامش و تصویر سازی توسط مراجع

ابزار

غربالگری کرد. فرم اصلی پرسشنامه توسط گلدبرگ و هیلر^۳ (۱۹۷۹) ساخته شده است و دارای ۴ مقیاس فرعی از جمله مقیاس نشانه های جسمانی، نشانه های اضطرابی و اختلال خواب، کارکرد اجتماعی و نشانگان افسردگی می باشد. در کشور ایران فرم ۱۲ سوالی توسط پژوهشکده علوم بهداشتی جهاد دانشگاهی ایران اعتباریابی شده و مشتمل بر ۱۲ سؤال بود: تمرکز خویش، نگران بودن، مفید بودن، تصمیم گیری، فشار دائم، غلبه بر مشکلات، لذت از زندگی، مواجهه شدن با مشکلات، افسردگی، اعتماد به نفس، بی ارزش بودن و خوشحال بودن از جوانب امور که هر یک از این ابعاد با چهار عبارت سنجیده می شود. پاسخ هر آزمودنی به هر عبارت در دامنه ۴ لیکرتی (بهتر از معمول، مطابق معمول، کمتر از معمول و خیلی کمتر از معمول) قرار می گیرد. دامنه امتیاز بین (۱۲-۰) می باشد. اعتبارهمسانی درونی پرسشنامه با آلفای کرونباخ بدست آمد. اعتبار پرسشنامه نیز از طریق روایی همگرا با پرسشنامه کیفیت زندگی بدست آمد و همچنین پایایی این پرسشنامه در پژوهش حاضر با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۴ می باشد.

یافته‌ها

خلاصه‌ای از یافته‌های توصیفی حاصل از متغیر ولع مصرف مواد غذایی و سلامت عمومی در جدول ۲ ارائه شده است. با توجه به نوع پژوهش و نرمال بودن توزیع داده‌ها و برابری واریانس‌ها و کمی بودن متغیر وابسته از آزمون تحلیل کواریانس (جدول شماره ۳ و ۴) استفاده شده است. برای تجزیه و تحلیل داده‌های آماری از نرم افزار SPSS 22 استفاده شده است.

ابزار مورد استفاده در این پژوهش پرسشنامه ولع مصرف مواد غذایی و سلامت عمومی می باشد. پرسشنامه ولع مصرف مواد غذایی پرسشنامه ۳۹ آیتمی به دو زبان انگلیسی و اسپانیایی انتشار یافته است که در ۵ نمونه جداگانه دانشجویان اسپانیایی و انگلیسی آزمایش شده است (سپدا- بنیتو، فرناندز و مورنو^۱، ۲۰۰۳). دستورالعمل تست به این صورت است که از شرکت کنندگان خواسته می شود که به هر عبارت با استفاده از مقیاس ۶ لیکرتی (همیشه تا هرگز) پاسخ دهند. نمره کل این پرسشنامه در دامنه‌ای از ۹ تا ۲۳۴ قرار می گیرد.

مقیاس پرسشنامه ولع مصرف مواد غذایی تجربه ولع را اندازه گیری می کند و مرتبط است با الف) تقویت مثبت ب) تقویت منفی ج) خوردن وابسته، د) احساس اشتغال ذهنی با غذا، ه) نیت برای غذا خوردن و) عدم کنترل خ) عاطفه منفی ح) احساس گناه (سپدا-بنیتو، گلیو، ویلامزو اراس^۲، ۲۰۰۰).

این پرسشنامه از پایایی و روایی خوبی برخوردار است و آلفای کرونباخ برای نسخه انگلیسی و اسپانیایی ۰/۹۷ را برای مقیاس‌های آن گزارش نموده اند. همچنین پایایی این پرسشنامه در پژوهش حاضر با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۸۷ می باشد.

پرسشنامه ۱۲ سوالی سلامت عمومی با هدف غربالگری افراد سالم و بیمار تهیه شده است. این پرسشنامه در فرم‌های ۱۲، ۲۸، ۳۰، ۶۰ سوالی موجود می باشد. فرم ۱۲ سوالی دارای این ویژگی است که با کمترین وقت می توان افراد سالم را از افراد بیمار

3. Goldberg & Hiller

1. Cepeda-Benito, Fernandez & Moreno
2. Cepeda-Benito, Gleaves, Williams & Erath

مندرجات جدول ۴ نشان می‌دهد که بین گروه‌های آزمایش و کنترل در متغیرهای وابسته با کنترل پیش‌آزمون تفاوت معنی‌داری وجود دارد. بر این اساس می‌توان بیان داشت که دست کم یکی از متغیرهای وابسته در پس‌آزمون بین دو گروه اختلاف معنی‌داری وجود دارد. جهت پی بردن به این تفاوت تحلیل کواریانس یک متغیری در متن مانکوا انجام گرفت که نتایج آن در جدول ۵ ذکر شده است.

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که بین گروه‌های آزمایش و کنترل در پس‌آزمون ولع مصرف مواد غذایی و سلامت روان با کنترل پیش‌آزمون تفاوت معنی‌داری وجود دارد. بنابراین می‌توان بیان داشت که آموزش نوروفیدبک باعث کاهش نمره ولع مصرف مواد غذایی و سلامت روان زنان دارای اضافه وزن می‌شود.

همان طوری در جدول ۲ مشاهده می‌شود میانگین و انحراف معیار ولع مصرف مواد غذایی در مرحله پیش‌آزمون گروه آموزش نوروفیدبک ۱۴۰/۶۷ و ۱۸/۴۵ و گروه گواه ۱۳۲/۹۳ و ۲۴/۵۲، در مرحله پس‌آزمون، گروه آموزش نوروفیدبک ۱۱۵/۱۷ و ۳۰/۰۳، و گروه گواه ۱۳۰/۲۰ و ۲۹/۳۲ می‌باشد و در متغیر سلامت عمومی در مرحله پیش‌آزمون، گروه آموزش نوروفیدبک ۲/۰۰ و ۱/۲۷ و گروه گواه ۳/۷۳ و ۲/۱۵ و در مرحله پس‌آزمون، گروه آموزش نوروفیدبک ۲/۰۰ و ۱/۲۷ و گروه گواه ۳/۷۳ و ۱/۹۸ می‌باشد.

نتایج آزمون لوین نشان می‌دهد که واریانس‌های دو متغیر بین گروه آزمایش و گواه تفاوت معنی‌داری ندارد. بنابراین فرضیه همگنی واریانس‌ها رعایت شده است.

جدول شماره ۲. یافته‌های توصیفی

متغیر	مرحله	شاخص آماری	میانگین	انحراف معیار	تعداد
ولع مصرف مواد غذایی	پیش‌آزمون	آموزش نوروفیدبک	۱۴۰/۶۷	۱۸/۴۵	۱۲
	پیش‌آزمون	کنترل	۱۳۲/۹۳	۲۴/۵۲	۱۵
ولع مصرف مواد غذایی	پس‌آزمون	آموزش نوروفیدبک	۱۱۵/۱۷	۳۰/۰۳	۱۲
	پس‌آزمون	کنترل	۱۳۰/۲۰	۲۹/۳۲	۱۵
سلامت عمومی	پیش‌آزمون	آموزش نوروفیدبک	۴/۲۵	۱/۷۱	۱۲
		کنترل	۳/۷۳	۲/۱۵	۱۵
	پس‌آزمون	آموزش نوروفیدبک	۲	۱/۲۷	۱۲
		کنترل	۳/۷۳	۱/۹۸	۱۵

تمینه فتاحی و همکاران: اثربخشی آموزش نوروفیدبک برولع مصرف مواد غذایی و سلامت عمومی زنان...

جدول شماره ۳. نتایج آزمون لوین برای بررسی یکسان بودن واریانس دو متغیر بین گروه

متغیر	F	درجه آزادی اول	درجه آزادی دوم	سطح معنی داری
ولع مصرف مواد غذایی	۱/۵۷	۲	۳۸	۰/۲۲۱
سلامت عمومی	۰/۵۲۳	۲	۳۸	۰/۵۹۷

جدول شماره ۴. نتایج آزمون تحلیل کواریانس

نام آزمون	مقدار	فرضیه DF	خطا DF	F	سطح معنی داری	مجذور اتا	توان آماری
آزمون اثر پیلائی	۰/۶۲۹	۶	۶۸	۵/۱۹	۰/۰۰۰۱	۰/۳۱	۰/۹۹۱
آزمون لامبدای ویلکز	۰/۳۷۵	۶	۶۶	۶/۹۶	۰/۰۰۰۱	۰/۳۹	۰/۹۹۹
آزمون اثر هتلینگ	۱/۶۵	۶	۶۴	۸/۸۳	۰/۰۰۰۱	۰/۴۵	۱/۰۰
آزمون بزرگترین ریشه روی	۱/۶۵	۳	۳۴	۱۸/۶۹	۰/۰۰۰۱	۰/۶۲	۱/۰۰

جدول ۵. نتایج آزمون کواریانس یک متغیره

متغیر	منبع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی داری	مجذور اتا	توان آماری
ولع مصرف مواد غذایی	پیش آزمون	۱۹۳۹۲/۳۲	۱	۱۹۳۹۲/۳۲	۷۲/۱۶	۰/۰۰۰۱	۰/۶۷	
	گروه	۳۲۵۹/۷۵	۱	۱۶۲۹/۸۷	۶/۰۶	۰/۰۰۵	۰/۲۵	
	خطا	۹۴۵/۳۵	۳۵	۲۶۸/۷۲				
سلامت عمومی	پیش آزمون	۷۴/۸۱	۱	۷۴/۸۱	۸۹/۱۵	۰/۰۰۰۱	۰/۷۲	۱/۰۰
	گروه	۳۲/۰۷	۱	۱۶/۰۳	۱۹/۱۱	۰/۰۰۰۱	۰/۵۲	۱/۰۰
	خطا	۲۹/۳۶	۳۵	۰/۸۳۹				

نتیجه‌گیری و بحث

در سالهای اخیر پژوهش‌های زیادی در خصوص اثربخشی نوروفیدبک در درمان بیماری‌ها و اختلالات روانپزشکی صورت گرفته، اما بر اساس جستجوی ما در پایگاه‌های اطلاعاتی معتبر از جمله ISI, PubMed, Scopus تا کنون پژوهشی در زمینه تاثیر نوروفیدبک در ولع مصرف مواد غذایی و سلامت عمومی افراد دارای اضافه وزن منتشر نشده است.

نوروفیدبک بصورت آموزش تقویت آلفا و تتا بصورت ترکیب با هم حاصل مطالعاتی است که بادزینسکی و پفر^۱ ۱۹۷۳ در زمینه خواب و خلاقیت انجام داده است. مطالعات وگل، فوکس و تروسمن^۲ (۱۹۶۶) نشان داده است وقتی افراد خواب آلوده می‌شوند امواج مغزی آنها به سمت ایجاد آلفای با دامنه بالا و تتا با دامنه پایین تغییر می‌کند. در حین این مرحله تغییر فاز، افراد تصویرهای دیداری و شنیداری واضح و توهمات هیپنوگوژیک^۳ را تجربه می‌کنند. در این وضعیت نیمه هشیار از افراد خواسته می‌شود تصویرهای ذهنی تجربه شده شان را به زبان آورند. این روش یک تکنیک قدرتمند برای تقویت خلاقیت و انجام روان درمانی است (بادزینسکی و پفر، ۱۹۷۳).

گریزیلر^۴ (۲۰۰۹) تاثیر نوروفیدبک به روش تقویت آلفا تتا را در بهبود عملکرد شناختی، کاهش اضطراب و بهبود عملکرد رقص و فعالیت‌های هنری نشان داد.

پژوهش حاضر تاثیر مداخله نوروفیدبک با استفاده از پروتکل آلفا-تتا را در کاهش نمرات ولع مصرف مواد غذایی و سلامت عمومی زنان دارای اضافه وزن

را نشان می‌دهد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که میانگین نمره ولع مصرف مواد غذایی و سلامت عمومی افراد بعد از مداخله نسبت به قبل از مداخله کاهش معنی‌داری داشته است.

همانطور که در جدول شماره ۵ نشان داده شده است آموزش نوروفیدبک نسبت به گروه کنترل، موجب کاهش نمره کل ولع مصرف مواد غذایی و سلامت عمومی و مراجعین شد. کاهش ولع مصرف مواد غذایی به دنبال نوروفیدبک آلفا تتا مشابه اثرات آن در کاهش مصرف مواد در مطالعه اسکوت و همکاران در سال (۲۰۰۵) و مطالعه سوکاز، کانن و تریدی^۵ (۲۰۰۸) بود. همچنین این یافته‌ها همخوان با پژوهش اسکیمید و مارتین (۲۰۱۵)؛ ساکسبی و پنسیستون (۱۹۹۵)؛ هاشمیان (۱۳۹۴)؛ دهقانی و رستمی (۱۳۹۴) و دهقانی و همکاران (۱۳۸۶) می‌باشد. در این پژوهش‌ها آموزش نوروفیدبک باعث کاهش ولع و افزایش سلامت عمومی افراد گروه آزمایشی می‌شود. در پژوهش حاضر، کاهش نمره کل ولع مصرف مواد غذایی و سلامت عمومی افراد گروه نوروفیدبک معنی‌دار شده است. برای تبیین این فرضیه‌ها می‌توان اینطور بیان کرد که افراد در گروه نوروفیدبک یاد گرفته‌اند که با کمک شرطی سازی بوجود آوردن حالت آرامش (افزایش آلفا) که کاهش اضطراب را به همراه دارد، نمره سلامت عمومی بهتری داشته باشند. همچنین با جایگزین کردن تصویر ولع مصرف مواد غذایی با حالت آرامش و شرطی شدن افراد به جایگزینی این دو حالت، حالت آرامش را جایگزین رفتار خوردن کنند. از نظر مک پیک، کندی و گردن^۶ (۱۹۹۱) در پروتکل آلفا-تتا جایگزین شدن ارادی و خودانگیخته حالت تنش با حالت آرامش باعث جایگزین شدن حالت آرامش به

1. Budzynski & pefer
2. Vogel, Foulkes & Trosman
3. Hypnogogic
4. Gruziler

5. Sokhadze, Cannon & Trudeau

6. MCpeak, Kennedy, B. P., & Gordon

موثر است. همچنین نوروفیدبک هیچ عارضه‌ی جانبی ندارد و می‌توان از این روش به عنوان درمان مکمل در اضافه وزن و چاقی استفاده کرد.

به دلیل استفاده از تکنولوژی در روش نوروفیدبک و جدید بودن این روش، در مطالعه حاضر اثر انگیزه بیمار و امید داشتن به درمان جدید، می‌توانست تاثیرگذار باشد که کنترل آن انجام نشد. که با وجود گروه پلاسیبو می‌توانستیم امکان کنترل بیشتر را فراهم آوریم. از محدودیت‌های دیگر پژوهش می‌توان به نبودن تحقیقات صورت گرفته داخلی در مورد اثربخشی نوروفیدبک در مورد سلامت عمومی افراد دارای اضافه وزن و نداشتن پیگیری‌های طولانی مدت جهت بررسی تداوم و اثربخشی مداخله درمانی اشاره کرد. بنابراین پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آینده، پیگیری طولانی مدت انجام شود.

جای رفتارهای مخرب می‌شود. از طرف دیگر نوروفیدبک با بهبود و تنظیم عملکرد مغزی می‌تواند به اصلاح نوروشیمی مغز پرداخته و علت نوروشیمیایی ولع را برطرف کند. نوروکامپ و هیپوکامپ و لوب پس سری در تولید امواج تتا نقش مهمی ایفا می‌کنند (گریزبلر، نیکسون، لیدیارد، پاک و باکستر، ۱۹۸۶)^۱. از طرف دیگر بعضی مطالعات نقش هیپوکامپ و اختلالات حافظه در رفتارهای خوردن را نشان داده اند (فورلانی، فایسون، گوائتان، لدینسکی و کانسلو، ۱۹۸۶)^۲. بنابراین شاید بتوان نتیجه گرفت که نوروفیدبک از طریق تغییر در امواج تتا و بهبود حافظه در تغییر ولع و رفتارهای خوردن موثر بوده است. نوروفیدبک از شرطی سازی عامل به عنوان یک مکانیسم خودتنظیمی استفاده می‌کند و هدف آن اصلاح عملکرد غیرطبیعی مغز است که در نتیجه نابهنجاری روان‌شناختی بهبود می‌یابد.

نتایج این مطالعه بر پایه نوروفیدبک آلفا- تتا با نتایج سایر مطالعات حوزه نورومدولاسیون^۳ (مک لاند، بوژیلوا، کمبل و اشمیت ۲۰۱۳)^۴ از جمله تحریک مغناطیسی مکرر از خلال جمع‌جمه^۵ rTMS، تحریک عمقی مغز DBS^۶ و تحریک عصب واگ VNS^۷ بر رفتارهای خوردن و سایر علائم اختلالات خوردن همسو بوده است. نتایج حاصل از این پژوهش با پژوهش‌های دیگر در ایران و کشورهای دیگر همسو است و یکدیگر را تایید می‌کنند. در نتیجه بر اساس مطالعه حاضر و مطالعات پیشین در حوزه اعتیاد، نوروفیدبک به عنوان یک مکانیزم خود تنظیمی در سلامت عمومی

1. Gruzelier, Nixon, Liddiard, Pugh & Baxter
2. Forloni, Fisone, Guaitani, Ladinsky & Consolo,
3. Neuromodulation
4. McClelland, Bozhilova, Campbell & Schmidt,
5. Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation
6. Deep Brain Stimulants
7. Vagus Nerve Stimulation

فصلنامه علمی-پژوهشی روان شناسی
سلامت، دوره ۱۵، شماره ۴، ۶۰-۵۰.

منابع

-مداح، م. (۱۳۹۱). «مروری بر عوامل مرتبط با چاقی در بزرگسالان در ایران». علوم تغذیه و سلامت غذایی ایران، دوره ۷، شماره ۱، ۴۵-۳۳.

-میرزاحمدعلائینی، ا؛ علیپور، م؛ نوربالا و آگاه هریس، م. (۱۳۹۲). «اثربخشی مداخله تعدیل غذا خوردن هیجانی روی اصلاح غذا خوردن هیجانی و مدیریت وزن زنان چاق و دارای اضافه وزن». فصلنامه علمی-پژوهشی روان شناسی سلامت، ۲ (۷)، ۳۲-۲۱.

Reference

-Allison, D.; Newcomer, J W.; Dunn, A L.; Blumenthal, J A.; Fabricatore, A N.; Daumit, G & Alpert, J E. (2009). Obesity Among Those with Mental Disorders: A National Institute of Mental Health Meeting Report. *American Journal of Preventive Medicine*, 36(4), 341-350.

-Budzynski, T. & Peffer, K. (1973). Twilight-state learning: A biofeedback approach to creativity and attitude change. *Conference on Transformations of Consciousness, Montreal, Canada*

-Chirita-Emandi, A. & Puiu, M. (2014). Outcomes of neurofeedback training in childhood obesity management: a pilot study. *J Altern Complement Med*, 20(11), 831-837.

-Cepeda-Benito, A.; Fernandez, M. C., & Moreno, S. (2003). Relationship of gender and eating disorder symptoms to reported cravings for food: construct validation of state and trait craving questionnaires in Spanish. *Appetite*, 40(1), 47-54.

-دهقانی آرانی، ف؛ رستمی، ر؛ رحیمی نژاد، ع. و اکبری زردخانه، س. «اثربخشی آموزش پسخوراند عصبی بر سلامت عمومی بیماران وابسته به مواد افیونی». (۱۳۸۶). پژوهش در سلامت عمومی روانشناختی، دوره ۱، شماره ۴، ۷۷-۸۵.

-زبردست، ع؛ بشارت، م؛ رضاپور، ح؛ بهرامی، ه. و پورشریفی، ح. (۱۳۹۴). «مقایسه اثربخشی درمان روابط بین شخصی و مدیریت هیجانی در کاهش وزن زنان چاق و دارای اضافه وزن».

-Cepeda-Benito, A.; Gleaves, D.; Williams, T., & Erath. (2000). The development and validation of the State and Trait Food-Cravings Questionnaires. *Behavior Therapy*, 31(1), 151-173.

-Dehghani-Arani, F.; Rostami, R. Nadali, H. (2013). Neurofeedback training for opiate addiction: improvement of mental health and craving. *Applied psychophysiology and biofeedback*, 38(2), 133-141.

-Demos, J.N. (2005). *Getting Started with Neurofeedback*: W. W. Norton.

-DePergola, G. & Silvestris, F. (2013). Obesity as a major risk factor for cancer. *Journal of Obesity*. 1-11

-Dias, A. M. & van Deusen, A. (2011). A new neurofeedback protocol for depression. *Span J Psychol*, 14(1), 374-384.

-Fock, K. M. & Khoo, J. (2013). Diet and exercise in management of obesity and overweight. *Journal of Gastroenterology and Hepatology*, 28, 59-63.

- Forloni, G.; Fisone, G.; Guaitani, A.; Ladinsky, H. & Consolo, S. (1986). Role of the hippocampus in the sex-dependent regulation of eating behavior: studies with kainic acid *Physiology & behavior*, 38(3), 321-326
- Goldberg, D. P. & Hillier, V. F. (1979). A scaled version of the General Health Questionnaire . *Psychological medicine*, 9(01), 139-145.
- Gruzelier, J. H.; Nixon, P. G. F.; Liddiard, D.; Pugh, S. & Baxter, R. (1986). Retarded habituation and lateral asymmetries in electrodermal activity in cardiovascular disorders . *International journal of psychophysiology*, 3(3), 219-225.
- Gruzelier, J. (2009). A theory of alpha/theta neurofeedback, creative performance enhancement, long distance functional connectivity and psychological integration . *Cognitive processing*, 10(1), 101-109
- Hammond, D. C. (2011). What is Neurofeedback: An Update . *Journal of Neurotherapy*, 15(4), 305-336.
- Hashemian, P. (2015). The Effectiveness of Neurofeedback Therapy in Craving of Methamphetamine Use . *Open Journal of Psychiatry*, 5 (02), 177.
- Lamertz, C M.; Jacobi, C.; Yassouridis, A.; Arnold, K. & Henkel, A W. (2002). Are Obese Adolescents and Young Adults at Higher Risk for Mental Disorders? Community Survey . *Obesity Research*, 10(11), 1152-1160.
- Magallares, Al. & Pais-Ribeiro, J L. (2014). Mental health and obesity: a meta-analysis . *Applied Research in Quality of Life*, 9(2), 295-308.
- Maleki, L. & Bafandeh, H. (2015). Depression and Treatment of Depression in Neurofeedback . *American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences (ASRJETS)*, 9(1), 47-63.
- McClelland, J.; Bozhilova, N.; Campbell, I. & Schmidt, U. (2013). A systematic review of the effects of neuromodulation on eating and body weight: evidence from human and animal studies . *European Eating Disorders Review*, 21(6), 436-455.
- McPeak, J.D.; Kennedy, B. P. & Gordon, S. M. (1991). Altered states of consciousness therapy: A missing component in alcohol and drug rehabilitation treatment . *Journal of Substance Abuse Treatment*, 8, 75-82.
- Mercer, M. E. & Holder, M. D. (1997). Food cravings, endogenous opioid peptides, and food intake: a review . *Appetite*, 29(3), 325-352.
- Moriyama, T. S.; Polanczyk, G.; Caye, A.; Banaschewski, T.; Brandeis, D., & Rohde, L. A. (2012). Evidence-based information on the clinical use of neurofeedback for ADHD . *Neurotherapeutics*, 9(3), 588-598.
- Powell, L. H.; Calvin, J. E.; 3rd, & Calvin, J. E., Jr. (2007). Effective obesity treatments *American Psychologist*, 62(3), 234-246.
- Rhee, S. Y.; Yim, J. E.; Lee, H. Ok.; Choue, R. W. & Kim, Y. Se. (2007). Effects of Food Intake Behavior by Neurofeedback Training in Subjects with Obesity . *The Korean Journal of Obesity*, 16(3), 116-124.
- Robert E, R.; William J, S.; Stephane, D. & George A, K. (2002). Are the fat more jolly? *Annals of Behavioral Medicine*, 24(3), 169-180.
- Rostami, R. & Dehghani-Arani, F. (2015). Neurofeedback Training as a New Method in Treatment of Crystal Methamphetamine Dependent Patients: A

Preliminary Study . *Applied psychophysiology and biofeedback*, 1-11.

-Saxby, E. & Peniston, E. G. (1995). Alpha-theta brainwave neurofeedback training: An effective treatment for male and female alcoholics with depressive symptoms *Journal of clinical psychology*, 51(5), 685-693.

-Schlundt, D G.; Virts, K L.; Sbrocco, T.; Pope-Cordle, J. & Hill, J O. (1993). A sequential behavioral analysis of cravings sweets in obese women . *Addictive Behaviors*, 18(1), 67-80.

-Schmidt, J. & Martin, A. (2015). Neurofeedback Reduces Overeating Episodes in Female Restrained Eaters: A Randomized Controlled Pilot-Study . *Applied Psychophysiol Biofeedback*, 40(4), 283-295.

-Scott, W C.; Kaiser, D.; Othmer, S. & Sideroff, S I. (2005). Effects of an EEG Biofeedback Protocol on a Mixed Substance Abusing Population . *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 31(3), 455-469.

-Scott, K. M.; McGee, M. A.; Wells, J. E. & Oakley Browne, M. A. (2007). Obesity and mental disorders in the adult general population *Journal of Psychosomatic Research*, 64(1), 97-105.

-Sokhadze, T. M.; Cannon, R. L. & Trudeau, D. L. (2008). EEG biofeedback as a treatment for sub substance use disorders: Review, rating of efficacy, and recommendations for further research .

Applied Psychophysiology and Biofeedback, 33 (1), 1° 28.

-Surmeli, T. & Ertem, A. (2009). QEEG Guided Neurofeedback Therapy in Personality Disorders: 13 Case Studies . *Clinical EEG and Neuroscience*, 40(1), 5-10.

-Teufel, M.; Stephan, K.; Kowalski, A.; Kasberger, S.; Enck, P.; Zipfel, S. & Giel, K. E. (2013). Impact of biofeedback on self-efficacy and stress reduction in obesity: a randomized controlled pilot study . *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 38(3), 177-184.

-Vernon, D. J. (2005). Can neurofeedback training enhance performance? An evaluation of the evidence with implications for future research . *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 30(4), 347-364.

-Vogel, G.; Foulkes, D. & Trosman, H. (1966). Ego functions and dreaming during sleep onset . *Archives of General Psychiatry*, 14(3), 238-248

-Weingarten, H. P. & Elston, D. (1991). Food cravings in a college population . *Appetite*, 17(3), 167-175.

-World Health Organization. (2012). Preventing chronic diseases: a vital investment: WHO global report. Geneva: World Health Organization http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/en/.