

Comparison of the effectiveness of progressive relaxation and periodic visual stimulation on depth of relaxation of students

Mohammad beheshtian 1

1- Assistant Professor, PhD Psychology, Research Institute Human Sciences, Tehran, Iran.

Correspondent Author: Mohammad beheshtian Assistant Professor, PhD Psychology, Research Institute Human Sciences, Tehran, Iran (Email: Beheshtian.ir@gmail.com)

Introduction: The aim of this research was to compare the effectiveness of progressive relaxation and periodic visual stimulation on depth of relaxation.

Methods & materials : This experimental study was conducted on 40 students of management faculty of Allameh Tabatabaee University. Method of sampling was Random cluster sampling. Sample group was 2 classes of freshmen students of management faculty of Allameh Tabatabaee University whom were randomly selected from 4 classes of freshmen students. Subjects of the first group (first class) received a 20 minutes progressive relaxation and subjects of second group (second class) received a 20 minutes periodic visual stimulation. Before and after intervention, blood pressure and heart rate of subjects of both groups were taken. Data was analysed by covariance analysis with SPSS v15 software.

Results: Results showed that there were no difference between depth of relaxation (blood pressure and heart rate) of two groups.

Conclusion: According to results of this research, we can use periodic visual stimulation instead of depth of relaxation.

Key words: relaxation, progressive relaxation, periodic visual stimulation, students

مقایسه اثر بخشی ریلکسیشن پیشرونده و تحرکات ریتمیک نوری بر میزان آرامش دانشجویان

(محمد بهشتیان ۱)

Beheshtiyani@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۳/۰۹/۰۸ تاریخ پذیرش نهایی: ۹۳/۱۱/۲۹

مقدمه: هدف این تحقیق مقایسه دو روش تحرکات ریتمیک نوری و ریلکسیشن پیش رونده بر میزان آرامش دانشجویان رشته مدیریت دانشگاه علامه طباطبایی بود.

مواد و روش ها: این تحقیق از نوع تجربی بوده که بر روی ۴۰ نفر از دانشجویان دانشکده مدیریت دانشگاه علامه طباطبایی انجام شد. روش نمونه گیری به صورت تصادفی خوشه‌ای بود. گروه نمونه ۲ کلاس از دانشجویان ترم اول دانشکده مدیریت بود که به تصادف از بین ۴ کلاس ترم اول این دانشکده انتخاب شدند. برای گروه اول (کلاس اول) ۲۰ دقیقه تحرکات پرئودیک نوری و برای گروه دوم (کلاس دوم) ۲۰ دقیقه ریلکسیشن پیشرونده اجرا شد. فشار خون و ضربان قلب آزمودنی‌های هر دو گروه قبل و بعد از مداخله اندازه گیری شد. نتایج با استفاده از روش کوواریانس و با استفاده از نرم افزار SPSS v15 تحلیل شد.

یافته‌ها: تحلیل نتایج نشان داد که میزان آرامش ایجاد شده (میزان کاهش ضربان قلب و فشار خون) بوسیله روش تحریک پرئودیک نوری با روش ریلکسیشن پیشرونده تفاوت معنی داری ندارد.

نتیجه گیری: با توجه به یافته‌های این تحقیق می توان به جای روش ریلکسیشن از روش تحریک پرئودیک نوری استفاده کرد.

کلید واژه ها: ریلکسیشن پیشرونده جاکوبسن، تحرکات پرئودیک نوری، آرامش، دانشجویان

۱. استادیار، دکتری روان شناسی، پژوهشگاه علوم انسانی، تهران، ایران

مقدمه:

تحریک می کنند. این تحریک باعث می شود که بر اثر قانون رزنانس ۵ مغز فرد نیز در حالت امواج آلفا قرار بگیرد و رسیدن فرکانس امواج مغزی به محدوده آلفا باعث ایجاد آرامش در فرد می شود. مدت زمانی که معمولاً بیمار را در برابر این تحریکات قرار می دهند بین ۵ تا ۳۰ دقیقه است (۵).

به دلیل کاربرد زیاد روش ریلکسیشن پیشرونده و سادگی اجرای روش تحریکات نوری، برخی از محققین اقدام به بررسی اثر بخشی این دو روش درمانی کرده اند. از جمله شافر (۱۳) در تحقیقی با عنوان ایجاد آرامش بوسیله تحریک نوری در بیماران مبتلا به صدای زنگ در گوش اقدام به بررسی اثر محرکهای نوری بر آرامش کرد. در این تحقیق ۱۷ بیمار مبتلا به صدای زنگ در گوش شرکت داشتند. که هر کدام به مدت ۳۰ دقیقه در معرض محرکهای نوری در محدوده امواج آلفا، دلتا و تتا قرار گرفتند. آزمودنی ها به مدت ۱۰ دقیقه در معرض هر یک از این امواج قرار گرفتند. نتایج نشان داد که این تحریکات موجب افزایش آرامش، بهبود خواب و حال عمومی بیماران شده است.

همچنین اوسبارد (۱۴) در تحقیق دیگری با عنوان کاهش استرس به کمک دستگاه همزمان کننده امواج مغز اقدام به بررسی اثر محرکهای نوری با فرکانس آلفا در اضطراب کرد. در این تحقیق آزمودنی ها در معرض فرکانس ۱۰ هرتز به مدت ۲۰ دقیقه قرار گرفتند. میزان اضطراب آزمودنی ها قبل و بعد از تحریک نوری به کمک پرسشنامه اضطراب اسپیلبرگر ۶ اندازه گیری شد. نتایج نشان داد که پس از ارایه تحریکات نوری میزان اضطراب آزمودنی ها به طور معنی داری کاهش پیدا کرده است. اما در طولانی مدت این اثر آرامش بخش ادامه نداشت.

از سوی دیگر لمبو و همکاران (۱۵) در تحقیقی اقدام به بررسی اثر تحریکات دیداری شنیداری بر آرامش

تن آرامی یا ریلکسیشن ۱ یکی از روش های درمانی است که در درمان اختلالات روانی و جسمی بطور مستقیم و یا غیر مستقیم کاربردهای فراوانی دارد. بطور مثال اثر بخشی تن آرامی در درمان اختلال افسردگی (۱)، اضطراب فراگیر (۲)، اختلالات خواب (۳)، میگرن (۴)، اختلال استرس پس از سانحه (۵)، هراس اجتماعی، اختلال وحشت زدگی (۶)، سردردهای عصبی (۷)، فشار خون بالا، هراس خاص، سرطان، لکنت زبان، کنترل خشم، اختلالات جنسی مثل مقاربت دردناک، واژنیسم، آسم، انزال زوردرس و اختلالات دیگر تایید شده است (۸). بنابراین با توجه به اهمیت و کاربردهای مختلف تن آرامی درمانگران به کرات به استفاده از این روش درمانی نیاز پیدا می کند.

یکی از روش های معمول ایجاد تن آرامی استفاده از روش ریلکسیشن پیشرونده است این روش توسط جاکوبسن در سال ۱۹۳۸ ابداع شد در این روش فرد ابتدا هر یک از ۲۴ گروه عضلات خود را منقبض و از آن آگاهی پیدا می کند و سپس این عضلات را آزاد می کند تا آن عضله بصورت آرمیده درآید پس از چند جلسه فرد می تواند به سرعت خود را در حالت آرامش قرار دهد بطور متوسط ۵ تا ۶ جلسه وقت نیاز است تا فرد به عمیق ترین و سریعترین آرامش عضلانی ممکن برسد. البته در بین جلسات نیز برای بیمار تمرینات خانگی نیز تعیین می شود تا بتواند سریعتر به نتیجه مطلوب برسد (۹).

یکی دیگر از روش های ایجاد تن آرامی استفاده از تحریکات پرودیوک نوری ۲ است که این کار با استفاده از دستگاه همزمان کننده امواج مغز ۳ انجام می شود (۱۰). این دستگاه پالسهای نوری با فرکانسهای مختلف تولید می کند (۱۱). در این روش فرد را با فرکانس های محدوده آلفا ۴ که فرکانس های ۸ تا ۱۲ هرتز است،

¹ - Relaxation

² - Visual periodical stimulation

³ - Brain Wave Synchronization

⁴ - Alpha

⁵ -Resonance

⁶ - spielberger anxiety inventory

قلب، کاهش تعداد تنفس^۶، کاهش فرکانس امواج مغزی. این نشان‌ها در همه افراد رخ می‌دهد. اما برخی از نشانه‌ها هم وجود دارند که در همه افراد رخ نمی‌دهد مثلاً برخی احساس سبکی یا سنگینی، سرما و یا درد مختصر در سر می‌کنند. نشانه‌هایی که در همه افراد رخ می‌دهد را می‌توان به عنوان شاخص آرامش فرد در نظر گرفت و هر چه کاهش این شاخصها بیشتر باشد آرامش فرد نیز بیشتر خواهد بود. بر همین اساس در این تحقیق متغیر وابسته میزان کاهش فشار خون سیستولیک و دیاستولیک و ضربان قلب در نظر گرفته شد (۱۱).

مواد و روش‌ها:

این پژوهش به صورت تجربی انجام شد. جامعه آماری این پژوهش دانشجویان ترم اول رشته‌های مدیریت دانشگاه علامه طباطبایی در سال تحصیلی ۹۲-۹۳ بودند. تعداد آزمودنی‌ها ۴۰ نفر بودند که بصورت زیر انتخاب شدند. محقق مدرس ۴ کلاس درس دانشجویان ترم اول بود که از بین این ۴ کلاس ۲ کلاس به تصادف انتخاب و از بین دانشجویان این ۲ کلاس افرادی که ۴ شرط ۱- عدم ابتلا به صرع ۲- عدم ابتلا به بیماری که حال عمومی فرد را در زمان انجام مداخله مختل کنند (مثل سرماخوردگی، سردرد شدید و غیره) ۳- تمایل به شرکت در تمرین و ۴- نداشتن تجربه قبلی ریلکسیشن را داشتند، انتخاب شدند. در کلاس اول ۲۴ نفر و در کلاس دوم ۲۲ نفر باقی ماندند. سپس اعضای یکی از کلاس‌ها را به تصادف به عنوان گروه اول (تحریکات پرئودیک نوری) و اعضای کلاس دیگر را به عنوان گروه دوم (ریلکسیشن) تعیین شدند.

پس از انتخاب اعضای گروه اول و دوم، فشار خون و ضربان قلب اعضای گروه اول توسط ۴ نفر به صورت

بیماران در حین سیگمودوسکوپی کردند. در این تحقیق ۳۷ بیمار شرکت داشتند که به تصادف به سه گروه تحریک شنیداری (گروه اول)، تحریک دیداری (گروه دوم) و گروه کنترل تقسیم شدند. میزان آرامش افراد قبل و بعد از ارایه تحریکات به وسیله درجه بندی استرس اندازه‌گیری شد. نتایج نشان داد که بیمارانی که در حین سیگمودوسکوپی تحریکات شنیداری یا دیداری دریافت کردند نسبت به گروه کنترل آرامش بیشتری داشتند.

براجلی، میشل و زیبر (۶) نیز در تحقیقی اقدام به بررسی تحریکات دیداری شنیداری بر پاسخهای خودکار و تغییر احساس آزمودنی پرداختند. در این تحقیق ۲۰ آزمودنی مرد سالم شرکت داشتند که به سه گروه تحریک با محرک با فرکانس بالا، فرکانس پایین و فرکانس بالا به پایین تقسیم شدند. الکتروانسفالوگرافی^۲، ضربان قلب و هدایت پوست به عنوان متغیرهای مستقل قبل و بعد از تحریک اندازه‌گیری شدند. نتایج نشان داد که تحریک با فرکانس پایین و تحریک از فرکانس بالا به پایین موجب کاهش برانگیختگی می‌شود.

علی‌رغم انجام تحقیقاتی در حوزه تحریکات پرئودیک و ریلکسیشن، تاکنون تحقیقی در زمینه مقایسه این دو روش درمانی انجام نشده است و به همین دلیل این سوال در ذهن پژوهشگر شکل گرفت که آیا بین میزان آرامش ایجاد شده توسط دو روش ریلکسیشن پیشرونده و تحریکات پرئودیک نوری تفاوت وجود دارد؟

وقتی فرد در حالت آرامش قرار می‌گیرد تغییرات فیزیولوژیکی در او ایجاد می‌شود که برخی از آنها عبارتند از احساس آرامش، سستی و کرختی در عضلات بدن به ویژه در دستها و پاها، کاهش فشار خون سیستولیک^۳ و دیاستولیک^۴، کاهش ضربان

⁴ - diastolic blood pressure

⁵ - Heart rate

⁶ - Breath rate

¹ - Stress Symptom Ratings (SSR)

² - EEG

³ - Systolic blood pressure

همزمان اندازه گیری و ثبت شد. و تحریکات پریودیک نوری به ترتیب زیر برای آن‌ها انجام شد.

دانشجویان در ساعت کلاس خود با محقق به کلاس دفاع دانشکده (به دلیل داشتن صندلی راحت) که قبلا هماهنگ شده بود، برده شدند و از آن‌ها خواسته شد که در هر حالتی که دوست دارند، بنشینند و سعی کنند در طول اجرای تمرین حرکت نکنند (مگر حرکت های جزئی) و بدن خود را کاملا رها کرده و چشمانشان را ببندند (شدت نور دستگاه به حدی بود که در حالت چشم بسته نیز حس می شد). سپس فرکانس دستگاه روی ۱۰ هرتز تنظیم و روشن شد. به دلیل آنکه فایل ریلکسیشنی که برای اعضای گروه دوم پخش می شد حاوی موسیقی آرامش بخش بود؛ همان موسیقی در طول ۲۰ دقیقه برای اعضای این گروه هم پخش شد. پس از اتمام ۲۰ دقیقه مجددا فشارخون و ضربان قلب اعضا به صورت همزمان اندازه گیری شد.

برای اعضای گروه دوم نیز ابتدا فشار خون و ضربان قلب آن‌ها توسط ۴ نفر به صورت همزمان اندازه گیری و ریلکسیشن پیشرونده جاکوبسن به مدت ۲۰ دقیقه و به ترتیب زیر برای آن‌ها اجرا شد.

دانشجویان به کلاس دفاع دانشکده برده شدند و از آنها خواسته شد که در حالت راحتی بنشینند و سعی کنند تا اتمام تمرین حرکت نکرده و چشمان خود را ببندند. سپس فایل ریلکسیشن برای آنها پخش شد. فایل ریلکسیشن با صدای محقق و به مدت ۲۰ دقیقه قبلا ضبط و آماده شده بود این فایل شامل صدای محقق همراه با پس زمینه موسیقی آرامش بخش (آنسوی آسمان ۱ ساخته کارونش ۲ تراک اول و دوم) بود. پس از اتمام فایل، فشار خون و ضربان قلب آزمودنی‌ها اندازه گیری شد.

پس از اجرای مداخله به دلیل آنکه ۳ نفر از اعضای گروه اول و ۲ نفر از گروه دوم چشمان خود را در طول

تمرین باز کرده بودند و حرکت می کردند، داده های آنها حذف شد. یک نفر نیز به تصادف از گروه اول حذف شد تا تعداد اعضای دو گروه برابر باشند. به این ترتیب تعداد افرادی که در تحلیل آماری داده های آنها مورد استفاده قرار گرفت در هر گروه ۲۰ نفر بود.

از آنجا که این تحقیق از نوع آزمایشی است تعداد نفرات در هر گروه باید حداقل ۱۵ نفر باشند (۱۶) که در این تحقیق اعضای هر گروه پس از ریزش و یکسان سازی گروه ها ۲۰ نفر بودند.

در پایان نتایج بدست آمده به کمک روش کو واریانس و با استفاده از نرم افزار SPSS V15 و با سطح معنی داری ۰.۰۵ تحلیل شد.

ابزار گردآوری داده ها

دستگاه فشار سنج دیجیتال

در این تحقیق ابزار گردآوری داده ها شامل ۴ دستگاه فشار سنج امرون ۳ بود. پایایی و اعتبار این دستگاه برای اندازه گیری فشار خون توسط آپوچیان و همکاران مورد تایید قرار گرفته است (۱۲).

دستگاه همزمان کننده امواج مغز ۴

دستگاه همزمان کننده امواج مغز، پالس های نوری با فرکانس متغیر را ارسال می کند با استفاده از این دستگاه می توان تحریکات پریودیک نوری ارسال کرد.. فرکانس دستگاه توسط درمانگر بین ۳۰-۵ HZ قابل تغییر است. این دستگاه از دو قسمت تشکیل شده است: لامپ دستگاه که توسط پایه ای رو به روی مراجع و مقابل چشمان او نصب می شود.

قسمت کنترل کننده که به وسیله سیم رابطی کنار درمانگر قرار می گیرد. در قسمت کنترل کننده ۲ ولوم تنظیم کننده وجود دارد: ۱- ولوم تنظیم کننده فرکانس دستگاه ۲- ولوم تنظیم کننده نور دستگاه.

³ - OMRON-M6 COMFORT

⁴ - Brain wave Synchronizer

¹ - Beyond the sky

² -Karunesh

لازم به توضیح است که این دستگاه توسط محقق

ساخته شده است.

یافته ها:

در جدول ۱ اطلاعات دموگرافیک آزمودنی‌های دو گروه ارایه شده است.

جدول ۱: میانگین و انحراف استاندارد سن، قد و وزن آزمودنی‌های گروه ۱ و ۲

میانگین و انحراف استاندارد	شاخص	شاخص گروه
۱۸/۲±۱/۱	سن	گروه اول (تحریکات نوری)
۱۶۱±۶/۸	قد (سانتیمتر)	
۶۱/۱±۴/۶	وزن (کیلو)	
۱۸/۴±۱/۲	سن	گروه دوم (ریلکسیشن)
۱۶۵/۲±۵/۷	قد (سانتیمتر)	
۶۶/۸±۱/۱	وزن (کیلو)	

جدول ۲ فراوانی جنیست آزمودنی‌ها در هر دو گروه را پس از ریزش نشان می‌دهد.

جدول ۲: توزیع فراوانی دختر و پسر در دو گروه ۱ و ۲

غیر خوابگاهی	خوابگاهی	پسر	دختر	شاخص گروه
۱۱	۹	۸	۱۲	گروه اول (تحریکات نوری)
۱۰	۱۰	۶	۱۴	گروه دوم (ریلکسیشن)

جدول ۳ میانگین و انحراف استاندارد فشار خون سیستولیک و دیاستولیک، ضربان قلب دو گروه اول و دوم را در دو مرحله

قبل و بعد از مداخله نشان می‌دهد.

جدول ۳- میانگین و انحراف استاندارد فشار خون سیستولیک و دیاستولیک و تعداد ضربان قلب دو گروه اول و دوم قبل و

بعد از مداخله

بعد از مداخله	قبل از مداخله		
۱۱/۵±۲/۱	۱۲/۸±۲/۱	گروه اول	فشار خون سیستولیک
۱۱/۸±۱/۸	۱۳±۱/۸	گروه دوم	
۷±۱/۷	۸/۳±۲/۱	گروه اول	فشار خون دیاستولیک
۷/۲±۲	۸/۸±۲/۳	گروه دوم	
۷۷±۸	۸۵±۷	گروه اول	تعداد ضربان قلب
۷۵±۶	۸۱±۸	گروه دوم	

همانطور که نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد فشار خون و ضربان قلب هر دو گروه در مرحله بعد از مداخله کاهش پیدا کرده است.

جدول ۴ نتایج تحلیل کوواریانس فشار خون سیستولیک دو گروه را در مرحله پس از مداخله پس از حذف نمره پیش از مداخله نشان می‌دهد.

جدول ۴- نتایج تحلیل کوواریانس فشار خون سیستولیک دو گروه در مرحله بعد از مداخله پس از ثابت نگه داشتن اثر نمره قبل از مداخله

شاخص منبع	درجه آزادی	میانگین مجزورات	مقدار F	p-value
پیش از مداخله	۱	۳۲/۲۱	۶/۲۴	۰/۱
گروه	۱	۴۵/۳۲	۸/۴	۰/۱۵
خطا	۳۷	۱۵۵۲/۰۰۱		
کل	۴۰	۱۴۳۷/۵۴		

همانطور که نتایج جدول ۴ نشان می‌دهد تفاوت بین میانگین فشار خون سیستولیک در مرحله پس از مداخله در دو گروه اول و دوم پس از حذف اثر پیش از مداخله معنادار نیست (معنی داری < ۰/۰۵). بنابراین می‌توان گفت هر دو روش ریلکسیشن پیشرونده و تحریک پرئودیک نوری به یک میزان فشار خون سیستولیک را کاهش می‌دهد.

جدول ۵ نتایج تحلیل کوواریانس فشار خون دیاستولیک دو گروه را در مرحله پس از مداخله پس از حذف نمره پیش از مداخله نشان می‌دهد.

جدول ۵- نتایج تحلیل کوواریانس فشار خون دیاستولیک دو گروه در مرحله بعد از مداخله پس از ثابت نگه داشتن اثر نمره قبل از مداخله

شاخص منبع	درجه آزادی	میانگین مجزورات	مقدار F	p-value
پیش آزمون	۱	۶۵/۳۲	۴/۶۵	۰/۴۵
گروه	۱	۴۳/۲۱۴	۵/۰۲	۰/۵۵
خطا	۳۷	۲۶۳۳/۱		
کل	۴۰	۲۴۳۸/۳۴		

همانطور که نتایج جدول ۵ نشان می دهد تفاوت بین میانگین فشار خون دیاستولیک در مرحله پس آزمون در دو گروه اول و دوم پس از حذف اثر پیش آزمون معنادار نیست (معنی داری $< 0/05$). به عبارت دیگر هر دو روش ریلکسیشن پیشرونده و تحریک پرئودیک نوری به یک میزان فشار خون دیاستولیک را کاهش می دهد. جدول ۶ نتایج تحلیل کوواریانس ضربان قلب دو گروه را در مرحله پس آزمون پس از حذف نمره پیش آزمون نشان می دهد.

جدول ۶- نتایج تحلیل کوواریانس ضربان قلب دو گروه در مرحله بعد از مداخله پس از ثابت نگه داشتن اثر نمره قبل از مداخله

شاخص منبع	درجه آزادی	میانگین مجزورات	مقدار F	p-value
پیش آزمون	۱	۴۵/۳۶	۴/۳۶	۰/۲۴
گروه	۱	۶۵/۳۲۱	۳/۳۶	۰/۱۷
خطا	۳۷	۱۹۸۲/۳۵		
کل	۴۰	۱۸۳۶/۴۵		

همانطور که نتایج جدول ۶ نشان می دهد تفاوت بین ضربان قلب در مرحله پس آزمون در دو گروه پس از حذف اثر پیش آزمون معنادار نیست (معنی داری $< 0/05$). به عبارت دیگر هر دو روش ریلکسیشن پیشرونده و تحریک پرئودیک نوری به یک میزان ضربان قلب را کاهش می دهد.

بحث و نتیجه گیری:

افزایش آرامش فرد شوند اما مشخص نشده که آیا بین اثر آرامش بخشی تحریکات دیداری و شنیداری تفاوتی وجود دارد یا خیر.

نتیجه تحقیق براچلی و همکاران (۶) نیز به نوعی تایید کننده نتایج این تحقیق بود. براچلی به این نتیجه رسید که تحریکات با فرکانس پایین و نیز فرکانس از بالا به پایین باعث کاهش برانگیختگی یا افزایش آرامش می شود ولی تحریکات با فرکانس بالا آرامش ایجاد نمی کنند. به عبارت دیگر نتایج این تحقیق هم موید اثر پدیده رزونانس در مغز می باشد که تحقیق حاضر هم به این نتیجه رسید. به عبارت دیگر فرکانس امواج مغز در زمان آرامش کاهش پیدا می کند و با تحریک مغز با فرکانس پایین می توان آن را در حالت آرامش قرار داد.

اما سوالی که درباره نتیجه این تحقیق مطرح می شود این است که چرا هر دو روش ریلکسیشن و تحریکات پرئودیک نوری باعث آرامش می شوند و تفاوتی بین میزان آرامش بخشی این دو روش وجود ندارد؟

در پاسخ باید گفت به نظر می رسد که هر دو روش ریلکسیشن و تحریکات پرئودیک نوری اثر مشابهی با دو شیوه متفاوت بر فعالیت مغز دارند. به عبارت دیگر هر دو باعث کاهش فعالیت مغز شده که این کاهش فعالیت توسط فرد به عنوان آرامش ادراک می شود.

در روش ریلکسیشن عضلات بی حرکت و در حالت آرامش قرار می گیرد و مغز نیاز به فعالیت کمتری دارد و با فرکانس کمتری کار می کند (۷). در تحریکات پرئودیک نوری به دلیل پدیده رزونانس (تمایل مغز به همزمان شدن با تحریکات بیرونی) خود را با فرکانس ۱۰ هرتز هماهنگ کرده و فرکانس امواج مغزی به ۱۰ هرتز کاهش پیدا می کند و فرد آرامش را تجربه می کند (۳). به عبارت دیگر می توان گفت که در هر دو روش فرکانس امواج مغز کم می شوند و نتیجه کاهش فرکانس امواج و فعالیت مغز، آرامش می باشد.

در این تحقیق برای هر دو گروه درباره اثربخشی هر کدام از روش ها توضیحاتی داده شد به عبارت دیگر به

همانطور که در بخش نتایج دیده شد فشار خون سیستولیک، دیاستولیک و ضربان قلب دو گروه تفاوت معنی داری نداشت به عبارت دیگر اثر هر دو روش برای ایجاد آرامش در کوتاه مدت یکسان است.

هر چند تا کنون تحقیقی درحوزه مقایسه اثربخشی این دو روش انجام نشده است عمده تحقیقات مربوط به بررسی اثربخشی تحریکات پرئودیک نوری بوده است اما نتایج این تحقیق در مورد اثربخشی تحریکات پرئودیک نوری با تحقیقات انجام شده دیگر در این حوزه همسو و هم جهت است.

از جمله نتیجه به دست آمده در این تحقیق با یافته تحقیق اوسبارد (۱۴) همسو است. هر دو تحقیق به این نتیجه رسیدند که تحریکات پرئودیک نوری باعث افزایش آرامش می شود. تفاوت تحقیق حاضر با تحقیق اوسبارد این است که اوسبارد میزان کاهش اضطراب (یا آرامش به دست آمده) آزمودنی ها را به وسیله خودگزارشی (آزمون قلم کاغذی) برآورد کرده که ممکن است آزمودنی ها در بیان میزان آرامش به دست آمده دقیق نبوده باشند اما در این تحقیق میزان آرامش بر اساس متغیرهای فیزیولوژیک اندازه گیری شد که دقیق تر از خودگزارشی می باشد. نکته دیگری که در تحقیق اوسبارد مطرح شده این است که تحریکات پرئودیک نوری اثر طولانی مدت ندارند به عبارت دیگر پس از قطع تحریکات پرئودیک نوری و پس از گذشت مدتی آرامش بدست آمده در فرد از بین می رود که البته این اتفاق طبیعی به نظر می رسد چون فرکانس امواج مغز در زمان انجام فعالیت معمول روزانه در محدود بتا (۱۸ تا ۳۰ هرتز) است (۱۷).

نتیجه تحقیق لمبو (۱۵) نیز با نتیجه این تحقیق همسو است. تفاوت تحقیق لمبو با این تحقیق این بود که از تحریکات دیداری و شنیداری برای دو گروه استفاده کرده بود و مشخص شد که هر دو روش باعث افزایش آرامش می شود. از تحقیق لمبو می توان این نتیجه را گرفت که تحریکات شنیداری هم می تواند باعث

آرامش در فرد شوند اما استفاده از تحریکات پریودیک نوری ساده تر از ریلکسیشن است چون در حین اجرای آن نیازی نیست که مراجع کاری انجام دهد یا تمرکز داشته باشد در صورتی که برای اجرای ریلکسیشن مراجع باید مطالبی که توسط درمانگر گفته می شود را تجسم کند و در حین انجام تمرین تمرکز داشته باشد.

آزمودنی ها درباره اینکه روش ریلکسیشن پیشرونده و استفاده از تحریکات پریودیک نوری باعث ایجاد آرامش در بدن آنها می شود توضیحاتی داده شد بنابراین ممکن است بخشی از اثر هر یک از این دو روش بخاطر اثر دارونمایی باشد. به عبارت دیگر احتمال دارد آرامشی که در افراد ایجاد شده است به خاطر انتظار ایجاد آرامش در آنها باشد نه به خاطر کارکرد تحریکات پریودیک نوری و ریلکسیشن. که برای بررسی دقیق تر این مساله نیاز است تحقیق دیگری با ۴ گروه انجام شود که گروه اول توضیحاتی درباره ریلکسیشن داده شود و روش ریلکسیشن برای آنها اجرا شود. به گروه دوم توضیحاتی درباره روش تحریکات پریودیک نوری و اثر آن بر مغز داده شود و آنها در معرض این تحریکات قرار دهند. برای گروه سوم بدون ارایه توضیحات روش ریلکسیشن اجرا شود و برای گروه چهارم بدون ارایه توضیحات روش تحریک پریودیک نوری اجرا شود و در پایان نتایج ۴ گروه با هم مقایسه شود.

عدم وجود روش نمونه گیری کاملاً تصادفی، اشتیاق دانشجویان ترم یک برای شرکت در تحقیقات و در دسترس نبودن دانشجویان قدیمی تر، وجود سر و صدا در کلاس برگزاری تحقیق از محدودیت های این مطالعه بود که کنترل آنها از عهده پژوهشگر خارج بود.

اجرای چندین جلسه تحریک پریودیک نوری و ریلکسیشن و مقایسه هر یک از جلسات با یکدیگر، انجام تحریک پریودیک نوری و صوتی و مقایسه آن با ریلکسیشن و نیز اجرای همزمان تحریک پریودیک نوری و ریلکسیشن و مقایسه اثر آن با ریلکسیشن به تنهایی و نیز تحریکات پریودیک به تنهایی و اضافه کردن یک گروه پلاسیبو به عنوان گروه کنترل از پژوهش هایی هستند که پیشنهاد می شود در ادامه این تحقیق انجام شود.

در پایان به نظر می رسد که هر دو روش تحریکات پریودیک نوری و تن آرامی می توانند باعث ایجاد



منابع :

1. Takigawa M. Rhythmic light therapy for depression and data processing analysis of its effects by directed coherence. *Act Nerv Super.* 1988;30(3):177-80,
2. Morse D. brain wave synchronizers. A review of their stress reduction effects and clinical studies assessed by questionnaire,galvanic skin resistance,pulse rate ,salvia and electroencephalograph.*Stress medicine.* ۱۹۸۸; 48,111-126
3. Cambel S, Dijk D, Boulos Z, Eastman C, Leway A. Light treatment for sleep disorder,consensus report.altering and activating affects. *Journal of biological rhythms.* 1995; 26(2).129-132,
4. Anderson D. the treatment of migraine with variable frequency photo stimulation headache. 1989; 69(2),
5. Brinkman L, Stolk A, Dijkerman HC, de Lange FP, Toni I. Distinct roles for alpha- and beta-band oscillations during mental simulation of goal-directed actions . *J Neurosci.* 2014; 29;34(44):14783-92
6. Brauchli P, Michel C and Zeier. Elctrocortical autonomic and subjective response to rhythmic audio visual stimulation.intarnational journal of psychophysiology. 1993; 19(1),53-56
7. Landau B & Levy R. neuromodulation techniques for medically refractory chronic pain.*Anual review of medicine.* 1993; 44(3),279-287,
8. Sadock B, Sadock V. comprehensive textbook of psychiatry.translated by Rafiee A. Arjmand pub. 2003
9. Seif A. Behavior therapy. doran pub. 2013
10. Aranda L, Fatini A, Goody J. Alpha synchronized serial photic stimulation,description of the method,electroencephalography and clinical neurophysiology. 1990;75(1).
11. Hasegawa A, Okanoya K, Hasegawa T, Seki Y. Rhythmic synchronization tapping to an audio-visual metronome in budgerigars. *Sci Rep.* 2011;1:120.
12. Topouchian J, Agnoletti ,Blacher J,Youssef. (2014). Validation of four devices: Omron M6 Comfort, Omron HEM-7420, Withings BP-800, and Polygreen KP-7670 for home blood pressure measurement according to the European Society of Hypertension International Protocol. *Vasc Health Risk Manag.* 2014; 10: 33–44.
13. Shafer F, Sponsel M,Knight D,Belcher J,Stratman J,Sauder M,Zimmerman T,Wehmeyer T,Simmons J,Dithard J,Seemater S,Jansen C,Wallen c,Peper E.Double blind test of brain wave synchronizer effectiveness inducing relaxation of alertness.*Biofeedback self regulation.*2004; 18(3).196-197
14. Ossebaard H. Strees reduction by technology?an experimental study into the effect of brainmachine on burnout and state anxiety.*Journal of applied psychology and biofeedback.vol* 25(2) Reviews, 2000; 6(3): p. 231-240.
15. Lembo t. Fitzgerald L. Matin K.Woo K. Audio visual stimulation reduces patient discomfort during screening flexible sigmoidoscopy.*The American journal of gastroenterology.vol.* 1998; 93(7):1113-116,
16. Dellavar ali. Applied Statistics and Probability. 2009. Roshd pub
17. Cecere R, Rees G, Romei V. Individual differences in alpha frequency drive crossmodal illusory perception. *Curr Biol.* 2015;19;25(2):231-5