



## The Effectiveness of Transcranial Direct-Current Stimulation on Psychological Distress and Quality of Life in the Elderly

Nazanin Pourgheisar<sup>1</sup> , Sheida Jabalameli<sup>1\*</sup> , Seyed Abbas Haghayegh<sup>1</sup>  and Maryam Moghimian<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Dept of Psychology, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

<sup>2</sup> Dept of Nursing, Nursing and Midwifery Sciences Development Research center, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

### Article Info

#### Article History

Received: 06.06.2022

Revised: 02.08.2022

Accepted: 05.08.2022

ePublished: 07.10.2022

#### Keywords

Transcranial direct-current stimulation, psychological distress, quality of life, elderly

#### How to cite this article

Pourgheisar, N., Jabalameli, Sh., Haghayegh, S. A., & Moghimian, M. (2022). The Effectiveness of transcranial direct-current stimulation on psychological distress and quality of life in the elderly. *Aging Psychology*, 8(2), 205-217.

#### \*Corresponding Author

Sheida Jabalameli

#### Email

Jabalameli.sh@gmail.com



© The Author(s)

Publisher: Razi University

### Abstract

Elderly appears to be a sensitive period of human life, which causes people to experience psychological distress and lower quality of life, through creating many challenges. Therefore, this study aims to investigate the effectiveness of transcranial direct-current stimulation on psychological distress and quality of Life in the elderly. The research method was quasi-experimental with pretest-posttest control group design. The population includes all the elderly who referred to counseling centers in Tehran in 2019, among whom 30 were selected using convenience sampling and according to the including and excluding criteria, and randomly assigned into experimental and control groups equally. In order to measure the variables, Mason et al.'s psychological distress questionnaire as well as Ware and Sherbourne's quality of life questionnaire were used. The participants of the experimental group underwent transcranial direct-current stimulation for ten 120-minute sessions. The data were analyzed using univariate covariance analysis (ANCOVA). The findings showed that after controlling the effect of the pre-test, there was a significant difference between the mean score of the experimental and control groups in terms of psychological distress and the components of quality of life including social functioning, physical role playing, emotional role playing, mental health and vitality in post-test. However, no significant difference was observed in the components of physical performance, physical pain and general health. In general, according to the results of this research, transcranial direct-current stimulation can be applied as a method to reduce psychological distress and to improve the elderly's quality of life, along with other treatment methods.



## اثربخشی تحریک الکتریکی مستقیم فراجمه‌ای بر آشفستگی روان‌شناختی و کیفیت زندگی سالمندان

نازنین پورقیصر<sup>۱</sup>، شیدا جبل عاملی<sup>۱\*</sup>، سید عباس حقایق<sup>۱</sup> و مریم مقیمیان<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> گروه روان‌شناسی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران

<sup>۲</sup> گروه پرستاری، مرکز تحقیقات توسعه علوم پرستاری و مامایی، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد، ایران

### چکیده

سالمندی دوران حساسی از زندگی بشر است که با چالش‌های متعددی که برای فرد بوجود می‌آورد باعث ایجاد آشفستگی روان‌شناختی و کاهش کیفیت زندگی می‌شود. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف تعیین اثربخشی تحریک الکتریکی فراجمه‌ای بر آشفستگی روان‌شناختی و کیفیت زندگی سالمندان انجام شد. روش پژوهش نیمه‌آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل بود. جامعه آماری این پژوهش را کلیه سالمندان مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره شهر تهران در سال ۱۳۹۹ تشکیل دادند که نمونه ۳۰ نفری از بین آنها به روش نمونه‌گیری در دسترس و بر اساس معیارهای ورود و خروج به مطالعه انتخاب و به صورت تصادفی به دو گروه آزمایش و کنترل به نسبت یکسان گمارده شدند. جهت سنجش متغیرها از پرسش‌نامه‌های آشفستگی روان‌شناختی ماسون و همکاران و کیفیت زندگی ویر و شربور استفاده شد. شرکت‌کنندگان گروه آزمایش در ۱۰ جلسه ۲۰ دقیقه‌ای، درمان تحریک الکتریکی فراجمه‌ای را دریافت کردند. داده‌ها با روش تحلیل کواریانس تک‌متغیره تحلیل شد. یافته‌ها نشان داد که پس از کنترل اثر پیش‌آزمون، بین میانگین نمرات پس‌آزمون دو گروه آزمایش و کنترل در متغیر آشفستگی روان‌شناختی و مؤلفه‌های کیفیت زندگی شامل عملکرد اجتماعی، ایفای نقش جسمی، ایفای نقش هیجانی، سلامت روانی و سرزندگی، تفاوت معناداری وجود داشت. اما در مؤلفه‌های عملکرد جسمی، درد بدنی و سلامت عمومی، تفاوت معناداری مشاهده نشد. در مجموع، با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش می‌توان تحریک الکتریکی فراجمه‌ای را به‌عنوان روشی جهت کاهش آشفستگی روان‌شناختی و بهبود کیفیت زندگی سالمندان در کنار سایر روش‌های درمانی مورد استفاده قرار داد.

### اطلاعات مقاله

#### سابقه مقاله

دریافت: ۱۴۰۱/۰۳/۱۶

اصلاح: ۱۴۰۱/۰۵/۱۱

پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۱۴

چاپ الکترونیکی: ۱۴۰۱/۰۷/۱۵

### کلیدواژه‌ها

تحریک الکتریکی مستقیم فراجمه‌ای، آشفستگی روان‌شناختی، کیفیت زندگی، سالمندان

### نحوه ارجاع به مقاله

پورقیصر، ن.، جبل عاملی، ش.، حقایق، س.ع.، مقیمیان، م. (۱۴۰۱). اثربخشی تحریک الکتریکی مستقیم فراجمه‌ای بر آشفستگی روان‌شناختی و کیفیت زندگی سالمندان. *روان‌شناسی پیری*، ۸(۳)، ۲۱۷-۲۰۵.

### \* نویسنده مسئول

شیدا جبل عاملی

### پست الکترونیکی

Jabalameli.sh@gmail.com

آشفتگی روان‌شناختی به نوعی ناتوانی در الگوهای رفتاری افراد اطلاق می‌شود که با علائمی مثل اضطراب و افسردگی، بی‌خوابی، سوء هاضمه، تند شدن ضربان قلب، احساس صداهای قلب، تپش قلب، احساس توقف گاه بیگاه ضربان قلب، عرق کردن دست‌ها، سوزن سوزن شدن دست‌ها و پاها، لرزش و بی‌حوصلگی همراه است (گنجی، ۱۳۹۹). آشفتگی روان‌شناختی در بین سالمندان می‌تواند به علل مختلفی از جمله اضطراب و افسردگی بروز کند یا تشدید شود (مرسا و همکاران، ۱۳۹۹). علل این نگرانی‌ها معمولاً موارد تنش‌زای محیط زندگی آنها است که موجب کلافگی و آشفتگی یا تحریک‌پذیری می‌شود. دلایلی که برای نگرانی و آشفتگی سالمندان وجود دارد معمولاً سلامتی، مشکلات مالی و مرگ عزیزان است (شریفی و همکاران، ۱۴۰۱؛ محقی کمال و باسنا، ۱۴۰۰). همچنین، دوره سالمندی برخی تغییرات روان‌شناختی مانند کاهش تحرک فیزیکی، تنهایی، تغییرات خلقی، تغییر در رضایت از زندگی و سلامتی را به همراه دارد که موجب کاهش شکوفایی فرد شده و این موضوع نیز در احساس آشفتگی روان‌شناختی سالمند مؤثر است (پارک و زاربت، ۲۰۱۹). مطالعات نشان داده‌اند که آشفتگی روان‌شناختی با متغیرهای اساسی در سالمندی همچون علائم افسردگی (محمدخانی و همکاران، ۱۳۹۶)، اضطراب (میری و همکاران، ۱۳۹۴) و ترس از مرگ (حسینی و همکاران، ۱۳۹۸) رابطه مثبت معناداری دارد.

از سوی دیگر، نتایج مطالعات نشان داده‌اند با افزایش سن، به علت اختلالاتی که در سیستم‌های مختلف بدن فرد صورت می‌گیرد، به‌خصوص به علت محدودیت‌های حرکتی، وابستگی فرد به دیگران در انجام کارهای روزانه افزایش می‌یابد، که این عوامل می‌تواند در احساس خوب بودن سالمندان تأثیر زیادی داشته باشد (مرسا و همکاران، ۱۳۹۸) و کیفیت زندگی آنها را تحت تأثیر قرار بدهد. کیفیت زندگی<sup>۳</sup> یک مفهوم چندبعدی به معنای ارزیابی ذهنی از وضعیت زندگی (کیم و پارک، ۲۰۱۹) و درک فرد از میزان خوب بودن جسمی، ذهنی، هیجانی و اجتماعی زندگی است (زحمتکشان و همکاران، ۱۳۹۱) که سلامت و عملکرد خانواده، وضعیت اجتماعی، اقتصادی، روانی، جنبه‌های هیجانی و معنوی را در بر می‌گیرد (یوسفی افراشته و رضایی، ۱۴۰۰). سازمان بهداشت جهانی

سالمندی فرآیندی طبیعی و اجتناب‌پذیر است که باعث ایجاد تفاوت در توانایی‌های ذهنی، اجتماعی و شرایط روانی افرادی می‌شود که تغییرات خاصی را در ساختار بدن و کارکردهای فیزیولوژیکی خود تجربه می‌کنند (لی و دالاکر، ۲۰۲۱). جارامیلو و ویلگینگ (۲۰۲۱) سالمندی را فرایند تغییراتی می‌دانند که باگذشت زمان صورت می‌گیرد و دارای جنبه‌های مثبت و منفی است و پویایی فرایندهای زیستی، ادراک، رشد و تکامل و بلوغ را در بر می‌گیرد و باعث تغییراتی در بدن، ذهن و زندگی اجتماعی افراد می‌شود. این تغییرات از طریق منع اجرای مهارت‌های حرکتی، سازگاری فرد را کاهش داده و سبب تغییرات جدیدی در وضعیت اجتماعی و روانی فرد می‌شود (جارامیلو و ویلگینگ، ۲۰۲۱). این دوره در عصر حاضر سهم عمده‌ای از جمعیت را به خودش اختصاص داده است (فرالی و رویزمن، ۲۰۱۹). طبق اعلام سازمان بهداشت جهانی<sup>۱</sup> (۲۰۱۹)، جمعیت سالمندی به‌سرعت در حال افزایش است و انتظار می‌رود از ۸۴۰ میلیون در سال ۲۰۱۳ به ۲ میلیارد تا سال ۲۰۵۰ برسد. طبق آخرین سرشماری نفوس و مسکن ایران در سال ۱۳۹۵، آمارها حاکی از افزایش جمعیت سالمند با سن بیش از ۶۵ سال از ۵/۷ درصد در سال ۹۰ به ۶/۱ درصد در سال ۹۵ است. این افزایش جمعیت در گروه میانسالان (۳۰ تا ۶۴ سال) نیز مشهود است به نحوی که سهم آنها از کل جمعیت کشور به ۴۴/۸ درصد رسیده و در مجموع نشان می‌دهد بیش از نیمی از جمعیت کنونی کشور (۵۱ درصد) را افراد میانسال و سالمند تشکیل می‌دهد (مرکز آمار ایران، ۱۳۹۶). با در نظر داشتن نیازهای خاص این دوران، توجه به رفتارهای ارتقا دهنده سلامت در سالمندان نیز امر مهمی است که عمدتاً مورد غفلت قرار می‌گیرد (برخوری و همکاران، ۱۳۹۹). این دوران با کاهش توانمندی‌های شناختی مانند توجه، پردازش شناختی و غیره همراه است (بتیو و همکاران، ۲۰۱۷؛ پیا و همکاران، ۲۰۱۷). افراد سالخورده به دلیل کاهش توانایی‌های بینایی، شنوایی، شناختی و جسمانی، نسبت به خواسته محیط اطرافشان با چالش‌های زیادی مواجه هستند (محمودی‌اقدم و همکاران، ۱۴۰۰) و به دلیل اختلالات ناشی از تخریب کارکردهای شناختی (کیم و پارک، ۲۰۱۸) از آشفتگی روان‌شناختی<sup>۲</sup> رنج می‌برند.

<sup>1</sup> World Health Organization

<sup>2</sup> psychological distress

<sup>3</sup> quality of life

به ساده بودن آن، عدم ایجاد عوارض جانبی، مدت‌زمان کم، هزینه پایین و غیر دارویی بودن آن، اشاره کرد (وستوود و همکاران، ۲۰۲۰). تحریک فراجمجه‌ای مغز برای کنترل تحریک‌پذیری سلول‌های عصبی با انتقال مقدار کمی جریان از طریق یک الکتروود بر روی پوست سر انجام می‌شود. تحریک آند مثبت (با نزدیک کردن پتانسیل استراحت به پتانسیل آستانه)، فعالیت قشر را افزایش می‌دهد؛ درحالی که تحریک آند منفی (با جدا کردن پتانسیل استراحت از پتانسیل آستانه)، تحریک‌پذیری را مهار می‌کند (موسوی و همکاران، ۱۴۰۰). این روش تحریک غیرتهاجمی مغز تغییرات موقتی در تحریک‌پذیری مناطق قشری ایجاد می‌کند (هوبین لای، ۲۰۲۰). کاربرد روش تحریک فراجمجه‌ای مغز بر ناحیه قشر پیش‌پیشانی پشتی جانبی چپ، فعالیت دستگاه عصبی ارادی را افزایش و فعالیت دستگاه عصبی غیرارادی را کاهش می‌دهد و منجر به بهبود عملکردهای شناختی می‌شود (ایم و همکاران، ۲۰۱۹) می‌شود. نتایج مطالعات انجام شده در خصوص اثربخشی تحریک الکتریکی فراجمجه‌ای بر وضعیت جسمی و روانی سالمندان نشان داده است که این درمان می‌تواند در کاهش اختلالات شناختی (پلیسیاری و مینیوسی، ۲۰۱۸)، بهبود عملکردهای شناختی و حافظه (سیلو و همکاران، ۲۰۲۰؛ وانگ و همکاران، ۲۰۲۰؛ ایم و همکاران، ۲۰۱۹؛ موسوی و همکاران، ۱۴۰۰) و بهبود تعادل (شوهانی و همکاران، ۱۳۹۹؛ موسوی ساداتی و رشیدزاده، ۱۳۹۸)، اثربخش باشد. از سویی دیگر، ملکوتی و همکاران (۱۳۹۸)، درمان تحریک الکتریکی فراجمجه‌ای بر بهبود کیفیت زندگی سالمندان را اثربخش گزارش نکردند.

جمعیت سالمندی از مهم‌ترین چالش‌هایی است که طی سال‌های آینده ایران با آن روبرو خواهد بود. از این‌رو، جامعه ناگزیر است با آن روبرو شود. حال اگر سالمندان از وضعیت سلامت روان و کیفیت زندگی پایینی برخوردار باشند، تبعات و عواقب منفی آن گریبان‌گیر جامعه خواهد شد؛ پس مهم است تا با جدیت بیشتری موضوع آشفته‌گی روان‌شناختی و کیفیت زندگی سالمندان مورد توجه قرار بگیرد. بنابراین، با توجه به آنچه بیان شد و در نظر گرفتن این نکته که سالمندان به‌عنوان قشری آسیب‌پذیر و رو به افزایش، نیازمند توجه ویژه می‌باشند و بررسی دقیق مکانیسم اثربخشی درمان تحریک الکتریکی فراجمجه‌ای

(۲۰۱۹)، کیفیت زندگی را به‌عنوان مفهومی فراگیر در نظر می‌گیرد که سلامت جسمانی، رشد شخصی، حالات روان‌شناختی، میزان استقلال، روابط اجتماعی و ارتباط با محیط را در بر می‌گیرد که مبتنی بر ادراک فرد از این ابعاد است. نتایج مطالعات، حاکی از آن است که ۵۸ درصد افراد سالمند بالای ۶۵ سال برای انجام فعالیت‌های روزانه خود نیازمند کمک هستند (فاسینو و همکاران، ۲۰۰۲). در ایران، کاظمی و همکاران (۱۳۹۸) در یک مطالعه مروری نشان دادند که ۷ درصد از سالمندان ایرانی کیفیت زندگی بالا، ۴۲ درصد پایین و ۵۰ درصد کیفیت زندگی متوسط داشته‌اند و کیفیت زندگی سالمندان ایرانی تحت تأثیر حمایت اجتماعی، عوامل اقتصادی، طبقه اجتماعی، وضعیت سلامت جسمانی، تغذیه و عوامل جمعیت‌شناختی بوده است. دو رکن مهم و اساسی برای حفظ و ارتقای کیفیت زندگی سالمندان، فعالیت فیزیکی و سلامت روانی است (دیمورا و ساتو، ۲۰۱۴). مطالعات نشان داده‌اند که کیفیت زندگی با متغیرهای اساسی در سالمندی همچون بهزیستی روان‌شناختی (باقری و همکاران، ۱۴۰۱)، سرزندگی (ابهرزنجانی، ۱۴۰۰) و سلامت روان (محمود فیل آبادی و همکاران، ۱۳۹۶)، رابطه مثبت معناداری دارد.

اگرچه امروزه با استفاده از روش‌های دارودرمانی می‌توان تا اندازه‌ای نارسایی‌های جسمانی و روان‌شناختی ناشی از کهولت سن را برطرف کرد، اما با نگاهی به وضعیت گذشته و حال می‌توان دریافت که این روش‌ها کارآمدی چندانی نداشته و چالش اصلی بهداشت و سلامت سالمندان در قرن بیستم تنها «زنده ماندن» بوده است؛ در حالی که چالش اصلی قرن جدید در این حوزه «زیستن با کیفیتی برتر» است (هاوکیدل و همکاران، ۲۰۲۰). از این رو، ضروری است تا برای مقابله جدی با مشکلات جسمی و روانی سالمندان، از راهکارهای مطمئن‌تر و مناسب‌تری استفاده کرد. در این رابطه، یکی از عوامل پایه‌ای جهت پی بردن به تغییرات ایجادشده در دوران سالمندی و فراهم آوردن راهبردهایی به‌منظور مقابله با تغییرات دوران سالمندی، درک بهتر تغییرات ساختار مغز در سالمندان است. از این‌رو، فنون غیرتهاجمی تحریک مغز یک انتخاب مناسب برای مانند تحریک الکتریکی فراجمجه‌ای مغز<sup>۱</sup> تغییر در فعالیت‌های جسمی و روان‌شناختی است (آنتال و همکاران، ۲۰۱۴). از مزیت‌های این روش درمانی می‌توان

1 Transcranial direct current stimulation (TDCS)

از این حیث حائز اهمیت است که تحریک الکتریکی فراجمعه‌ای از جمله درمان‌های غیرتهاجمی عصب روان‌شناختی است که تأثیر آن بر کاهش مشکلات جسمی و روانی در سالمندان تأیید شده است؛ اما همچنان در زمینه اثربخشی این درمان بر روی مشکلات روان‌شناختی سالمندان در ایران پژوهش‌های بسیار محدودی به چشم می‌خورد. بنابراین، این پژوهش به دنبال تعیین اثربخشی تحریک الکتریکی فراجمعه‌ای بر آشفتگی روان‌شناختی و کیفیت زندگی سالمندان انجام شد. برای این منظور فرضیه‌های مطالعه عبارت بودند از (۱) تحریک الکتریکی فراجمعه‌ای منجر به کاهش آشفتگی روان‌شناختی در سالمندان می‌شود و (۲) تحریک الکتریکی فراجمعه‌ای منجر به بهبود کیفیت زندگی در سالمندان می‌شود.

## روش

### طرح پژوهش و شرکت‌کنندگان

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از لحاظ روش، نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و گروه کنترل بود. جامعه آماری شامل تمامی سالمندان مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره شهر تهران در سال ۱۳۹۹ بود. از بین جامعه آماری به شیوه نمونه‌گیری در دسترس، ۳۰ نفر از سالمندان (۶۰ تا ۷۰ سال) که شرایط ورود به مطالعه را داشتند، انتخاب و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و گروه کنترل به نسبت یکسان گمارده شدند. ملاک‌های ورود به مطالعه عبارت بود از (۱) دامنه سنی ۶۰ تا ۷۰ سال، (۲) کسب نمره پایین در پرسش‌نامه کیفیت زندگی و نمره بالا در پرسش‌نامه آشفتگی روان‌شناختی، (۳) توانایی خواندن و نوشتن و (۴) رضایت آگاهانه برای شرکت در پژوهش بود. میانگین سنی گروه آزمایش ۶۴/۸ و گروه کنترل ۶۳/۶۵ بود. از نظر جنس در گروه آزمایش ۱۰ نفر (۶۶/۷ درصد) زن و ۵ نفر (۳۳/۳ درصد) مرد و در گروه کنترل ۸ نفر (۵۳/۳ درصد) زن و ۷ نفر (۴۶/۷ درصد) مرد، بودند.

### ابزار

**پرسش‌نامه آشفتگی روان‌شناختی<sup>۱</sup>**: پرسش‌نامه آشفتگی شناختی توسط ماسون و همکاران (۱۹۹۵) ارائه شد و شامل ۱۴ گویه است که با هدف بررسی و ارزیابی میزان آشفتگی شناختی در افراد معرفی شده است. نمره‌گذاری پرسش‌نامه به صورت بلی، خیر است. به این

صورت که هر پاسخ بلی ۱ امتیاز و هر پاسخ خیر نمره صفر می‌گیرد. برای به دست آوردن امتیاز کلی پرسش‌نامه امتیاز همه سؤالات پرسش‌نامه جمع می‌شود. این عدد دامنه‌ای از صفر تا یک خواهد داشت و هر چه این امتیاز بالاتر باشد، بیانگر میزان آشفتگی شناختی بالاتر فرد خواهد بود و بالعکس. ماسون و همکاران (۱۹۹۵) در پژوهش خود میزان پایایی این پرسش‌نامه را به روش کودرر-چاردسون ۰/۸۰ گزارش کردند. در پژوهش یعقوبی و همکاران (۱۳۸۷) به منظور بررسی روایی همزمان، از اجرای همزمان مقیاس شخصیتی اسکیزوتایپی<sup>۲</sup> استفاده شد. نتایج تحلیل با استفاده از روش همبستگی پیرسون نشان داد که همبستگی بین این دو پرسش‌نامه ۰/۸۹ بود. همچنین، به منظور بررسی همسانی درونی پرسش‌نامه از روش بازآزمایی به فاصله ۴ هفته استفاده شد که ضریب آلفای آن ۰/۵۷ به دست آمد. در این پژوهش به منظور بررسی همسانی درونی ابزار از ضریب کودرر-چاردسون استفاده شد که مقدار آن ۰/۷۷ به دست آمد.

### پرسش‌نامه کیفیت زندگی-فرم کوتاه<sup>۳</sup>: این

پرسش‌نامه خودگزارشی که عمدتاً جهت بررسی کیفیت زندگی و سلامت استفاده می‌شود توسط وار و شربورن (۱۹۹۲) ساخته شده و دارای ۳۶ گویه است و ۸ حوزه عملکرد جسمی، عملکرد اجتماعی، ایفای نقش جسمی، ایفای نقش هیجانی، سلامت روانی، سرزندگی، درد بدنی و سلامت عمومی را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. گذشته از این، پرسش‌نامه بررسی کیفیت زندگی دو سنجش کلی را نیز از کارکرد فراهم می‌آورد؛ نمره کلی مؤلفه فیزیکی که آن نیز بعد فیزیکی سلامت را مورد سنجش قرار می‌دهد و نمره کلی مؤلفه روانی که این مورد هم بعد روانی اجتماعی سلامت را ارزشیابی می‌نماید. نمره شرکت‌کنندگان در هر یک از این مؤلفه‌ها بین صفر تا ۱۰۰ متغیر است و نمره بالاتر به منزله کیفیت زندگی بهتر است (جبل عاملی و همکاران، ۱۳۸۹). در مطالعه جنکینسون و همکاران (۱۹۹۳)، ضریب همسانی درونی پرسش‌نامه کیفیت زندگی به روش آلفای کرونباخ بین ۰/۷۶ تا ۰/۹۰ به دست آمد. همچنین، آنها گزارش کردند که این پرسش‌نامه می‌تواند بیماران دارای مشکلات پزشکی را از بیماران دارای مشکلات روان‌شناختی تفکیک کند. اعتبار و پایایی این

<sup>2</sup> schizotypal trait questionnaire (STA)

<sup>3</sup> short form health survey (SF-36)

<sup>1</sup> psychological distress questionnaire (PDQ)



حضور داشت. همچنین پس از تکمیل پرسش‌نامه‌ها بررسی کاملی توسط دستیار پژوهشگر جهت کامل بودن پرسش‌نامه‌ها انجام شد (سالمدانی که به سختی قادر به خواندن و نوشتن بودند به کمک پژوهشگر یا دستیار آن و به صورت انفرادی مورد آزمون قرار گرفتند). پس از اجرای پیش‌آزمون‌ها، تعداد ۳۰ نفر از سالمندان بر حسب نمراتی که در پرسش‌نامه‌های آشفتگی روان‌شناختی و کیفیت زندگی، کسب کردند، واجد شرایط ورود به مطالعه بودند، به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به صورت تصادفی در دو گروه آزمایش و کنترل به نسبت برابر ۱۵ نفر در هر یک از گروه‌ها گمارده شدند. سپس گروه آزمایش، طی ۱۰ جلسه ۲۰ دقیقه‌ای در یک مرکز خدمات روان‌شناختی توسط پژوهشگر تحت درمان تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای قرار گرفتند، در این مدت گروه کنترل هیچگونه مداخله‌ای را دریافت نکردند و در لیست انتظار قرار گرفتند. جلسات مداخله توسط نویسنده اول مقاله (متخصص آموزش دیده تحریک الکترومغناطیسی مغز) زیر نظر استاد راهنما انجام شد. لازم به ذکر است که قبل از اجرای جلسات درمانی به سالمندان یادآوری شد که اگر بیش از دو جلسه غیبت داشته باشند، و یا از تکمیل کردن پرسش‌نامه‌ها در جلسات امتناع کنند، در فرایند تحلیل وارد نمی‌شوند. هیچ کدام از اعضای نمونه پس از اتمام جلسات مداخله، در تحلیل پژوهش حذف نشدند. از گروه آزمایش و کنترل در شرایط یکسان، مجدد پس‌آزمون گرفته شد. زمان تقریبی برای تکمیل پرسش‌نامه‌های پژوهش ۳۰ تا ۴۰ دقیقه بود. تحلیل داده‌ها در دو بخش توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در بخش توصیفی از شاخص‌های میانگین و انحراف معیار استفاده شد و در بخش استنباطی، جهت بررسی نرمال بودن داده‌ها از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف و جهت برقراری تساوی واریانس‌ها از آزمون F لوین استفاده شد. سپس از تحلیل کواریانس تک‌متغیره در سطح معنی‌داری کوچکتر از ۰/۰۰۱ تفاوت موجود بین گروه آزمایش و کنترل بررسی گردید.

### یافته‌ها

در جدول ۱ آماره‌های توصیفی نمرات شرکت‌کنندگان گروه‌های آزمایش و کنترل در متغیر آشفتگی روان‌شناختی و مؤلفه‌های کیفیت زندگی به تفکیک دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون ارائه شده است.

پرسش‌نامه در جمعیت ایرانی مورد تأیید قرار گرفته است و ضرایب همسانی درونی خرده مقیاس‌های ۸ گانه آن بین ۰/۷۰ تا ۰/۸۵ و ضرایب بازآزمایی آنها با فاصله زمانی یک هفته بین ۰/۴۳ تا ۰/۷۹ گزارش شده است. همچنین این پرسش‌نامه می‌تواند در تمام شاخص‌ها، افراد سالم را از افراد بیمار تفکیک نماید (اصغری مقدم و فقیهی، ۱۳۸۲). در پژوهش حاضر ضریب آلفای کرونباخ برای نمره کلی پرسش‌نامه ۰/۸۴ به دست آمد.

**پروتکل درمانی.** جهت اجرای درمان، گروه آزمایش درمان تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای را در ۱۰ جلسه ۲۰ دقیقه‌ای (دو جلسه در هفته) در یک اتاق که از نظر شرایط نور و صدا مناسب بود دریافت کردند. مداخله با استفاده از دو الکتروود پنج در پنج سانتی‌متر انجام شد. الکتروودها در ناحیه‌های F3 و F4 بر اساس نگاشت سیستم ۱۰-۲۰ بین‌المللی قرار گرفتند. ناحیه‌ها منطبق بر قشر خلفی جانبی پیش‌پیشانی<sup>۱</sup> (DLPFC) چپ و راست به ترتیب است (آنتال و پائولوس، ۲۰۱۳). برای مداخله از دستگاه تحریک الکتریکی مغز Activa Dose II استفاده شد.

### روش اجرا

برای انجام پژوهش حاضر بعد از کسب مجوزهای لازم از مسئولان پژوهشی دانشگاه و هماهنگی با مراکز مرتبط، جهت دسترسی به اعضای نمونه که شامل سالمندان رده سنی ۶۰ تا ۷۰ مراجعه کننده به مراکز مشاوره شهر تهران بودند، در ابتدا برای افراد جامعه پژوهش که طی فراخوانی عمومی تمایل به شرکت در پژوهش داشتند، هدف و اهمیت پژوهش، زمان برگزاری و تعداد جلسات و محرمانه بودن اطلاعات بیان گردید. سپس برای آنان توضیح داده شد که شرکت در این پژوهش ضمن داوطلبانه بودن برای آنان هیچ هزینه‌ای در بر نخواهد داشت و همچنین آزاد می‌باشند، در هر مرحله از اجرای این پژوهش آن را ترک نمایند و در صورت بروز هرگونه مشکل می‌توانند با پژوهشگر تماس حاصل نمایند. لازم به ذکر است قبل از شروع پژوهش از تمامی سالمندان خواسته شد که یک رضایت‌نامه کتبی شرکت آگاهانه و داوطلبانه در پژوهش را تکمیل و امضاء کنند. ابتدا پرسش‌نامه‌های کیفیت زندگی و آشفتگی روان‌شناختی توسط کلیه سالمندان در مرکز مشاوره تکمیل گردید. در حین تکمیل پرسش‌نامه‌ها، پژوهشگر به صورت فعال جهت پاسخگویی به سؤال‌ها

<sup>1</sup> The dorsolateral prefrontal cortex (DLPFC or DL-PFC)

## جدول ۱

اطلاعات توصیفی مربوط به آشفتگی روان‌شناختی و کیفیت زندگی دو گروه در پیش‌آزمون و پس‌آزمون

متغیرها		گروه آزمایش		گروه کنترل	
	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پس‌آزمون
آشفتگی روان‌شناختی	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)	میانگین (انحراف معیار)
	۸/۳۲ (۲/۱۲)	۶/۸۹ (۲/۳۹)	۶/۶۷ (۳/۰۰)	۸/۶۷ (۲/۴۱)	
کیفیت زندگی	۷۸/۲۷ (۱۷/۶۹)	۸۲/۵۵ (۱۵/۶۸)	۹۳/۹۴ (۱۵/۱۶)	۸۳/۱۹ (۱۴/۱۷)	

طبق جدول ۱، در تمامی متغیرها، میانگین گروه آزمایش از پیش‌آزمون تا پس‌آزمون بهبود یافته است. این بهبود در متغیر آشفتگی روان‌شناختی شامل کاهش و در متغیر کیفیت زندگی شامل افزایش میانگین بود، در حالی که در گروه کنترل در متغیر آشفتگی روان‌شناختی افزایش و از نظر کیفیت زندگی افزایش ناچیز مشاهده شد. بنابراین، تفاوت بین دو گروه در مرحله پس‌آزمون به نفع گروه آزمایش است. از این‌رو، با توجه به طرح پژوهشی حاضر از آزمون تحلیل کوواریانس برای تحلیل نتایج اصلی استفاده شد. ابتدا برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرهای وابسته پژوهش از آزمون شاپیروویلیک استفاده شد. از آنجاکه مقدار سطح معنی‌داری برای تمامی متغیرهای پژوهش بزرگتر از ۰/۰۵ بود، فرض صفر رد و در نتیجه نرمال بودن توزیع این متغیرها در سطح اطمینان ۹۵ درصد تأیید شد. نتایج آزمون

لین جهت بررسی تساوی واریانس گروه‌ها در متغیرهای وابسته پژوهش نشان داد که سطح معناداری به دست آمده بزرگتر از ۰/۰۵ است. بنابراین دو گروه از نظر پراکندگی نمرات این متغیرها در مرحله پیش‌آزمون یکسان می‌باشند. همچنین، نتایج آزمون فرض همگنی شیب رگرسیون نشان داد که تحلیل کوواریانس عاملی تعامل گروه و متغیر آشفتگی روان‌شناختی ( $F=0/294$  و  $P=0/592$ ) و تعامل گروه و متغیر کیفیت زندگی ( $F=0/465$  و  $P=0/723$ )، معنادار نمی‌باشند. بنابراین مفروضه همگنی شیب رگرسیون برای متغیرهای وابسته پژوهش، رعایت شده است. نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغیره برای تعیین اثربخشی درمان تحریک الکتریکی فراجمه‌ای بر آشفتگی روان‌شناختی و کیفیت زندگی از آزمون تحلیل کوواریانس تک‌متغیره استفاده شد که نتایج آن در جدول ۲ گزارش شده است.

## جدول ۲

نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغیره تفاوت گروه‌های آزمایش و کنترل در متغیرهای آشفتگی روان‌شناختی و کیفیت زندگی

متغیرهای وابسته	شاخص‌ها	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معناداری	اندازه اثر
پیش‌آزمون	۲۸/۲۷	۱	۲۸/۲۷	۶/۷۶	۰/۱۹	۰/۲۰	
گروه	۹۳/۶۳	۱	۹۳/۶۳	۲۲/۴۱	۰/۰۰۱	۰/۴۵	
خطا	۱۱۲/۷۹	۲۷	۴/۱۷				
پیش‌آزمون	۸۶/۳۶	۱	۸۶/۳۶	۱۸/۹۸	۰/۰۰۱	۰/۴۲	
گروه	۲۳۲/۰۲	۱	۲۳۲/۰۲	۵۸/۲۰	۰/۰۰۱	۰/۶۷	
خطا	۳۵۶/۹۸	۲۷	۱۲/۲۵				

با توجه به نتایج تحلیل کوواریانس تک‌متغیره جدول ۲، با کنترل اثر پیش‌آزمون، بین میانگین نمرات پس‌آزمون گروه‌های آزمایش و گروه کنترل در متغیرهای آشفتگی روان‌شناختی ( $F=22/41$  و  $p<0/001$  و  $\eta^2=0/45$ ) و کیفیت زندگی ( $F=58/20$  و  $p<0/001$  و  $\eta^2=0/67$ )، تفاوت معناداری وجود داشت. از این‌رو، با استناد به این

یافته‌ها می‌توان گفت که درمان تحریک الکتریکی فراجمه‌ای باعث کاهش آشفتگی روان‌شناختی و افزایش کیفیت زندگی در سالمندان شده است. اندازه اثر ۰/۴۵ برای آشفتگی روان‌شناختی و همچنین ۰/۶۷ برای کیفیت زندگی نیز نشان می‌دهند که این تفاوت در جامعه، قابل توجه است.

## بحث و نتیجه‌گیری

سالمندی دوران حساسی از زندگی است که با چالش‌های متعددی که برای فرد بوجود می‌آورد باعث ایجاد آشفتگی روان‌شناختی و کاهش کیفیت زندگی می‌شود که در این رابطه با استفاده از مداخله مناسب می‌توان به کاهش آشفتگی روان‌شناختی و بهبود کیفیت زندگی سالمندان کمک نمود. این پژوهش با هدف تعیین اثربخشی تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای بر آشفتگی روان‌شناختی و کیفیت زندگی سالمندان انجام شد. نتایج حاصل از پژوهش نشان داد که تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای بر کاهش آشفتگی روان‌شناختی و افزایش کیفیت زندگی سالمندان، اثربخش بود.

فرضیه اول این پژوهش مبنی بر اینکه تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای منجر به کاهش آشفتگی روان‌شناختی در سالمندان می‌شود، تأیید شد که این یافته با نتایج مطالعات قبلی (مثل پلیسیاری و مینیوسی، ۲۰۱۸؛ بنابی و هافن، ۲۰۱۸؛ وورگالیتو و همکاران، ۲۰۱۸ و مهدیلو و همکاران، ۱۳۹۹) همسو است. در تبیین این یافته می‌توان گفت که آشفتگی روان‌شناختی معمولاً با تغییر فعالیت و برانگیختگی قشری به خصوص در نواحی پیش‌پیشانی همراه است. قشر پیش‌پیشانی در پردازش خلق و هیجان نقش دارد. علاوه بر این، بین دو نیمکره مغز نیز از نظر پردازش هیجان‌های مثبت و منفی تفاوت‌هایی وجود دارد. از جمله اینکه نیمکره راست بیشتر هیجان‌های منفی و نیمکره چپ بیشتر هیجان‌های مثبت را پردازش می‌کند. قشر پستی جانبی پیش‌پیشانی نیمکره چپ (DLPFC) در حضور محرک‌های هیجانی مثبت، بیشتر فعال می‌شود و آسیب بخش چپ آن در پی سکنه مغزی، تروما یا صرع، اغلب با آشفتگی روان‌شناختی همراه است (ایمو همکاران، ۲۰۱۹). اثرات معنادار تحریک الکتریکی مستقیم مغز بر کاهش علائم آشفتگی روان‌شناختی از طریق تغییر قشر پیش‌پیشانی و ایجاد تعادل بین فعالیت قشر پیش‌پیشانی نیمکره چپ و راست صورت می‌گیرد. در این رابطه، پلیسیاری و مینیوسی (۲۰۱۸) در مطالعه خود بیان داشتند که تحریک قشر پستی-جانبی پیش‌پیشانی با استفاده از جریان مستقیم الکتریکی با تغییر خلق منفی به حالت هیجانی مثبت همراه است. از سوی دیگر، تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای به دلیل اینکه قشر پیش‌پیشانی را درگیر پردازش خلق و هیجان می‌کند، سبب افزایش

توانمندی مغز در پردازش اطلاعات و کاهش افکار ناکارآمد می‌شود (بنابی و هافن، ۲۰۱۸). همچنین، با توجه به موقعیت الکتروود، تحریک الکتریکی در ناحیه F3 و F4 انجام شد. ناحیه پستی-جانبی پری‌فرونتال یک منطقه محوری از مکانیزم شناختی است و یکی از مناطق مهم مؤثر در کنترل مکانیزم‌های روان‌شناختی و پردازش اطلاعات هیجانی است (آنتال و پائولوس، ۲۰۱۳). همچنین، می‌توان گفت که آشفتگی‌های روان‌شناختی بهبودیافته با تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای در این مطالعه، مستلزم بازنمایی‌های شناختی از حالت ذهنی خود یا دیگران است که در جریان آن فرد عملکرد خودش را ارزیابی کرده و قضاوت منفی درباره خود شکل می‌دهد. مطالعات علوم اعصاب نشان داده اند که فعالیت مناطق پیشانی مغز از جمله منطقه پیش‌پیشانی پستی جانبی و منطقه پیش‌پیشانی میانی نقش مهمی در دیدگاه‌گیری شناختی و شکل‌گیری چنین نتیجه‌گیری‌ها دارند. علاوه-براین، این مناطق پیش‌پیشانی از نواحی زیر قشری بادامه و هیپوتالاموس درون داد دریافت کرده و فعالیت ضعیف آنها باعث اثرگذاری بیشتر آن دروندادها در کاهش آشفتگی روان‌شناختی می‌گردد، در حالی که تحریک این مناطق با تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای می‌تواند با فعال‌سازی این مناطق تأثیر آشفتگی‌های روان‌شناختی فراهم شده توسط مناطق زیر قشری را کاهش داده و در نهایت به کاهش آشفتگی‌های روان‌شناختی منجر می‌شود.

فرضیه دوم این پژوهش مبنی بر اینکه تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای منجر به بهبود کیفیت زندگی در سالمندان می‌شود، تأیید شد که این یافته با نتایج مطالعات قبلی (مثل افصلی و همکاران، ۱۳۹۹؛ هانی و همکاران، ۱۳۹۹ و موسوی ساداتی و رشیدزاده، ۱۳۹۸)، همسو است. همچنین، نتایج نشان داد که درمان تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای بر افزایش مؤلفه‌های دیگر کیفیت زندگی شامل؛ عملکرد جسمی، درد بدنی و سلامت عمومی، اثربخش نبود. این یافته با نتایج مطالعه ملکوتی و همکاران (۱۳۹۸)، در زمینه عدم اثربخشی درمان تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای بر بهبود مؤلفه‌های کیفیت زندگی در سالمندان، همسو است. در تبیین یافته‌های حاصل از پژوهش می‌توان گفت که به نظر می‌رسد قشر پیشانی و چپ در سلامت روان و فیزیکی و در واقع کیفیت زندگی افراد نقش مهمی ایفا می‌کند. از این‌رو، با تحریک



### سپاس‌گزاری

نویسندگان این مقاله از تمامی افرادی که در این پژوهش همکاری داشتند از جمله سالمندان و پرسنل مراکز که زمینه اجرای این طرح را فراهم ساختند تشکر می‌نمایند.

### منابع

ابهرزنجانی، ف. (۱۴۰۰). اثربخشی آموزش مهارت‌های مبتنی بر کیفیت زندگی بر امیدواری، سرزندگی و تاب‌آوری سالمندان. هفتمین همایش ملی تازه‌های روان‌شناسی مثبت‌نگر، بندرعباس.

اصغری مقدم، م. ع.، و فقیهی، س. (۱۳۸۲). اعتبار و پایایی پرسش‌نامه زمینه‌یابی سلامت (فرم کوتاه ۳۶ سوالی) در دو نمونه ایرانی. *دوماهنامه دانشور رفتار*، ۱۰(۱)، ۱-۱۰.

باقری، م. ج.، اصغرزاد، ع. ا. و نصرالهی، ب. (۱۴۰۱). رابطه خودکارآمدی و کیفیت زندگی با نقش میانجی بهزیستی روان‌شناختی در سالمندان. *مجله روان‌شناسی پیری*، ۸(۱)، ۳۹-۵۴.

برخوری، ا.، کاشانی‌نیا، ز. و حقانی، ح. (۱۳۹۹). ارتباط بین سلامت اجتماعی و خودکارآمدی عمومی سالمندان شهر جیرفت در سال ۱۳۹۷. *مجله دانشگاه علوم پزشکی جیرفت*، ۷(۴)، ۵۳۲-۵۴۲.

جبل عاملی، ش.، نشاط دوست، ح. و مولوی ح. (۱۳۸۹). اثر بخشی مداخله مدیریت استرس به شیوه شناختی-رفتاری بر کیفیت زندگی و فشارخون بیماران زن مبتلا به فشارخون. *مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی کردستان*، ۱۵(۲)، ۹۷-۸۸.

حسینی، ر. ا.، ابراهیمی، م. ا.، خلخالی، و. و زمانی، ن. (۱۳۹۸). رابطه ترس از مرگ با باورهای مذهبی و اختلالات روانی سالمندان ساکن در سرای سالمندان شهرستان کرج (۱۳۹۳). *سالمند: مجله سالمندی ایران*، ۱۴(۲)، ۱۶۱-۱۴۴.

زحمتکشان، ن.، باقرزاده، ر.، اکابریان، ش.، یزدانخواه فرد، م.، میرزایی، ک.، یزدانپناه، س.، خرمودی، ر.، غریبی، ط.، کمالیدشتارژنی، ف.، و وجمند، ط. (۱۳۹۱). بررسی کیفیت زندگی و عوامل مرتبط با آن در سالمندان شهر بوشهر. *مجله دانشگاه علوم پزشکی فسا*، ۲(۱)، ۵۸-۵۳.

شریفی، ا. ح.، بختیارپور، س.، نادری، ف. و عسگری، پ. (۱۴۰۱). آزمون و مقایسه رابطه علی سرمایه‌های معنوی و اجتماعی با افسردگی با نقش میانجی اضطراب مرگ در سالمندان دارا و فاقد همسر. *سالمند: مجله سالمندی ایران*، ۱۱(۱)، در دست انتشار.

الکتریکی این قسمت از مغز می‌تواند به روند بهبود سلامت و کیفیت زندگی افراد کمک زیادی کرد (افضلی و ساداتی، ۱۳۹۹). همچنین، با تحریک الکتریکی مستقیم مغز به صورت مرتب می‌توان به کاهش مشکلات هیجانی و روان‌شناختی سالمندان که بر کیفیت زندگی آنها تأثیر منفی می‌گذارد کمک کرد؛ اما به طور کلی نمی‌توان تأثیر چشمگیری برای این درمان در بهبود کیفیت زندگی، گزارش نمود.

به‌طور کلی نتایج این پژوهش نشان داد که تحریک الکتریکی فراجمعه‌ای به‌عنوان درمان بالقوه غیرتهاجمی مؤثر، می‌تواند موجب کاهش آشفتگی روان‌شناختی و بهبود کیفیت زندگی در سالمندان شود. اما با توجه به عدم تأثیر چشمگیر درمان تحریک الکتریکی فراجمعه‌ای بر بهبود کیفیت زندگی سالمندان، برای تعیین پارامترهای بهینه تحریک، نیاز به مطالعات بیشتر دیده می‌شود تا نتایج با ثبات‌تری به‌دست آید.

این پژوهش همانند سایر مطالعات با محدودیت‌هایی روبرو بوده است. با توجه به اینکه این پژوهش بر روی سالمندان مراجعه‌کننده به مراکز مشاوره شهر تهران انجام شد، و در شرایط همه‌گیری بیماری ویروس کووید ۱۹، دسترسی به افراد بیشتری ممکن نبود، در تعمیم‌پذیری نتایج محدودیت‌هایی دارد. همچنین، این پژوهش بر روی افراد سالمند ۶۰ تا ۷۰ ساله شهر تهران انجام شد. با توجه به اینکه سالمندان در سنین مختلف و شهرهای دیگر کشور در نظر گرفته نشده است، قابلیت تعمیم‌پذیری یافته‌ها را تا حدودی کاهش می‌دهد. علاوه بر این، این پژوهش فاقد مرحله پیگیری بوده است. بنابراین، پیشنهاد می‌شود پژوهشگران بعدی برای تعمیم بهتر و ارزیابی پایدار بودن درمان بعد از اجرای پس‌آزمون، مرحله پیگیری نیز داشته باشند. در مجموع، نتایج این پژوهش حاکی از اثربخشی درمان تحریک الکتریکی فراجمعه‌ای بر کاهش آشفتگی روان‌شناختی و بهبود نسبی کیفیت زندگی سالمندان بود. برمبنای یافته‌های پژوهش حاضر، پیشنهاد می‌شود تا مطالعات مشابه در حوزه‌های گسترده‌تر و با نمونه‌های دیگر نیز انجام پذیرد تا نتایج قابلیت تعمیم بیشتری داشته باشند. همچنین، پیشنهاد می‌شود در شرایط مساعد در زمینه مشابه با پژوهش حاضر، تکرار پژوهش در همه مراکز سالمندان و یا همه مناطق شهر تهران و شهرهای دیگر در سالمندان مبتلا به مشکلات روان‌شناختی صورت پذیرد.

سیستم‌های حسی سالمندان. *دوماهنامه طب توانبخشی*، ۲۰۵-۱۹۵، (۴)۸.

موسوی، س. ا.، جراره، ج. و محمدی آریا، ع. (۱۴۰۰). اثربخشی تحریک الکتریکی فراجمجمه‌ای مغز در ناحیه پیش‌پیشانی بر عملکرد شناختی در سالمندان مبتلا به آلزایمر. *رویش روان‌شناسی*، ۱۰ (۷)، ۱-۱۲.

میری، م. ر.، صالحی‌نیا، ح.، طیوری، ا.، بهلگردی، م. و تقی‌زاده، ع. ا. (۱۳۹۴). شیوع اختلالات روانی و عوامل مرتبط با آن در سالمندان. *فصلنامه پرستاری سالمندان*، ۲ (۲)، ۱۰۳-۹۴.

یوسفی افراشته، م. و رضایی، ش. (۱۴۰۰). معنویت و کیفیت زندگی در سالمندان: نقش میانجی خودشفقت‌ورزی و احساس انسجام. *مجله روان‌شناسی پیری*، ۷ (۲)، ۱۵۱-۱۳۷.

یعقوبی، ح.، قائدی، غ. ح.، امید، ع.، کهانی، ش. ا. و ظفر، م. (۱۳۸۷). مطالعه مقدماتی اعتباریابی و تعیین نمره برش پرسش‌نامه‌های GHQ-28 و GHQ-12 بر روی دانشجویان جدیدالورود دانشگاه شاهد. *چهارمین سمینار بهداشت روانی دانشجویان، شیراز، ایران*.

### References

- Abhar Zanjani, F. (2022). The Effectiveness of quality of life skills training on hope, vitality and resilience of the Elderly. *7th National Conference on Positive Psychology News, Bandar Abbas*. [Persian]
- Antal, A., & Paulus, W. (2013). Transcranial alternating current stimulation (tads). *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 317-325.
- Asghari Moghaddam, M., & Faghehi, S. (2003). Validity of the sf-36 health survey questionnaire in two iranian samples. *Clinical Psychology and Personality*, 1(1), 1-10. [Persian]
- Bagheri, M., Asgharnejad Farid, A., & Nasrolahi, B. (2022). The Relationship between self-efficacy and quality of life through the mediating role of psychological well-being in the Elderly. *Journal of Aging Psychology*, 8(1), 54-39. [Persian]
- Barkhori, E., Kashaninia, Z., & Haghani, H. (2021). The Relationship between social health and general self-efficacy in the elderly of jiroft in 2018. *Journal of Jiroft University of Medical Sciences*, 7 (4), 532-542. [Persian]

شوهانی، م.، جلیلیان، م.، پارسایی، س.، مدارا، ف. و صیدخانی، ح. (۱۳۹۹). تأثیر تحریک الکتریکی یک‌طرفه و دوطرفه مغز بر بهبود تعادل سالمندان. *سالمند: مجله سالمندی ایران*، ۱۵ (۳)، ۳۲۳-۳۱۲.

کاظمی، ن.، سجادی، ح. و بهرامی، گ. (۱۳۹۸). کیفیت زندگی سالمندان ایرانی: یک مطالعه مروری. *سالمند: مجله سالمندی ایران*، ۱۳ (۵)، ۵۳۳-۵۱۸.

گزارش مرکز آمار ایران (۱۳۹۶). سرشماری سال ۱۳۹۵. گنجی، ح. (۱۳۹۹). آزمون‌های روانی (مبانی نظری و عملی). تهران: انتشارات سالوان.

محقق کمال، ح. و باسزا، م. (۱۴۰۰). شیوع بیماری‌های مزمن میان سالمندان ایران: آیا وضعیت اجتماعی - اقتصادی مهم است؟ *سالمند: مجله سالمندی ایران*، ۱۶ (۴)، ۴۶۸-۴۸۱.

محمدخانی، م.، مسجدی، ع.، پورشهباز، ع. و دولتشاهی، ب. (۱۳۹۶). اثربخشی گروه‌درمانی مبتنی بر بخشش بر علائم افسردگی و نشانگان آشفتگی روانی در زنان سالمند. *مجله پژوهش‌های روان‌شناختی*، ۲ (۲)، ۱۳-۷.

محمودی اقدم، م.، سلیمانی، ا. و عیسی‌زادگان، ع. (۱۴۰۰). بررسی تأثیر و مقایسه توانبخشی حافظه فعال و راهبردهای شناختی-فراشناختی بر روی حافظه تصویری-بینایی و فراخانی حافظه در سالمندان. *دوفصلنامه راهبردهای شناختی در یادگیری*، ۹ (۱۶)، ۱۵۹-۱۸۱.

محمودی فیلابادی، ا. و نیکراهان، غ. ر. (۱۳۹۶). اثربخشی کیفیت‌زندگی درمانی بر سلامت عمومی، رضایت از زندگی، شادی و امید سالمندان. *سومین همایش ملی مطالعات و تحقیقات نوین در حوزه علوم تربیتی و روان‌شناسی ایران*.

مرسا، ر.، بهمنی، ب. و برکتی، س. (۱۳۹۸). نشانگان افت روحیه در سالمندان ساکن آسایشگاه، ساکن منزل و بهره‌مند از خدمات مرکز توان‌بخشی روزانه. *سالمند: مجله سالمندی ایران*، ۱۴ (۴)، ۴۳۶-۴۴۹.

مرسا، ر.، یونسی، س. ج.، برکتی، س.، رامشینی، م. و قیاسی، ح. (۱۳۹۹). بررسی مقایسه‌ای استرس، اضطراب و افسردگی در سالمندان ساکن آسایشگاه و ساکن منزل. *سالمند: مجله سالمندی ایران*، ۱۵ (۲)، ۱۷۶-۱۸۷.

ملکوتی، ک.، نیک‌صولت، م.، کیانمهر، ن. و زندیه، ژ. (۱۳۹۸). اثر تحریک الکتریکی کورتکس حرکتی اولیه مستقیم از طریق مجموعه در بیماران سالمند با فیبرومیالژی روی کیفیت زندگی: کارآزمایی بالینی دو سو کور تصادفی شده. *مجله علوم پزشکی رازی*، ۲۶ (۷)، ۱۲۴-۱۳۰.

موسوی ساداتی، س. ک. و رشیدزاده، پ. (۱۳۹۸). تأثیر تحریک فراجمجمه‌ای مخچه با جریان مستقیم الکتریکی بر تعادل و

- Bettio, L. E., Rajendran, L., & Gil-Mohapel, J. (2017). The Effects of aging in the hippocampus and cognitive decline. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 79, 66-86.
- Ciullo, V., Spalletta, G., Caltagirone, C., Banaj, N., Vecchio, D., Piras, F., & Piras, F. (2020). Transcranial direct current stimulation and cognition in neuropsychiatric disorders: Systematic review of the evidence and future directions. *The Neuroscientist*, 27(3), 285-309.
- Demura, S., & Sato, S. (2014). Relationships between depression, lifestyle and quality of life in the community dwelling elderly: A Comparison between gender and age groups. *Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science*, 3, 159-166.
- Escolano, C., Aguilar, M., & Minguéz, J. (2011, August). EEG-based upper alpha neurofeedback training improves working memory performance. In *2011 annual international conference of the IEEE engineering in medicine and biology society* (pp. 2327-2330). IEEE.
- Fassino, S., Leombruni, P., & Abbate Daga, G. (2002). Quality of life in dependent older adults living at home. *Arch Gerontol Geriatr*, 35(1), 9-20
- Fraley, R. C., & Roisman, G. I. (2019). The Development of adult attachment styles: Four lessons. *Current Opinion in Psychology*, 25(3), 26-30.
- Ganji, H. (2019). *Psychological tests (theoretical and practical basics)*. Tehran: Salavan Publications. [Persian]
- Goudarz, M., Foroughan, M., Makarem, A., & Rashedi, V. (2015). Relationship between social support and subjective well-being in older adults. *Iranian Journal of Ageing*, 10(3), 110-119.
- Hasslinger, J., Jonsson, U., & Bölte, S. (2022). Immediate and sustained effects of neurofeedback and working memory training on cognitive functions in children and adolescents with ADHD: A Multi-Arm pragmatic randomized controlled trial. *Journal of Attention Disorders*, 16(9), 63-37.
- Haukedal CL, Lyxell B, Wie OB. (2020). Health-related quality of life with cochlear implants: The Children's perspective. *Ear and Hearing*, 41(2), 330-343.
- Ho -yin Lai, F. (2020). Application of transcranial direct current stimulation (tDCS) to enhance attention, visuo - motor coordination and executive function in older adults with mild cognitive impairment: Neuropsychology/Neuropsychological correlates of physiologic markers of cognitive decline/Dementia. *Alzheimer's & Dementia*, 16(6), 36 -49.
- Hosseini, R. S., Ebrahimi, M. E., Khalkhali, V., & Zamani, N. (2019). The Relationship between the Fear of death and religious beliefs and mental disorders in the Elderly living in karaj nursing homes (2014). *Salmand: Iranian Journal of Ageing*, 14 (2), 144-161. [Persian]
- Im, J. J., Jeong, H., Bikson, M., Woods, A. J., Unal, G., Oh, J. K., Na, S., Park, J. S., Song, I. U., & Chung, Y. A. (2019). Effects of 6 - month at -home transcranial direct current stimulation on cognition and cerebral glucose metabolism in Alzheimer's disease. *Brain Stimulation*, 12(5), 1222 -1228
- Jabalameli, S., Neshat doost, H. T., & Moulavi, H. (2010). Efficacy of cognitive-behavioral stress management intervention on quality of life and blood pressure in female patients with hypertension. *Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences*, 15(2), 88-97. [Persian]
- Jaramillo, E. T., & Willging, C. E. (2021). Producing insecurity: Healthcare access, health insurance, and wellbeing among american indian elders. *Social Science & Medicine*, 268, Article 113384.
- Jenkinson, C., Coulter, A., & Wright, L. (1993). Short form 36 (SF36) health survey questionnaire: normative data for adults of working age. *British Medical Journal*, 306, 1437-1440.
- Kazemi, N., Sajjadi, H., & Bahrami, G. (2019). Quality of life in iranian elderly. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*, 13 (5), 518-533. [Persian]
- Kim, S. J., & Park, E. H. (2018). Relationship of working memory, processing speed, and fluid reasoning in psychiatric

- patients. *Psychiatry investigation*, 15(12), 1154-1161.
- Mahmoudi aghdam, M., Soleymani, E., Issazadegan, A. (2021). The Effect and Comparison of working Memory Rehabilitation and Cognitive-Metacognitive Strategies on Visual Memory and Memory Span in Elderly. *Biquarterly Journal of Cognitive Strategies in Learning*, 9(16), 159-181. [Persian]
- Mahmoudi Philabadi, A., & Nikrahang, R. (2017). The Effectiveness of quality of life therapy on general health, life satisfaction, happiness and hope of the Elderly. *The Third national conference on new studies and research in the field of educational sciences and psychology in Iran*. [Persian]
- Malakuoti, K., Niksolat, M., Kianmehr, N., & Zandie Z. (2019). The Effects of anodal stimulation of primary motor cortex pain among older adults with fibromyalgia: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Razi Journal of Medical Sciences*, 26 (7), 124-130. [Persian]
- Marsa, R., Bahmani, B., & Barekati, S. (2020). Demoralization syndrome in elderly people living in nursing homes, community-dwelling elderly people and those receiving day care services from rehabilitation centers. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*, 14 (4), 436-449. [Persian]
- Marsa, R., Younesi, S. J., Barekati, S., Ramshini, M., Ghyasi, H. (2020). A Comparative study on stress, anxiety and depression between nursing-home elderly residents and home-dwelling elderly people. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*, 15 (2), 176-187. [Persian]
- Mason, O., Claridge, G., & Jackson, M. (1995). New scales for the assessment of schizotypy. *Personality and Individual Differences*, 18(3), 7-13.
- Miri, M., Salehiniya, H., Tiyuri, A., Bahlgerdi, M., & Taghizadeh, A. (2016). Prevalence of mental disorders and its related factors among elderly of Birjand. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*, 2 (2), 94-103. [Persian]
- Mohammadkhani, M., Masjidi, A., Pourshahbaz, A. & Dolatshahi, B. (2016). The Effectiveness of forgiveness-based group therapy on depression symptoms and mental disturbance symptoms in elderly women. *Journal of Psychological Research*, 2(2), 7-13. [Persian]
- Mohaqqei Kamal, S. H., & Basakha, M. (2022). Prevalence of chronic diseases among the older adults in iran: Does socioeconomic status matter? *Salmand: Iranian Journal of Ageing*, 16 (4), 468-481. [Persian]
- Mousavi Sadati, S., & Rashidzadeh, P. (2019). Effect of cerebellar transcranial direct current stimulation on balance and sensory system of the elderly. *The Scientific Journal of Rehabilitation Medicine*, 8(4), 195-205. [Persian]
- Mousavi, S. A., Jarareh, J., & Mohammadiarya, A. R. (2021). Effectiveness of transcranial direct current stimulation (tdcs) over the prefrontal cortex on cognitive function in the elderly with Alzheimer. *Rooyesh*, 10 (7), 1-12. [Persian]
- Park, L.T., & Zarate, C.A. (2019). Depression in the primary care setting. *The New England Journal of Medicine*, 380(6), 559-568.
- Pellicciari, M. C., & Miniussi, C. (2018). Transcranial direct current stimulation in neurodegenerative disorders. *The Journal of ECT*, 34(3), 193 -202.
- Pyae, A., Liukkonen, T. N., Mika, L., Kattimeri, C., & Smed, J. (2017). Investigating the finnish elderly people's user experiences in playing digital game-based skiing exercise: A Usability study. *Gerontechnology*, 16, 65-80.
- Report of Iran Statistics Center (2016). 2015 census. [Persian]
- Sharifi, A. H., Bakhtiarpour, S., Naderi, F., & Askari, P. (2022). Testing and comparing the causal relationship between spiritual and social capital and depression with the mediating role of death anxiety in the elderly with and without a spouse. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*, 17 (1), In Press. [Persian]
- Shouhani, M., Jalilian, M., Parsaei, S., Modara, F., & Seidkhani, H. (2020). The Effect of unilateral and bilateral electrical stimulation of the brain on

- improving the balance of the elderly. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*, 15 (3), 312-323. [Persian]
- Wang, C. S. M., Cheng, K. S., Tang, C. H., Hou, N. T., Chien, P. F., & Huang, Y. C. (2020). Effects of Transcranial Direct Current Stimulation (tDCS) on Cognitive Function in Alzheimer's Dementia. *International Psychogeriatrics*, 32(S1), 72-72.
- Ware, J.E., & Sherbourne, C.D. (1992). The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care*, 30, 473-83.
- Westwood, S. J., Criaud, M., Lam, S. L., Lukito, S., Wallace-Hanlon, S., Kowalczyk, O. S., Fong, S., & Rubia, K. (2020). Transcranial direct current stimulation (tDCS) combined with cognitive training in adolescent boys with ADHD: A Double-blind, randomised, sham-controlled trial. *MedRxiv*, 12(7), 202-2010.
- World Health Organization. (2019). *Integrated care for older people (ICOPE): guidance for person-centred assessment and pathways in primary care* (No. WHO/FWC/ALC/19.1).
- Yacoubi, H., Qaidi, G. H., Omid, A., Kahani, Sh. A., & Zafar, M. (2011). A preliminary study on the validation and determination of the Cut-off score of the GHQ-28 and GHQ-12 questionnaires on new students of Shahid University. *The Fourth Seminar on Mental Health of Students, Shiraz, Iran*. [Persian]
- Yousefi Afrashteh, M., & Rezaei, S. (2021). The Spirituality and Quality of Life in the Elderly: The Mediating Role of Self-Compassion and Sense of Cohesion. *Aging Psychology*, 7(2), 151-137. [Persian]
- Zahmatkeshan, N., Bagherzadeh, R., Akaberian, S. H., Yazdankhah Fard, M., Mirzaei, K., Yazdanpanah, S., Khorram Roudi, R., Gharibi, T., Kamali Dasharzhani, F., & Vajmand, T. (2012). Study of quality of life and related aspects of it in the elderly in Boushehr. *Journal of Fasa University of Medical Sciences*, 2(1), 53-58. [Persian]