Electrophysiological Correlates of Listening to the Recitation of Quran

Keivan Majidzadeh Ardabili[1], Reza Rostami[2], Reza Kazemi[1*]

[1]Tasnim Biotechnology Research Center (TBRC), Faculty of Medicine, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran
[2]Department of Psychology, Faculty of Psychology and Education, University of Tehran, Tehran, Iran

Article Info:

Received: **10 Jun 2017** ***Revised:*** **31 Jul 2017** ***Accepted*****: 5 Oct 2017**

ABSTRACT

Introduction: Spirituality and religion have an important role in human health and behavior. Referring to religious sources are one of the solutions that people seek during experience of life stress. Listening to the recitation of Quran has been suggested to alleviate the life s tress. The aim of this study was to determine the effects of listening to the recitation of the holy Quran on the brain functions in healthy people. ***Materials and Methods:*** 52 healthy subjects were recruited based on convenience sampling and were randomly placed into two groups. Quantitative Electroencephalography (qEEG) was recorded while the experimental group were listening to surah Al-Insan (experimental group), control group were listening to an Arabic text (control group). Brain activities were recorded and analyzed. ***Results:*** There were differences between the brain waves of the experimental and control groups. In the experimental group, all EEG frequency bands were decreased and the most of frequency bands changes observed in fronto-temporal pathway. In the control group, decrease in beta, high beta, gamma, gamma 1, gamma 2 and high gamma was evident in the central regions. In comparison to the control group, beta and gamma frequency bands increased in the experimental group. ***Conclusion:*** Changes in the EEG frequency bands of fronto-temporal pathway of listening to the recitation of Quran suggest the potential use of that in alleviation of psychological disorders.

Key words:

1. Neurosciences
2. Spirituality
3. Brain waves

***Corresponding Author:** Reza Kazemi

E-mail: *rezakazemi@ut.ac.ir*

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.29252/shefa.6.2.69]

همبسته‌های الکتروفیزیولوژیک شنیدن تلاوت قرآن کریم

کیوان مجیدزاده اردبیلی[۱]، رضا رستمی[۲]، رضا کاظمی[۱*]

[۱]مرکز پژوهشی بیوتکنولوژی تسنیم، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی ارتش، تهران، ایران

[۲]گروه روانشناسی، دانشکده روانشناسی و علوم تربیتی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

اطلاعات مقاله:

تاریخ دریافت: ۲۰ خرداد ۱۳۹۶ **اصلاحیه:** ۹ مرداد ۱۳۹۶ **تاریخ پذیرش:** ۱۳ مهر ۱۳۹۶

چـــــکیده

مقدمه: معنویت و مذهب نقش مهمی در سلامت و رفتار انسان دارند. مراجعه به منابع مذهبی یکی از راهکارهایی است که مردم در طول تجربهٔ استرس زندگی به دنبال آن هستند. شنیدن تلاوت قرآن کریم برای کاهش استرس زندگی پیشنهاد شده است. هدف از این مطالعه تعیین اثرات شنیدن تلاوت قرآن کریم بر عملکردهای مغز در افراد سالم بود. ***مواد و روش‌ها:*** ۵۲ نفر از افراد سالم بر اساس نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و به صورت تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. الکتروآنسفالوگرافی کمّی زمانی که گروه آزمایش سورهٔ انسان را شنیدند (گروه آزمایش)، گروه کنترل به یک متن عربی گوش دادند (گروه کنترل) ثبت شد. فعالیت‌های مغز ثبت و تجزیه و تحلیل شد. ***یافته‌ها:*** بین امواج مغزی گروه آزمایش و کنترل تفاوت‌هایی وجود داشت. در گروه آزمایش تمامی باندهای فرکانسی الکتروآنسفالوگرافی کاهش یافته و اکثر تغییرات باندهای فرکانسی در مسیر پیشانی –گیجگاهی مشاهده شد. در گروه کنترل کاهش در بتا، بتا بالا، گاما، گاما ۱، گاما ۲ و گاما بالا در نواحی مرکزی مشهود بود. باندهای فرکانسی بتا و گاما در گروه آزمایش در مقایسه با گروه کنترل افزایش یافت. ***نتیجه‌گیری:*** تغییرات در باندهای فرکانسی الکتروآنسفالوگرافی مدار پیشانی –گیجگاهی شنیدن تلاوت قرآن کریم، استفادهٔ کاربردی از آن را در کاهش استرس زندگی پیشنهاد می‌دهد.

کلید واژه‌ها:

۱. علوم اعصاب
۲. معنویت
۳. امواج مغزی

* **نویسنده مسئول:** رضا کاظمی

آدرس الکترونیکی: *rezakazemi@ut.ac.ir*

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.29252/shefa.6.2.69]

مقدمه

شیوع بیماری‌های روانپزشکی در دنیا و کشورمان روند رو به رشد و نگران‌کننده دارد. میزان شیوع اختلال‌های روانپزشکی در ایران در طی ۵۰ سال گذشته از ۱۱ درصد (۱) به ۳۹ درصد (۲) رسیده است. میزان شیوع اختلالات روانپزشکی در سال ۱۳۷۸، ۲۱/۵ درصد (۲۷ درصد زنان و ۱۴/۹درصد مردان) بوده (۳) و در سال ۱۳۹۰ این میزان به ۳۹/۶ درصد (۳۷/۴ درصد مردان و ۴۳/۱ درصد زنان) رسیده که افزایش ۱/۸ برابری را نشان می‌دهد (۲). در کشورهای توسعه یافته همانند ژاپن (۴) و آمریکا (۵) نیز همین روند صعودی مشاهده می‌شود.

یکی از منازعه‌های اصلی در روانپزشکی، اثربخشی درمان‌های موجود در این حوزه می‌باشد. میزان پاسخ به داروهای ضد افسردگی در طی ۶ هفته بعد از مصرف ۱۵ درصد است و بالغ بر ۳۴ درصد از بیماران مقاوم به درمان دارویی هستند (۶). میزان عود افسردگی در ۵ سال اول بعد از بهبودی ۶۰ درصد و در بالای ۱۵ سال بیش از ۸۵ درصد می‌باشد (۷). نتایج درمانی داروهای روانپزشکی بر روی رویکرد مردم هم نسبت به درمان‌های روانپزشکی اثر گذاشته است. در پیمایشی که در سال ۱۹۹۵ در آلمان بر روی ۱۰۸۸ نفر فرد سالم انجام شد، ۷۰ درصد از پاسخ‌دهندگان معتقد بودند داروها برای بیماری‌های قلبی عروقی مؤثر هستند در حالی که فقط ۱۸ درصد معتقد بودند که داروها در اختلال های روانپزشکی مؤثر می‌باشند (۸). ۷۳ درصد معتقد بودند که دارو درمانی باعث درمان مشکل کنترل فشارخون بالا می‌شود و تنها ۱ درصد معتقد بودند که روان درمانی باعث بهبودی اختلال‌های روانپزشکی می‌گردد (۸). یکی از مشکلات اصلی در درمان اختلال‌های روانپزشکی اعتقاد مردم به اثرات محدود درمان‌های روانپزشکی است.

با توجه به عقاید مردم در مورد اثربخشی درمان‌های روانپزشکی، طبق آمار درصد کمی از افرادی که مبتلا به اختلال‌های روانپزشکی هستند برای درمان اقدام می‌کنند. در آمریکا و ژاپن به ترتیب کمتر از ۲۰ درصد (۵) و ۱۲ درصد (۴) از افرادی که مبتلا به اختلال‌های روانپزشکی هستند برای درمان اقدام می‌کنند، اگر این آمار را برای ایران در نظر بگیریم طبق آخرین آمار ۳۹ درصد از جمعیت کشور مبتلا به اختلال‌های روانپزشکی هستند که از جمعیت ۷۵ میلیونی ایران –مطابق با سرشماری سال ۱۳۹۰- نزدیک به ۳۰ میلیون نفر مبتلا به اختلال‌های روانپزشکی هستند و از این تعداد ۳ میلیون و ۶۰۰ هزار الی ۶ میلیون نفر برای درمان اقدام می‌کنند. این در حالی است که میزان مراجعهٔ مردم به درمانگران سنتی که درمان‌هایی را منطبق با عقاید و فرهنگ فرد ارائه می‌دهند قابل توجه می‌باشد.

درمانگران سنتی بخش اصلی از نیروی کار در بخش سلامت روان می‌باشند. در طی ۵۰ سال گذشته شمار زیادی از مقالات منتشر شده نشان دادند که بسیاری از مردم در کشورهای در حال توسعه به دنبال درمان از طریق درمانگران سنتی هستند و گاهی اوقات علاوه بر خدمات روانپزشکی معمول از آن‌ها نیز استفاده می‌کنند (۱۲-۹). درمانگران سنتی به خاطر اینکه دیدگاه مشترک با مراجعین خود دارند و در درمان خود از باورها، دانش و اعمال مرتبط با فرهنگ محلی استفاده می‌کنند اغلب با اقبال عمومی خوبی مواجه هستند. نورتیج[1] و همکاران در مطالعه‌ای سیستماتیک به بررسی اثربخشی روش‌های درمانگران سنتی در ۲۰ کشور بر اساس ۳۲ مقالهٔ منتشر شده در مجلات معتبر علمی پرداختند. نتایج مطالعهٔ آن‌ها نشان داد که اغلب این روش‌ها در درمان بیماران روانپزشکی مؤثر هستند. این روش‌های درمانی برای علایم خفیف افسردگی و اضطراب مؤثر هستند اما شواهد کمی وجود دارد که تأیید کند که آن‌ها بر روی علایم بیماری‌های شدید روانپزشکی هم مؤثر می‌باشند. در اکثر مطالعات به غیر از درمان‌هایی که از داروهای گیاهی استفاده می‌کردند از روش‌های درمانی مذهبی و معنوی استفاده شده بود. معمولاً مراجعین در جلسات دعا با مدت زمان مختلف حضور پیدا می‌کردند (۱۳).

نتایج این مطالعهٔ سیستماتیک نشان می‌دهد که درمان‌های روانپزشکی تطبیق یافته با فرهنگ فرد مورد قبول مردم جامعهٔ هدف می‌باشد و در عین حال اثربخشی مطلوبی بر روی علایم افسردگی و اضطراب دارد. بنابراین درمان‌های سنتی دو مشکل اشاره شده را تا حدی حل کرده‌اند، اولاً بیماران تمایل زیادی به مراجعه به درمانگران سنتی دارند و ثانیاً این روش‌ها اثربخشی مطلوبی در دو مشکل شایع اضطراب و افسردگی داشته‌اند. متخصصان بهداشت روانی هم با توجه به این تجربه موفق درمانگران سنتی، سعی کرده‌اند با وارد کردن مؤلفهٔ معنویت در درمان‌های رایج خود اثربخشی درمان را افزایش دهند و همچنین میزان مقبولیت درمان‌های روانپزشکی را ارتقاء دهند.

پیش از دههٔ ۱۹۹۰، رابطهٔ بین مذهب و سلامت عمدتاً یک حوزهٔ پژوهشی بالقوه بود: محققان اغلب متغیرهای مذهبی را در بخش‌های روش‌ها و نتایج مطالعاتشان پنهان می‌ساختند بدون اینکه آشکارا آن‌ها را بخش‌های مشروع و درست تحقیقات بر روی سلامتی نشان دهند (مثلاً، با درج آن‌ها در عناوین یا چکیده‌های یک مقاله). تا حدودی معیارهای مذهبی ساده به‌عنوان متغیرهای تحقیقی یا توضیحات بیشتر در مطالعات اپیدمیولوژیک گنجانده شده‌اند، با این حال، متغیرهای مذهبی ارتباط و همخوانی معنی‌داری با اختلالات فیزیکی (۱۶-۱۴)، روانی (۱۹-۱۷) و اختلالات سوءمصرف مواد (۲۳-۲۰) دارند.

[1] Nortije

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.29252/shefa.6.2.69]

یکی از علوم عصر حاضر که به بررسی اثربخشی روش‌های مبتنی بر معنویت و مذهب با روش‌شناسی[۲] علمی می‌پردازد علوم اعصاب معنوی[۳] می‌باشد. نوروتئولوژی[۴] به ارتباط بین مغز انسان و مذهب می‌پردازد. متخصصان در این حوزه به دنبال زمینه‌های عصبی تجارب روحانی و معنوی انسان‌ها هستند (۲۴). تحقیقات نشان داده‌اند که فقط یک ناحیه از مغز با اعمال مذهبی مرتبط نیست، بلکه بخش‌های مختلفی از ساختارهای مغز با این عملکرد مرتبط می‌باشند. طبق مطالعات تصویربرداری از مغز نواحی مختلفی در مغز مانند قشر اربیتوفرونتال میانی[۵] راست، قشر گیجگاهی میانی[۶] راست، لوبول‌های آهیانه‌ای فوقانی و تحتانی[۷] راست، هستهٔ دمدار[۸] راست، قشر پیش‌پیشانی چپ، قشر سینگولیت قدامی چپ با اعمال مذهبی و عرفانی مرتبط هستند (۲۵).

تاکنون عمده پژوهش‌های صورت گرفته در مورد اثرات اعمال مذهبی ادیان بر روی مغز در آئین بودائی و مسیحیت بوده است. امروزه در روش‌های درمانی مانند ذهن آگاهی[۹]، مراقبه[۱۰] آموزه‌های دین بودا برای درمان بیماران مبتلا به اختلال‌های روانپزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد. روش‌های تصویربرداری از مغز نشان داده‌اند که اثرات درمانی روش کاهش استرس بر اساس ذهن آگاهی[۱۱] همراه با تغییرات نوروپلاستیک در قشر سینگولیت قدامی[۱۲]، اینسولا[۱۳]، شبکهٔ پیشانی -لیمبیک و ساختارهای موجود در شبکهٔ حالت پایهٔ مغز[۱۴] بوده است (۲۶). مطالعات الکتروفیزیولوژیک نشان داده‌اند که مراقبهٔ ذهن آگاهی با فرکانس پایین آلفا و فرکانس دلتا مرتبط است (۲۷). مطالعات قدیمی‌تر، ذهن آگاهی و مراقبه را با افزایش فعالیت تتا لوب پیشانی و کاهش وقفهٔ آلفا مرتبط می‌دانند (۲۸). اخیراً لوگوپولوس[۱۵] و همکاران نشان داده‌اند که فرکانس آلفا در نواحی خلفی سر در زمان مراقبه در مقایسه با زمان استراحت افزایش می‌یابد. همچنین فرکانس تتا در نواحی پیشانی و نواحی مرکزی –گیجگاهی نسبت به نواحی خلفی افزایش می‌یابد (۲۹). وونگ[۱۶] و همکاران امواج مغزی ۱۲ فردی که مدت زمان زیادی مراقبه را انجام می‌دادند را در حالت چشم‌باز مورد بررسی قرار دادند. این افراد در حالت استراحت با چشمان باز میانگین آلفای بیشتری را نسبت به گروه کنترل نشان دادند و در طی مراقبه افزایش معنی‌داری در باند فرکانسی تتا در نواحی پیشانی –مرکزی –آهیانه‌ای داشتند (۳۰). مطالعهٔ مروری که به بررسی ۵۶ مطالعه‌ای -که شامل ۱۳۵۸ فرد سالم و ۳۵۷ بیمار روانپزشکی بود - که در بازهٔ زمانی ۱۹۶۶ الی ۲۰۱۵ منتشر شده پرداخته بود نشان داد که ذهن آگاهی باعث افزایش آلفا و تتا در مقایسه با حالت استراحت با چشمان بسته می‌شود (۳۱).

در کشورمان در سال‌های اخیر سعی شده است که با استفاده از آموزه‌های دین اسلام روش‌های درمانی برای بیماران روانپزشکی ایجاد شود. قرآن دارای خواص درمانی است. قرآن کتاب آسمانی مسلمانان است که کل ابعاد حیات انسان را در برمی‌گیرد و طبیعتاً درمان بیماری‌ها می‌تواند بعدی از ابعاد بی‌شمار آثار آیات قدسی قرآن باشد و وظیفهٔ پزشکان مسلمان است که تأثیر این بُعد را آشکار نمایند (۳۲). پژوهش‌های اندکی (۳۵-۳۳) در زمینهٔ اثرگذاری شنیدن تلاوت قرآن بر روی بیماری‌های جسمی انجام شده است که به صورت غیر مستقیم به بررسی اثرات قرآن بر روی مغز و سیستم اعصاب پرداخته‌اند. سه مطالعه‌ای که اخیراً انجام شده به بررسی اثرات شنیدن تلاوت قرآن بر روی اضطراب پرداخته‌اند (۳۸-۳۶). آقاجانی و همکاران به مقایسهٔ تأثیر آوای قرآن کریم و موسیقی بر میزان اضطراب و علایم حیاتی بیماران قبل از اعمال جراحی شکم پرداختند. در این کارآزمایی بالینی ۹۰ بیمار کاندید عمل جراحی شکم به سه گروه تقسیم شدند. بیماران در گروه مورد اول، موسیقی بدون کلام و در گروه مورد دوم آوای قرآن کریم (تلاوت سوره‌های نبأ، واقعه و الرحمن) را به مدت ۲۰ دقیقه گوش دادند. علایم حیاتی بیماران از طریق فشارسنج جیوه‌ای و شمارش نبض و تنفس در بالین بیمار قبل و بعد از مداخله اندازه‌گیری گردید. نتایج مطالعه نشان داد که موسیقی و آوای قرآن کریم هر دو در کاهش میزان اضطراب و علایم حیاتی (فشارخون و تعداد نبض) بیماران قبل از اعمال جراحی مؤثر می‌باشند (۳۸).

قاسم تبار و همکاران به بررسی تأثیر آوای قرآن کریم بر اضطراب پیش از امتحان ۵۰ دانش‌آموز سال سوم دبیرستان پرداختند. قبل از امتحان به مدت ۵ دقیقه آیاتی از سورهٔ مائده پخش گردید. نتایج مطالعه نشان داد که شنیدن آوای قرآن قبل از امتحان باعث کاهش اضطراب به‌خصوص در دختران می‌گردد (۳۷).

در مطالعه‌ای دیگر سهم الدینی و همکاران به بررسی تأثیر آوای قرآن کریم بر میزان اضطراب و سطح سرمی هورمون کورتیزول در مرحلهٔ اول زایمان زنان نخستزا پرداختند. این کارآزمایی بالینی بر روی ۶۰ زن باردار دواطلب زایمان طبیعی صورت گرفت. زنان باردار به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند. با آغاز مرحلهٔ زایمان برای گروه مورد، سورهٔ مریم با صدای استاد پرهیزگار از طریق هدفون در اتاق زایمان برای زنان باردار

[2] Methodology
[3] Spiritual neuroscience
[4] Neurotheology
[5] Medial orbitofrontal cortex
[6] Middle temporal cortex
[7] Inferior and superior lobules
[8] Caudate
[9] Mindfullness
[10] Meditation
[11] Mindfullness based stress reduction
[12] Anterior cingulate
[13] Insula
[14] Default mode network
[15] Lagopoulos
[16] Wong

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-16]
[DOI: 10.29252/shefa.6.2.69]

به مدت ۴۵ دقیقه پخش می‌شد. بعد از پخش قرآن یک نمونه خون به مقدار ۵ سی‌سی از بیماران دو گروه گرفته می‌شد. نتایج پژوهش نشان داد که گوش دادن به قرآن در گروه مداخله در کاهش اضطراب مؤثر بود و همچنین سطح سرمی کورتیزول در گروه مداخله پس از گوش دادن به قرآن تفاوت معنی‌داری با گروه کنترل داشت. در گروه مداخله، کاهش اضطراب در گروهی که میزان آشنایی آن‌ها با قرآن زیاد بود، معنی‌دار بود (۳۶). علی‌رغم توصیه‌های بسیاری که در متون مذهبی بر اثربخشی قرآن شده ولی تاکنون مطالعات اندکی به بررسی چگونگی اثرگذاری قرآن کریم بر روی عملکرد مغز پرداخته‌اند. این مطالعات از نظر روش‌شناسی بسیار ضعیف بوده‌اند (۳۹) و هیچ‌یک در نشریات معتبر علمی بین‌المللی (۴۰) به چاپ نرسیده‌اند. این پژوهش برای پاسخ‌دهی به این سؤال که آیا بین شنیدن تلاوت قرآن کریم و تغییر در فرکانس‌های مغز تعامل وجود دارد انجام شد. ما سعی نمودیم با رعایت روش‌شناسی مناسب با بهره‌گیری از دانش علوم اعصاب به بررسی اثرات شنیدن تلاوت قرآن کریم بر روی باندهای فرکانسی مغز بپردازیم.

مواد و روش‌ها

طرح پژوهش: پژوهش حاضر، به لحاظ هدف بنیادی و به لحاظ جمع‌آوری داده‌ها از نوع آزمایشی با طرح پیش‌آزمون –پس‌آزمون با گروه کنترل می‌باشد.

آزمودنی‌ها: جامعهٔ آماری پژوهش حاضر کلیهٔ افراد سالم (زن و مرد) بالای ۱۸ سال بود. در طی بهار الی پاییز ۱۳۹۵، ۵۲ آزمودنی سالم از بین افراد دارای معیار ورود به مطالعه به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. ملاک‌های ورود شامل: افراد سالم (زن و مرد) بالای ۱۸ سال، مسلمان بودن و پُرکردن فرم رضایت آگاهانه. و معیارهای خروج مطالعه شامل ابتلاء به بیماری روانپزشکی، سابقهٔ ابتلاء به یک بیماری نورولوژیک و سابقهٔ آسیب به سر بودند.

ابزار

در این مطالعه از دستگاه ثبت EEG برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده گردید.

روش ثبت EEG: EEG به وسیلهٔ یک آمپلی‌فایر ۱۹ کاناله ثبت شد (میتسار، روسیه). برای ثبت EEG از یک الکتروکپ ۱۹ کاناله (ElectroCap, Inc;OH) استفاده شد. الکترودها بر اساس سیستم ۲۰-۱۰ بر روی کلاه قرارگرفته بودند. الکترود A1+A2 برای رفرنس استفاده شده بود. امپدانس همهٔ الکترودها زیر ۵ KΩ بود. سیگنال‌های EEG با فیلتر بالاگذر ۵۰ هرتز و فیلتر پایین گذر ۰/۳ در نرخ نمونه‌برداری ۲۵۰ هرتز ثبت شدند. قبل از تحلیل، آرتیفکت‌ها با استفاده از ICA به وسیلهٔ نرم‌افزار EEGlab حذف شدند و همچنین علاوه بر آن همهٔ سگمنت‌های آلوده به آرتیفکت حرکات چشم و سر، آرتیفکت عضلات یا کاهش در هشیاری از EEG حذف شدند. Epoch های ۹۰ ثانیه‌ای که آرتیفکت نداشتند (artifact-free) در حالت چشم بسته برای تحلیل طیف توان انتخاب شدند. اطلاعات EEG به وسیلهٔ سیستم تحلیل طیف نرم‌افزار NeuroGuide برای توان مطلق (uV2) با استفاده از تبدیل سریع فوریه (FFT) در باندهای فرکانسی زیر محاسبه گردید: دلتا (۴-۱ هرتز)، تتا (۸-۴ هرتز)، آلفا (۱۲-۸ هرتز)، آلفا ۱ (۱۰-۸ هرتز)، آلفا ۲ (۱۲-۱۰ هرتز)، بتا (۲۵-۱۲ هرتز)، بتا ۱(۱۵-۱۲ هرتز)، بتا ۲ (۱۸-۱۵ هرتز)، بتا ۳ (۲۵-۱۸ هرتز)، بتا بالا (۳۰-۲۵ هرتز)، گاما (۴۰-۳۰ هرتز) و گاما بالا (۵۰-۴۰ هرتز).

روند اجرای پژوهش

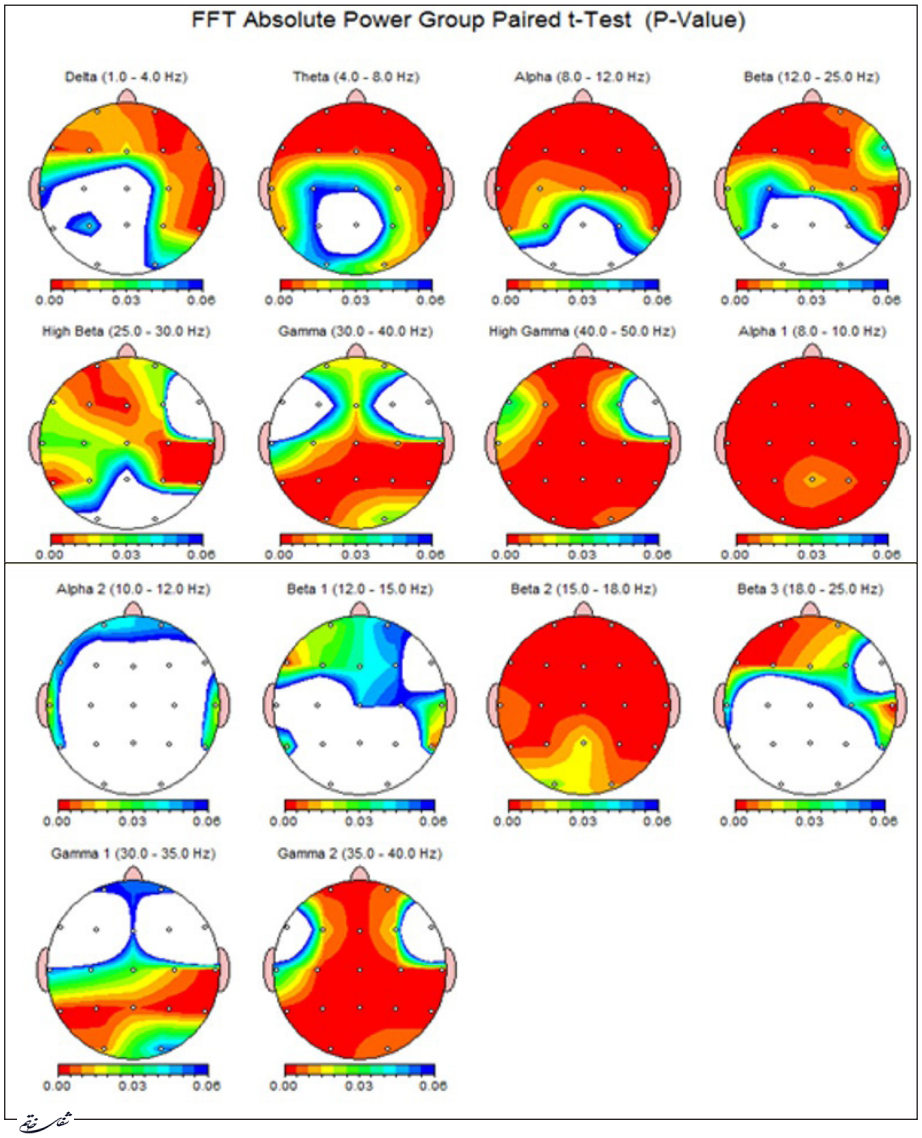
۵۲ فرد سالم (۱۸ مرد و ۳۴ زن، میانگین سنی ۲۹/۹۶؛ انحراف استاندارد ۷/۴۸) به صورت تصادفی به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم شدند. در گروه آزمایش از ۲۶ نفر در دو نوبت EEG ثبت شد. قبل از شروع ثبت EEG برای بررسی سلامت روان فرد از هر آزمودنی پرسشنامهٔ SCL90 اخذ گردید. در حالت اول بدون هیچ مداخله‌ای ۵ دقیقه EEG در حالی که فرد چشم‌هایش بسته بود ثبت گردید. در حالت دوم، برای آزمودنی تلاوت سورهٔ انسان از طریق بلندگو رایانه در اتاق پخش گردید و هم‌زمان ثبت EEG انجام شد. در گروه کنترل تمامی موارد اعمال شده در گروه آزمایش مدنظر قرار گرفت با این تفاوت که به جای پخش تلاوت سورهٔ انسان، تلاوت سوره‌ای ساختگی پخش شد. در گروه کنترل برای رعایت شرایط مربوط به این گروه (ساختگی بودن) از مفهوم تحدی استفاده گردید. تحدی یک واقعیت تاریخی قرآنی است که عبارت است از امر خداوند به مخالفان و منکران وحی قرآن و صدق نبوت حضرت محمد که اگر طبق ادعای خود، قرآن را مجعول و پیش خودساخته و اساطیرالاولین می‌دانند، نظیر آن را بیاورند. آیات تحدی در قرآن به دو صورت تحدی به صورت عام و تحدی به صورت خاص مطرح شده است. در مقابل تحدی معارضات نیز صورت گرفته است. ما در گروه کنترل این پژوهش از یکی از سوره‌های منتشر شده در یکی از سایت‌هایی که به معارضه با قرآن پرداخته تحت عنوان سورهٔ مسلمون استفاده نمودیم. یک قاری قرآن این سوره را تلاوت نمود و افرادی که در گروه کنترل بودند این تلاوت را می‌شنیدند. از آنجا که سورهٔ انسان توسط استاد منشاوی تلاوت گردیده بود و مهارت قاری ما در حدی نبود که بتواند اثر صوت و آهنگ تلاوت قرآن را کنترل نماییم ما برای بررسی نقش صوت قاری قرآن، بخشی از آیات سورهٔ جمعه را که قاری ما در تلاوت آن تبحر داشت را انتخاب نمودیم و به همراه تلاوت استاد عبدالباسط برای آزمودنی گروه کنترل پخش نمودیم که اثر تلاوت قرآن با صوت و آهنگ‌های متفاوت را بررسی

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-16]
[DOI: 10.29252/shefa.6.2.69]

نماییم. از نرم‌افزار NeuroGuide برای تحلیل توان مطلق و از پکیج آماری آن برای انجام آزمون‌های آماری تی وابسته و تی مستقل استفاده نمودیم. سطح معنی‌داری در این مطالعه ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

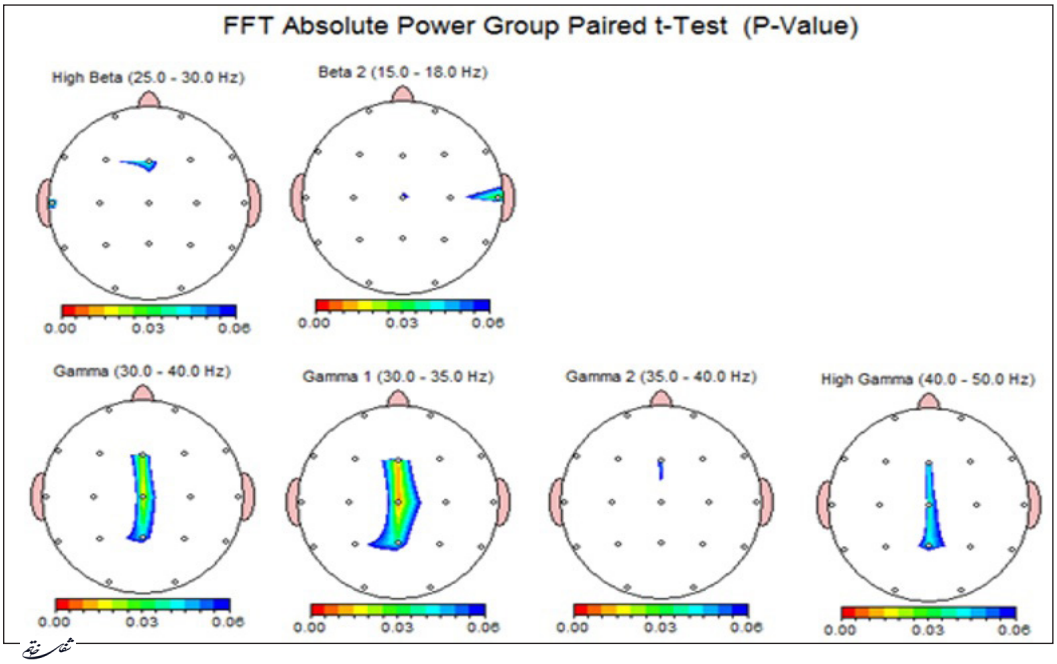
یافته‌ها

در این مطالعه دو گروه شرکت کردند که فرکانس‌های مغزی آن‌ها (۱۴ فرکانس) در ۱۹ ناحیه از مغز، قبل و در حین ارائهٔ محرک (پخش سورهٔ انسان، پخش سورهٔ ساختگی) اندازه‌گیری شد. تحلیل توان مطلق تغییرات معنی‌داری را که به وسیلهٔ شنیدن تلاوت قرآن نسبت به خط پایه ایجاد شده بود را نشان داد. در گروه آزمایش کاهش معنی‌داری نسبت به خط پایه در توان مطلق در تمام ۱۴ باند فرکانس مغز مشاهده شد و کمترین میزان تغییرات در باند فرکانسی آلفا ۲ و بتا ۱ رخ داد (تصویر ۱). در گروه کنترل کاهش معنی‌داری نسبت به خط پایه در توان مطلق در ۶ باند فرکانسی (بتا ۲، بتا بالا، گاما، گاما ۱، گاما ۲ و گاما بالا) مشاهده شد، این تغییرات در نواحی وسط سر متمرکز بودند (تصویر ۲). نتایج آزمون تی مستقل ، تفاوت معنی‌داری را بین دو گروه در زمان شنیدن تلاوت قرآن و سورهٔ ساختگی نشان داد. افزایش توان مطلق بین ۷ باند فرکانسی (بتا، بتا ۳، بتا بالا، گاما، گاما ۱، گاما ۲ و گاما بالا) بین دو گروه مشاهده شد (تصویر ۳). نتایج آزمون تی مستقل برای بررسی تفاوت آهنگ کلام (صوت) بر روی دو گروه هیچ گونه تفاوت معنی‌داری را نشان نداد.

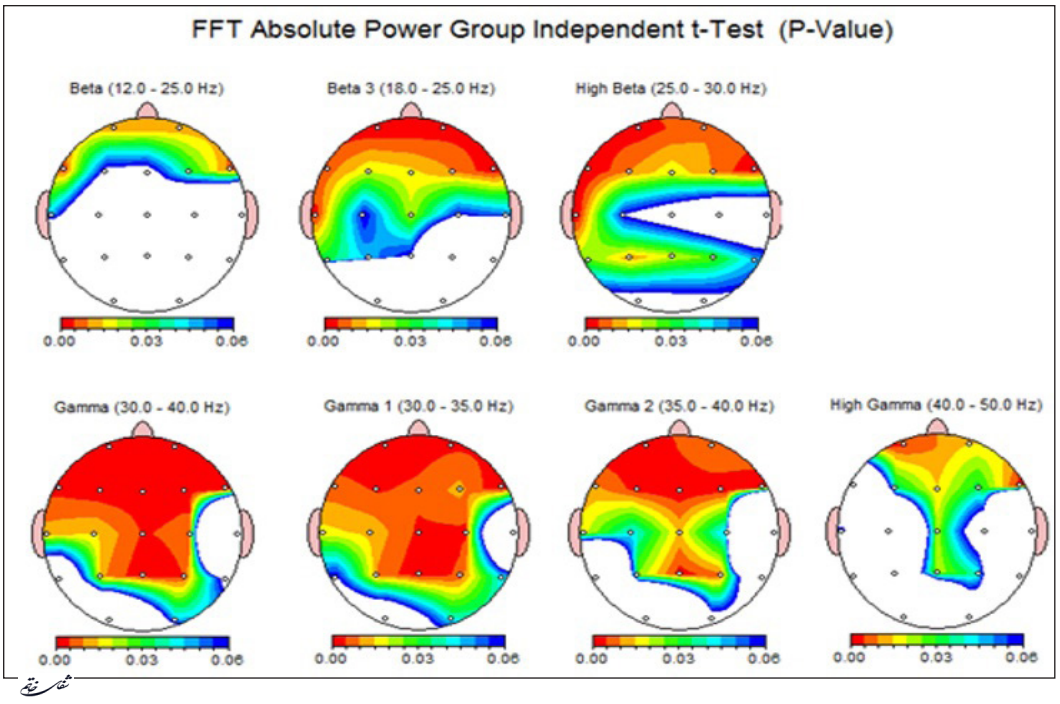


تصویر ۱- تحلیل توان مطلق الکتروآنسفالوگرافی کمّی که تغییرات ایجاد شده توسط شنیدن تلاوت قرآن در مقایسه با خط پایه (زمان استراحت) آزمودنی‌ها را نشان می‌دهد. نقشه‌های توپوگرافیک سر نشان‌دهندهٔ مناطقی هستند که تغییرات معنی‌داری در باندهای فرکانسی مختلف داشتند. آزمون تی وابسته کاهش معنی‌داری را در توان مطلق FFT در همهٔ باندهای فرکانسی نشان داد.

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-16]
[DOI: 10.29252/shefa.6.2.69]



تصویر ۲- تحلیل توان مطلق الکتروآنسفالوگرافی کمّی که تغییرات ایجاد شده توسط شنیدن سورهٔ ساختگی در مقایسه با خط پایه (زمان استراحت) آزمودنی‌ها را نشان می‌دهد. نقشه‌های توپوگرافیک سر نشان‌دهندهٔ مناطقی هستند که تغییرات معنی‌داری در باندهای فرکانسی مختلف داشتند. آزمون تی وابسته کاهش معنی‌داری را در توان مطلق FFT در باندهای فرکانسی بتا بالا، بتا ۲، گاما، گاما ۱، گاما ۲ و گاما بالا را نشان داد. این تغییرات عمدتاً در نواحی مرکزی روی داده است.



تصویر ۳- تحلیل توان مطلق الکتروآنسفالوگرافی کمّی تفاوت را بین دو گروه آزمایش و کنترل نشان می‌دهد. نقشه‌های توپوگرافیک سر نشان‌دهندهٔ مناطقی هستند که تغییرات معنی‌داری در باندهای فرکانسی مختلف داشتند. آزمون تی مستقل کاهش معنی‌داری را در توان مطلق FFT در باندهای فرکانسی بتا، بتا ۳، بتا بالا ، گاما، گاما ۱، گاما ۲ و گاما بالا را نشان داد.

بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف تعیین مبنای زیستی تأثیر شنیدن تلاوت قرآن بر عملکرد مغز صورت گرفت و یافته‌های حاصل از آن، سؤال پژوهشی را مبنی بر اینکه آیا بین شنیدن تلاوت قرآن و تغییر در میانگین امواج مغزی تعامل وجود دارد را مورد تأیید قرار داد.

مقایسهٔ اثرات شنیدن تلاوت قرآن نسبت به خط پایه (زمان استراحت): در مطالعهٔ ما برخلاف مطالعات قبلی کاهش را در ۵ باند فرکانسی اصلی مشاهده نمودیم. در زمان شنیدن تلاوت قرآن

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-16]
[DOI: 10.29252/shefa.6.2.69]

در فرکانس دلتا کاهش در نواحی پیشانی –گیجگاهی –آهیانه‌ای، در فرکانس تتا کاهش در نواحی پیشانی گیجگاهی و پس‌سری، در فرکانس آلفا کاهش در نواحی پیشانی گیجگاهی، در فرکانس بتا کاهش در نواحی پیشانی گیجگاهی و در فرکانس گاما در نواحی خلفی (مرکزی، گیجگاهی، آهیانه‌ای و پس‌سری) مشاهده شد. با تقسیم باندهای فرکانسی به فرکانس‌های جزئی نیز کاهش مشاهده شد. در فرکانس آلفا ۱ در تمامی نواحی سر و با شدت کمتر در نواحی آهیانه‌ای، در فرکانس آلفا ۲ در نواحی پیشانی گیجگاهی، در فرکانس بتا ۲ در تمامی نواحی و با شدت کمتر در نواحی پس سری، در فرکانس بتا ۳ کاهش در نواحی پیشانی گیجگاهی، در فرکانس بتا بالا کاهش معنی‌داری در تمامی نواحی به غیر از پس‌سری، در فرکانس گاما ۱ در تمامی نواحی به غیر از پیشانی، در فرکانس گاما ۲ به غیر از پیشانی جانبی در تمامی نواحی سر و در فرکانس گاما بالا به غیر از پیشانی راست در بقیهٔ نواحی سر کاهش مشاهده شد. تبیین نتایج به دست آمده کار مشکلی است به خاطر اینکه چنین الگویی در مطالعات قبلی به دست نیامده است.

تعداد محدودی از مطالعات به بررسی اثرات شنیدن تلاوت قرآن بر روی مغز پرداخته‌اند به همین منظور هم امکان مقایسهٔ گسترده با مطالعات قبلی فراهم نیست. با این حال، نتایج مطالعهٔ ما با ۵ مطالعهٔ گذشته همخوانی ندارد (۴۳-۳۹). در مطالعهٔ ما زمانی که آزمودنی‌ها تلاوت قرآن را شنیدند در مقایسه با خط پایه کاهش در تمامی باندهای فرکانسی مشاهده گردید. در ۴ مطالعهٔ قبلی (۴۳-۴۰) افزایش آلفا مشاهده شده است و تنها در یک مطالعه (۳۹) که مورد پژوهی می‌باشد افزایش فرکانس بتا نیز گزارش شده است.

یکی از علل مشاهدهٔ این تفاوت پخش سوره‌های متفاوت می‌تواند باشد. طبق روایات اسلامی هر سوره از قرآن دارای فضیلت متفاوتی می‌باشد. بنابراین انتظار می‌رود که هر سوره اثرات متفاوتی را نشان دهد. متأسفانه در این مقالات در روش کار به سوره‌ای که در حین آزمایش برای آزمودنی‌ها پخش شده به غیر از یک مطالعه اشاره نشده است. در مورد فضیلت سورهٔ انسان امام جعفر صادق (علیه‌السلام) فرمودند: قرائت سورهٔ انسان موجب تقویت و نیرومندی روح و قوی شدن اعصاب و آرامش یافتن اضطراب است و اگر کسی که در قرائت آن ضعیف است و نمی‌تواند آن را بخواند اگر این سوره را بنویسد و پس از شستن آب آن را بنوشد از ضعف نفس نجات می‌یابد و نتیجه‌بخش است (۴۴). به نظر می‌رسد فضیلت مرتبط با هر سوره می‌تواند این تفاوت را توجیه نماید. در اکثر باندهای فرکانسی بیشترین تأثیرات شنیدن تلاوت سورهٔ انسان بر روی مسیر پیشانی لیمبیک[17] بوده است. پژوهش‌هایی که به بررسی اثرات مراقبه بر عملکرد مغز پرداخته‌اند نشان‌دهندهٔ اثرگذاری این روش بر روی مسیر پیشانی لیمبیک بوده‌اند (۲۶). لیوتی[18] و همکاران در مطالعه‌ای به‌منظور ایجاد خلق غمگین از آزمودنی‌ها خواستند که یک خاطرهٔ ناخوشایند را یادآوری کنند، همزمان با ایجاد خلق غمگین تصاویر به دست آمده از نشر توموگرافی پوزیترون (PET)[19] افزایش سوخت‌وساز در قشر سینگولیت قدامی جانبی[20] و کاهش فعالیت در لوب پیشانی را نشان داد (۴۵). مطالعات انجام شده بر روی نمونه‌های انسانی و حیوانی نشان می‌دهد سینگولیت قدامی -پالیدواستریاتال[21]- تالامیک -آمیگدال به‌عنوان مدار تنظیم‌کنندهٔ خلق (MRC) قشری لیمبیک در نظر گرفته می‌شود و در اختلالات خلقی دچار بدکاری می‌شود (۴۶، ۴۷). در بیماران مبتلا به اختلال دوقطبی نیز مسیر قشری لیمبیک دارای بدکاری می‌باشد (۴۸). طبق روایات فضیلت اصلی سورهٔ انسان "تقویت روح و قوی شدن اعصاب" می‌باشد، تأثیر اصلی سورهٔ انسان در اغلب باندهای فرکانسی مسیر قشری لیمبیک می‌باشد و این می‌تواند مؤید زیربنای عصبی یاد شده برای اثرات سورهٔ انسان بر شرایط روحی روانی بالاخص اختلال افسردگی باشد. افزایش فعالیت باند فرکانسی بتا با اضطراب (۴۹، ۵۰)، بی‌خوابی (۵۱) و افسردگی (۵۲) مرتبط است. بیماران مبتلا به بی‌خوابی مقادیر زیادی بتا در زمان مانیتورینگ خواب با پلی سومنوگرافی نشان داده‌اند (۵۳، ۵۴). در بیماران مبتلا به اختلالات اضطرابی به‌خصوص وسواس فکری عملی میزان بالایی بتا گزارش شده است. چگالی جریان زیادی در باند فرکانسی بتا در شکنج سینگولیت قرار دارد. فعالیت زیاد بتا در بیماران وسواس در نواحی شکنج سینگولیت میانی و نواحی پیشانی -آهیانه ای –پس‌سری واقع شده است (۴۹).

در مطالعه‌ای دیگر میزان زیاد فعالیت بتا در نواحی پیشانی، آهیانه‌ای و لیمبیک در بیماران مبتلا به وسواس فکری عملی گزارش شده است (۵۰). در افراد مبتلا به افسردگی که همزمان مشکل اضطراب (۵۵) و بی‌خوابی (۵۲) دارند مقادیر زیادی بتا مشاهده شده است. کاهش فرکانس بتا در پاسخ‌های درمانی بیماران مبتلا به اختلال روانپزشکی مشاهده شده است. کاهش این باند فرکانسی می‌تواند نشان‌دهندهٔ اثرات بالقوهٔ سورهٔ انسان بر روی اضطراب باشد.

روزی که در آن فرد سورهٔ قرآن را تلاوت می‌کند و یا می‌شنود نیز می‌تواند در اثرگذاری متفاوت هر سوره دخیل باشد. در دو حدیثی که از امام صادق علیه‌السلام (۴۴) و امام رضا علیه‌السلام (۴۴) نقل شده است تأکید شده تلاوت سورهٔ انسان در صبح روز پنجشنبه

[17] Fronto-limbic
[18] Liotti
[19] Positron emission tomography
[20] Ventral anterior cingulate cortex
[21] Pallidostriatal

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-16]
[DOI: 10.29252/shefa.6.2.69]

فواید خاصی دارد. تأثیر روزهای مختلف هفته بر روی نوروپلاستیسیتی به صورت اتفاقی در یکی از مطالعات دکتر پاسکال لئونه[22] مشخص گردید (۵۶). او در این باره تحقیق می‌کرد که افراد مهارت‌های جدید را چگونه می‌آموزند و برای این منظور با استفاده از تحریک مغناطیسی فراجمجمه‌ای (TMS)[23] به نقشه‌برداری از مغز نابینایانی پرداخت که تحت آموزش یادگیری خط بریل قرار گرفته بودند.

افرادی که تحت آزمایش قرار داشتند به مدت یک سال تحت آموزش زبان بریل قرار گرفتند. تغییرات روی داده در مغز در روزهای جمعه و دوشنبه با هم فرق داشت. نقشه‌های مغزی روز جمعه نشانگر گسترشی وسیع و چشمگیر بودند. اما در روز دوشنبه این نقشه‌ها به همان محدودهٔ خطوط اولیهٔ خود باز می‌گشتند. نقشه‌های روز جمعه تا شش ماه در حال گسترش بودند که در هر دوشنبه به خط پایهٔ خود باز می‌گشتند. بعد از گذشت شش ماه نقشهٔ مغزی روز جمعه هنوز در حال گسترش بودند. نقشه‌های روزهای دوشنبه، الگوی متفاوتی را نشان می‌دادند. آن‌ها تا بعد از گذشت شش ماه از آموزش از خود هیچ تغییری را نشان ندادند. با گذشت شش ماه به آهستگی شروع به گسترش کردند و با گذشت ده ماه به حالتی ثابت رسیدند. سرعتی که فرد مورد آزمایش می‌توانست خط بریل را بخواند، بیشتر با نقشه‌های روز دوشنبه وابسته بود و اگرچه تغییرات در نقشه‌های روزهای دوشنبه هرگز به اندازهٔ روزهای جمعه نبودند اما ثبات بیشتری داشتند. در پایان ده ماه، یک استراحت دو ماهه به دانش‌آموزانی که در حال یادگیری بریل بودند داده شد. پس از دو ماه دوباره از مغز آن‌ها نقشه‌برداری شد و معلوم شد که نقشه‌های مغزی آن‌ها بدون تغییر از آخرین دوشنبه دو ماه پیش باقی‌مانده است.

از نظر پاسکال لئونه نتایج متفاوت برای روزهای جمعه و دوشنبه به این نکته اشاره دارد که فرایند تغییرات نوروپلاستیک در این دو روز با هم فرق دارد. تغییرات سریع روز جمعه باعث تقویت ارتباطات میان سلولی موجود شده و از مسیرهایی پرده بر می‌دارد که به علت عدم استفاده پنهان شده بودند. تغییرات آرام‌تر اما پایدارتر روزهای دوشنبه نشان‌دهندهٔ شکل‌گیری ساختارهایی از نوع جدید و احتمالاً جوانه زدن ارتباطات بین سلولی و سیناپسی جدید است. نتایج این مطالعه نشانگر اهمیت تأکید بر روز یاد شده بر تلاوت و یا شنیدن سوره می‌باشد.

مقایسهٔ شنیدن تلاوت سورهٔ ساختگی نسبت به خط پایه (زمان استراحت) و بررسی اثر پلاسیبو: یکی از علل دیگر مشاهدهٔ تفاوت بین مطالعهٔ ما و مطالعات گذشته این است که گروه کنترل استانداردی که بتوان نتایج را با آن‌ها مقایسه کرد در این مطالعات وجود نداشته است. ما برای ساخت یک گروه کنترل که بتوانیم از طریق آن سایر شرایط ایده‌آل را برای آزمایش فراهم نماییم از مفهوم تحدی استفاده کردیم. در اکثر مطالعات درمانی سعی می‌شود برای بررسی اثر پلاسیبو گروه کنترلی داشته باشند که بتوانند از طریق آن اثر پلاسیبو را بررسی نمایند. در مطالعات گذشته چنین امری محقق نشده است (۴۳-۳۹) حتی در پژوهش‌های دیگر مرتبط با علوم اعصاب معنویت در ادیان دیگر نیز گروه کنترل مناسبی وجود نداشته است (۵۸، ۵۷). اثر پلاسیبو بر روی عملکرد مغز بسیار قابل توجه است و ضرورت دارد که حتماً آن مورد بررسی قرار بگیرد (۵۹). مطالعات الکتروآنسفالوگرافی نشان داده‌اند که درمان‌های پلاسیبو باعث کاهش در دامنهٔ پتانسیل‌های وابسته به رویداد در پاسخ به محرک لیزر دردناک می‌گردند (۶۳-۶۰). همچنین همبستگی قوی بین اثر پلاسیبو بر ادراک درد و دامنهٔ آلفا مشاهده شده که این یافته نشان می‌دهد نوسانات قشری آلفا در نواحی پیشانی -مرکزی اساس اثرات پلاسیبو بر روی درد عضلانی هستند (۶۴). در گروه کنترل (سورهٔ ساختگی) در شاخص توان مطلق تغییراتی در زمان شنیدن سورهٔ ساختگی نسبت به خط پایه در فرکانس بتا و گاما مشاهده شد. فرکانس بتا بالا، بتا ۲، گاما ۱، گاما ۲ و گاما بالا کاهش داشتند و این تغییرات فقط منحصر به نواحی محدودی از مغز می‌شد. مطالعهٔ ما اولین مطالعه‌ای است که به بررسی نقش پلاسیبو در مطالعات علوم اعصاب معنویت در مذهب اسلام پرداخته است. مناطق مغزی که در مطالعات درمانی مرتبط با اثر پلاسیبو بوده‌اند در مطالعات درد قشر -پشتی -جانبی -پیش‌پیشانی (DLPFC)[24]، قشر سینگولیت قدامی[25] و بازال گانگلیا[26] (۶۵) و در مطالعات افسردگی قشر پیش‌پیشانی، سینگولیت قدامی (۶۶) می‌باشند. در افراد مبتلا به آلزایمر به خاطر تباهی در قشر پیشانی اثر پلاسیبو در درمان مشاهده نمی‌شود (۶۷). همچنین زمانی که به وسیلهٔ rTMS، عملکرد DLPFC متوقف می‌شود دیگر شاهد پاسخ پلاسیبو نیستیم (۶۸). این نتایج هم‌راستا با مطالعهٔ ما نشان‌دهندهٔ اهمیت قشر پیشانی (۶۹) در اثر پلاسیبو می‌باشد.

مقایسهٔ بین شنیدن تلاوت سورهٔ انسان و سورهٔ ساختگی: تفاوت سورهٔ انسان و سورهٔ ساختگی در دو باند فرکانسی بتا و گاما کاملاً مشهود می‌باشد. سورهٔ انسان در مقایسه با سورهٔ ساختگی باعث افزایش قابل توجهی در دو باند فرکانسی بتا و گاما می‌گردد. این

[22] Pascual-Leone
[23] Transcranial magnetic stimulation
[24] Dorsolateral prefrontal cortex
[25] Anterior cingulate
[26] Basal ganglia

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-16]
[DOI: 10.29252/shefa.6.2.69]

تفاوت به‌خصوص در نواحی قدامی سر می‌باشد. در باند فرکانسی بتا نواحی پیشانی گیجگاهی و در باند فرکانسی گاما نواحی پیشانی، گیجگاهی و آهیانه‌ای افزایش را در مقایسه با گروه کنترل داشتند. باندهای فرکانسی بالا (بتا و گاما) با عملکرد شناختی رابطهٔ مستقیم دارند (۷۰) و با تجارب معنوی (۷۱) مرتبط هستند. افرادی که تجربهٔ بالایی در مراقبهٔ ویپاسانا (مراقبهٔ ویپاسانا یکی از قدیمی‌ترین روش‌های مراقبه است، این روش بیش از ۲۵۰۰ سال پیش کشف شد. ویپاسانا به معنی دیدن چیزها به صورت واقعی است، همان گونه که هستند) دارند میزان بالایی گاما در لوب پس‌سری دارند (۷۲). فعالیت گاما عمدتاً در بین مراقبه‌کنندگان با تجربه مشاهده شده است (۷۳). این در حالی است که در افراد تازه‌کار در مراقبهٔ فرکانس آلفا و تتا مشاهده می‌شود ولی فرکانس گاما مختص افراد باتجربه می‌باشد (۷۴). به‌نوعی می‌توان چنین تبیینی داشته باشیم که افراد باتجربه توانسته‌اند از طریق انجام زیاد این تمرین، مؤلفهٔ یاد شدهٔ مرتبط با معنویت را در وجود خود نهادینه کنند. فابر در مطالعه‌ای به بررسی همبسته‌های عصبی نوعی خاص از اعمال معنوی در بودائیان و مسیحیان پرداخت. مراقبهٔ انجام شده توسط بودائیان در مقایسه با خط پایه با افزایش دلتا، آلفا ۱، آلفا ۲ و بتا مرتبط بود. نیایش کردن توسط مسیحیان با افزایش توان آلفا ۱ و گاما مرتبط بود (۷۱). در مطالعه‌ای دیگر که به‌منظور بررسی اثرات اعمال مذهبی راهبان مسیحی انجام شده بود افزایش معنی‌داری در میزان فرکانس تتا و گاما در نواحی پیشانی، گیجگاهی، آهیانه‌ای مشاهده شد (۵۷). در مطالعهٔ ما افزایش گاما به تنهایی فقط توسط شنیدن تلاوت قرآن حاصل شد که در مطالعات بالا در افراد باتجربه این اتفاق افتاده است.

مطالعهٔ ما دارای محدودیت‌هایی بود، اول اینکه همتا کردن گروه‌ها ازنظر جنسیت انجام نشد. ثانیاً در حال حاضر هیچ پرسشنامه‌ای وجود ندارد که قابلیت ارائهٔ نقطهٔ برش برای تشخیص ایدئولوژی و سطوح معنویت افراد را داشته باشد. به همین خاطر امکان مقایسه کردن گروه‌ها بر اساس سطوح معنویت افراد نیز فراهم نگردید.

در مطالعهٔ ما همبسته‌های عصبی سورهٔ انسان، شناسایی گردید که توجیه‌کنندهٔ فضیلت مرتبط با سوره یعنی اثربخشی آن بر روی اختلالات روانپزشکی به‌خصوص افسردگی می‌باشد.

منابع

1. Davidian H, Izadi S, Nehaptian V, Motabar M. Preliminary study on the prevalence of mental disorders in the Caspian region. Iranian Journal of Public Health. 1974; 3(4): 145-56.

2. Noorbala AA, Bagheri Yazdi SA, Vaez mahdavi MR, Asadi lari M, Faghihzadeh S, Mohammad k, et al. Mental health changes in tehran during 12 years: comparing national health and disease survey (1999) and urban heart-2 project (2011). Daneshvar. 2014; 22(113): 37-44.

3. Noorbala AA, Mohammad k, Bagheri Yazdi SA, Yasami MT. Mental health status of individuals fifteen years and older in islamic repulic of Iran (2009). Health System Research Journal Hakim. 2002; 5(1): 1-10.

4. Kawakami N, Takeshima T, Ono Y, Uda H, Hata Y, Nakane Y, et al. Twelve-month prevalence, severity, and treatment of common mental disorders in communities in Japan: preliminary finding from the world mental health Japan survey 2002-2003. Psychiatry Clin Neurosci. 2005; 59(4): 441-52.

5. Kessler RC, McGonagle KA, Zhao S, Nelson CB, Hughes M, Eshleman S, et al. Lifetime and 12-month prevalence of DSM-III-R psychiatric disorders in the United States: results from the national comorbidity survey. Arch Gen Psychiatry. 1994; 51(1): 8-19.

6. Fava M, Davidson KG. Definition and epidemiology of treatment-resistant depression. Psychiatr Clin North Am. 1996; 19(2): 179-200.

7. Mueller TI, Leon AC, Keller MB, Solomon DA, Endicott J, Coryell W, et al. Recurrence after recovery from major depressive disorder during 15 years of observational follow-up. Am J Psychiatry. 1999; 156(7): 1000-6.

8. Benkert O, Kepplinger H, Sobota K. Psychopharmaka im widerstreit. eine studie zur akzeptanz von psychopharmaka und zur darstellung in den medien. Berlin/Heidelberg: Springer; 1995.

9. Razali S. Complementary treatment of mental illness in Southeast Asia. International Medical Journal. 2000; 7(3): 189-91.

10. Ndetei D. Traditional healers and provision of mental health services in cosmopolitan informal settlements in Nairobi, Kenya. Afr J Psychiatry (Johannesbg). 2013; 16(2): 134-40.

11. Latypov A. Healers and psychiatrists: the transformation of mental health care in Tajikistan. Transcult Psychiatry. 2010; 47(3): 419-51.

12. Kurihara T, Kato M, Reverger R, Tirta IGR. Pathway

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.29252/shefa.6.2.69]

to psychiatric care in Bali. Psychiatry Clin Neurosci. 2006; 60(2): 204-10.

13. Nortje G, Oladeji B, Gureje O, Seedat S. Effectiveness of traditional healers in treating mental disorders: a sys tematic review. Lancet Psychiatry. 2016; 3(2): 154-70.

14. Plante TG, Sherman AC. Faith and health: psychological perspectives: Guilford Press; 2001.

15. Levin JS. How religion influences morbidity and health: reflections on natural history, salutogenesis and host resistance. Soc Sci Med. 1996; 43(5): 849-64.

16. Koenig HG, McCullough ME, Larson DB. Handbook of religion and health: Oxford University Press; 2001.

17. Larson DB, Milano M. Making the case for spiritual interventions in clinical practice. Mind Body Med. 1997; 2: 20-30.

18. Koenig HG. Handbook of religion and mental health: Elsevier; 1998.

19. George LK, Larson DB, Koenig HG, McCullough ME. Spirituality and health: what we know, what we need to know. J Soc Clin Psychol. 2000; 19(1): 102-16.

20. Miller WR. Researching the spiritual dimensions of alcohol and other drug problems. Addiction. 1998; 93(7): 979-90.

21. Kendler KS, Gardner CO, Prescott CA. Religion, psychopathology, and substance use and abuse: a multimeasure, genetic-epidemiologic study. Am J Psychiatry. 1997; 154(3): 322-9.

22. Gorsuch RL. Religious aspects of substance abuse and recovery. J Soc Issues. 1995; 51(2): 65-83.

23. Gartner J, Larson DB, Allen GD. Religious commitment and mental health: a review of the empirical literature. J Psychol Theol. 1991; 19: 6-25.

24. Aaen-Stockdale C. Neuroscience for the Soul. Psychologist. 2012; 25(7): 520-3.

25. Beauregard M, Paquette V. Neural correlates of a mystical experience in carmelite nuns. Neurosci Lett. 2006; 405(3): 186-90.

26. Hölzel BK, Lazar SW, Gard T, Schuman-Olivier Z, Vago DR, Ott U. How does mindfulness meditation work? proposing mechanisms of action from a conceptual and neural perspective. Perspect Psychol Sci. 2011; 6(6): 537-59.

27. Cahn BR, Polich J. Meditation states and traits: EEG, ERP, and neuroimaging studies. Psychol Bull. 2006; 132(2): 180.

28. Kasamatsu A, Hirai T. An electroencephalographic study on the zen meditation (Zazen). Folia Psychiatr Neurol Jpn. 1966; 20(4): 315-36.

29. Lagopoulos J, Xu J, Rasmussen I, Vik A, Malhi GS, Eliassen CF, et al. Increased theta and alpha EEG activity during nondirective meditation. J Altern Complement Med. 2009; 15(11): 1187-92.

30. Wong W, Camfield DA, Woods W, Sarris J, Pipingas A. Spectral power and functional connectivity changes during mindfulness meditation with eyes open: a magnetoencephalography (MEG) study in long-term meditators. Int J Psychophysiol. 2015; 98(1): 95-111.

31. Lomas T, Ivtzan I, Fu CH. A systematic review of the neurophysiology of mindfulness on EEG oscillations. Neurosci Biobehav Rev. 2015; 57: 401-10.

32. Shirvani M, Mirzaeian R, Ghaderi A. The effect of holy quran sound on vital sign and spo2 in unconscious patients hospitalized in the ICU. 3th Provincial Congress on Quran and Health; Iran. 18-23: Shahrekord University of Medical Sciences; 2013. p. 18-21.

33. Soleimani M. The study of recitation of the Holy Quran on levels of counciousness patients with coma caused by a cerebral injury: Tarbiat Modares University; 1998.

34. Keshavars M, Eskandari1 N, Jahdi F, Ashaieri H, Hoseini F, Kalani M. The effect of holly Quran recitation on physiological responses of premature infant. koomesh Journal. 2010; 11(3): 169-77.

35. Forouhari S, Honarvaran R, Maasoumi R, Robati M, Hashem zadeh I, Setayesh Y. Evaluation of the auditory effects of the sound of Quarn e Karim on labor pain. Quran and Medicine. 2011; 1(2): 14-8.

36. Sahmeddini MA, Zamani Lari M, Nabi Rahimian M, Danaei L, Beigi N, Habibi H. The effect of listening to the Quran on serum cortisol levels and anxiety in primiparous women during the first stage of labor. The Iranian Journal of Obsterics, Gynecology and Infertility. 2014; 17(99): 1-7.

37. Ghasem Tabar N, Fayyaz I, Ghasem Tabar A, Omidi H. The effect of Quran recitation on the anxiety-before-exam of the students. Education Islamic. 2013; 8(16): 101-16.

38. Aghajani M, Mirbagher N. Comparing the effect of Holy Quran recitation and music on patient anxiety and

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.29252/shefa.6.2.69]

vital signs before abdominal surgeries. Islamic Lifes tyle Centered on Health. 2012; 1(1): 66-84.

39. Alshaikhli IFT, Yahya SA, Pammusu I, Alarabi KF. A study on the effects of EEG and ECG signals while listening to Qur'an recitation. information and communication technology for the muslim world (ICT4M). The 5th International Conference. 2014.

40. Shekha MS, Hassan AO, Othman SA. Effects of quran listening and music on electroencephalogram brain waves. Egypt J Exp Biol. 2013; 9(1): 1-7.

41. Zulkurnaini NA, Kadir RSSA, Murat ZH, Isa RM. The comparison between listening to al-Quran and lis tening to classical music on the brainwave signal for the alpha band. Intelligent systems, modelling and simulation (ISMS). 3rd International Conference. 2012.

42. Kamal NF, Mahmood NH, Zakaria NA. Modeling brain activities during reading working memory task: comparison between reciting Quran and reading book. Procedia Soc Behav Sci. 2013; 97: 83-9.

43. Abdullah AA, Omar Z. The effect of temporal EEG signals while listening to Quran recitation. IJASEIT. 2011; 1(4): 372-5.

44. The virtues and properties of surah of Ensan. 2017. http://quran.anhar.ir/fazilat-307.htm.

45. Liotti M, Mayberg HS, Brannan SK, McGinnis S, Jerabek P, Fox PT. Differential limbic–cortical correlates of sadness and anxiety in healthy subjects: implications for affective disorders. Bio Psychiatry. 2000; 48(1): 42-30.

46. Mayberg HS. Modulating dysfunctional limbic-cortical circuits in depression: towards development of brain-based algorithms for diagnosis and optimised treatment. Br Med Bull. 2003; 65(1): 193-207.

47. Drevets M, Wayne C. Functional neuroimaging s tudies of depression: the anatomy of melancholia. Annu Rev Med. 1998; 49(1): 341-61.

48. Anand A, Li Y, Wang Y, Lowe MJ, Dzemidzic M. Resting state corticolimbic connectivity abnormalities in unmedicated bipolar disorder and unipolar depression. Psychiatry Res: Neuroimaging. 2009; 171(3): 189-98.

49. Sherlin L, Congedo M. Obsessive-compulsive dimension localized using low-resolution brain electromagnetic tomography (LORETA). Neurosci Lett. 2005; 387(2): 72-4.

50. Velikova S, Locatelli M, Insacco C, Smeraldi E, Comi G, Leocani L. Dysfunctional brain circuitry in obsessive-compulsive disorder: source and coherence analysis of EEG rhythms. NeuroImage. 2010; 49(1): 977-83.

51. Perlis ML, Merica H, Smith MT, Giles DE. Beta EEG activity and insomnia. Sleep Med Rev. 2001; 5(5): 365-76.

52. Nofzinger EA, Price JC, Meltzer CC, Buysse DJ, Villemagne VL, Miewald JM, et al. Towards a neurobiology of dysfunctional arousal in depression: the relationship between beta EEG power and regional cerebral glucose metabolism during NREM sleep. Psychiatry Res. 2000; 98(2): 71-91.

53. Lamarche CH, Ogilvie RD. Electrophysiological changes during the sleep onset period of psychophysiological insomniacs. psychiatric insomniacs, and normal sleepers. Sleep. 1997; 20(9): 726-33.

54. Perlis ML, Smith MT, Andrews PJ, Orff H, Giles DE. Beta/Gamma EEG activity in patients with primary and secondary insomnia and good sleeper controls. Sleep. 2001; 24(1): 110-7.

55. Pizzagalli DA, Nitschke JB, Oakes TR, Hendrick AM, Horras KA, Larson CL, et al. Brain electrical tomography in depression: the importance of symptom severity, anxiety, and melancholic features. Biological Psychiatry. 2002; 52(2): 73-85.

56. Doidge N. The brain that changes itself: stories of personal triumph from the frontiers of brain science: Penguin; 2007.

57. Beauregard M, Paquette V. EEG activity in carmelite nuns during a mystical experience. Neurosci Lett. 2008; 444(1): 1-4.

58. Beauregard M, Courtemanche J, Paquette V. Brain activity in near-death experiencers during a meditative s tate. Resuscitation. 2009; 80(9): 1006-10.

59. Wager TD, Atlas LY. The neuroscience of placebo effects: connecting context, learning and health. Nat Rev Neurosci. 2015; 16(7): 403-18.

60. Watson A, El-Deredy W, Vogt BA, Jones AK. Placebo analgesia is not due to compliance or habituation: EEG and behavioural evidence. Neuroreport. 2007; 18(8): 771-5.

61. Wager TD, Matre D, Casey KL. Placebo effects in laser-evoked pain potentials. Brain Behav Immun.

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.29252/shefa.6.2.69]

2006; 20(3): 219-30.

62. Nakamura Y, Donaldson GW, Kuhn R, Bradshaw DH, Jacobson RC, Chapman CR. Investigating dose-dependent effects of placebo analgesia: a psychophysiological approach. Pain. 2012; 153(1): 227-37.

63. Lorenz J, Hauck M, Paur RC, Nakamura Y, Zimmermann R, Bromm B, et al. Cortical correlates of false expectations during pain intensity judgments-a possible manifestation of placebo/nocebo cognitions. Brain Behav Immun. 2005; 19(4): 283-95.

64. Li L, Wang H, Ke X, Liu X, Yuan Y, Zhang D, et al. Placebo analgesia changes alpha oscillations induced by tonic muscle pain: EEG frequency analysis including data during pain evaluation. Front Comput Neurosci. 2016; 10: 45. doi: 10.3389/fncom.2016.00045.

65. Oken BS. Placebo effects: clinical aspects and neurobiology. Brain. 2008; 131(11): 2812-23.

66. Mayberg HS, Silva JA, Brannan SK, Tekell JL, Mahurin RK, McGinnis S, et al. The functional neuroanatomy of the placebo effect. Am J Psychiatry. 2002; 159(5): 728-37.

67. Benedetti F, Arduino C, Costa S, Vighetti S, Tarenzi L, Rainero I, et al. Loss of expectation-related mechanisms in Alzheimer's disease makes analgesic therapies less effective. Pain. 2006; 121(1): 133-44.

68. Krummenacher P, Candia V, Folkers G, Schedlowski M, Schönbächler G. Prefrontal cortex modulates placebo analgesia. Pain. 2010; 148(3): 368-74.

69. Parris BA. The prefrontal cortex and suggestion: hypnosis vs. placebo effects. Front Psychol. 2016; 7: 415. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00415.

70. Bosman CA, Lansink CS, Pennartz CM. Functions of gamma-band synchronization in cognition: from single circuits to functional diversity across cortical and subcortical systems. Eur J Neurosci. 2014; 39(11): 1982-99.

71. Faber EL. The neural correlates of two forms of spiritual love: an EEG study. BioRxiv. 2016. doi: https://doi.org/10.1101/045898.

72. Cahn BR, Delorme A, Polich J. Occipital gamma activation during vipassana meditation. Cognitive Processing. 2010; 11(1): 39-56.

73. Fell J, Axmacher N, Haupt S. From alpha to gamma: electrophysiological correlates of meditation-related s tates of consciousness. Med Hypotheses. 2010; 75(2): 218-24.

74. Lutz A, Greischar LL, Rawlings NB, Ricard M, Davidson RJ. Long-term meditators self-induce high-amplitude gamma synchrony during mental practice. Proc Natl Acad Sci U S A. 2004; 101(46): 16369-73.

[Downloaded from shefayekhatam.ir on 2026-11-16]

[DOI: 10.29252/shefa.6.2.69]