

بررسی تأثیر سازوکارهای معنوی تقوا و طمأنینه قلبی با تأکید بر سیستم سروتونرژیک مغز

نعمت‌الله فیروزی^{۱*}، فاطمه مرادزاده^۲

چکیده

پژوهش حاضر با رویکردی میان‌رشته‌ای به تبیین عصب‌روان‌شناختی تقوا با تأکید بر سیستم سروتونرژیک می‌پردازد. مطالعه از نوع نظری کتابخانه‌ای و با روش تحلیلی - تطبیقی انجام شد. ابتدا با تحلیل محتوای هدایت‌شده آیات قرآن کریم و روایات معصومان (ع)، مؤلفه‌های روان‌شناختی و رفتاری تقوا - مانند خویشتنداری، پرهیز از گناه، طمأنینه و احساس امنیت وجودی، صداقت و امانت‌داری و نظم در عبادات - استخراج شد. سپس ادبیات نوروساینس و روان‌پزشکی مرتبط با سروتونین، محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - آدرنال، تنظیم هیجان و اثر مداخلات معنوی/مراقبه‌ای بر مغز به‌صورت نقادانه مرور گردید. تلفیق تحلیلی این دو خط شواهد به ارائه مدلی مفهومی انجامید که در آن، تقوا به‌مثابه سازوکار خودتنظیمی معنوی، از چند مسیر می‌تواند با سیستم سروتونرژیک در ارتباط قرار گیرد: کاهش استرس مزمن و تعارضات درونی و در نتیجه تعدیل محور HPA؛ تقویت خودکنترلی و بازداری تکانه از رهگذر بهبود کارکرد قشر پیش‌پیشانی؛ ارتقای فضایل اجتماعی و رفتارهای نوع‌دوستانه و به‌تبع آن فعال‌شدن نظام پاداش و احساس رضایت پایدار؛ و ایجاد نظم در عبادت و ذکر که با تنظیم ریتم سیرکادین و چرخه خواب - بیداری بر تنظیم خلق اثر می‌گذارد. تحلیل آیاتی چون رعد/۲۸ و انفال/۲۹ و برخی روایات اخلاقی نشان می‌دهد «طمأنینه قلبی» و «فرقان» به‌عنوان ثمرات تقوا با این مسیرهای عصب‌زیستی هم‌خوان‌اند. بر این اساس، تقوا افزون بر جایگاه الهیاتی، در قالب مدلی عصب‌روان‌شناختی نیز قابل مفهوم‌پردازی است و می‌تواند به‌عنوان عامل محافظتی بالقوه در سلامت روان و مبنایی برای طراحی مداخلات روان‌درمانی تلفیقی مبتنی بر آموزه‌های توحیدی مطرح شود.

کلمات کلیدی: تقوا، سروتونرژیک، سلامت روان، قرآن کریم، معنویت.

۱. نویسنده مسئول استادیار و هیئت علمی گروه الهیات و معارف اسلامی، دانشگاه بین‌المللی امام رضا علیه السلام، مشهد، ایران. firoozii@imamreza.ac.ir
۲. دانشجوی دکتری گروه علوم قرآن و حدیث، دانشکده الهیات و معارف اسلامی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران. f.moradzadeh@imamreza.ac.ir



۱- مقدمه

در جهان معاصر، افزایش اختلالات اضطرابی و افسردگی و گسترش احساس پوچی و بی‌معنایی، توجه پژوهشگران را به عوامل محافظتی روانی و معنوی جلب کرده است. از یک‌سو، علوم اعصاب و روان‌پزشکی در پی کشف مکانیسم‌های زیستی تنظیم خلق و استرس - نظیر محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال (HPA) و سیستم سروتونرژیک - هستند در جهان معاصر، افزایش اختلالات اضطرابی و افسردگی و گسترش احساس پوچی و بی‌معنایی، توجه پژوهشگران را به عوامل محافظتی روانی و معنوی جلب کرده است. از یک‌سو، علوم اعصاب و روان‌پزشکی در پی کشف مکانیسم‌های زیستی تنظیم خلق و استرس - نظیر محور هیپوتالاموس-هیپوفیز-آدرنال (HPA) و سیستم سروتونرژیک - هستند [۱،۲]؛ و از سوی دیگر، الهیات اسلامی و روان‌شناسی دین، بر نقش ایمان، ذکر و تقوا در ایجاد «اطمینان قلبی» و «برکات الهی» تأکید می‌ورزند [۳،۴]. قرآن کریم آرامش عمیق درونی را به یاد خداوند و تقوا نسبت می‌دهد [۵]: «الَّذِينَ آمَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ» (رعد: ۲۸)؛ و در آیه «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِنَّ تَتَّقُوا اللَّهَ يَجْعَلْ لَكُمْ فُرْقَانًا وَيُكَفِّرْ عَنْكُمْ سَيِّئَاتِكُمْ وَيَغْفِرْ لَكُمْ» (انفال: ۲۹)، تقوا را عامل قوه تشخیص حق و گشایش در سختی‌ها می‌خواند [۶]. همچنین آیه «يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ ذَكَرٍ وَأُنْثَىٰ وَجَعَلْنَاكُمْ شُعُوبًا وَقَبَائِلَ لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتْقَاكُمْ» (حجرات: ۱۳) تقوا را معیار کرامت انسانی معرفی می‌کند.

از منظر نوروساینس، سروتونین یکی از کلیدی‌ترین انتقال‌دهنده‌های عصبی درگیر در تنظیم خلق، اضطراب، خواب، اشتها، کارکردهای اجرایی و رفتار اجتماعی است؛ سطوح پایین آن با افزایش خطر افسردگی، اضطراب و پرخاشگری همراه دانسته شده است [۷-۹]. مطالعات متعدد،

نعمت‌الله فیروزی و همکاران

اثر عوامل روان‌شناختی و رفتاری - مانند استرس مزمن، الگوی خواب، تغذیه، ورزش و مدیتیشن - را بر سیستم سروتونرژیک نشان داده‌اند [۹-۱۶]. در حوزه «روان‌شناسی دین»، پژوهش‌های متعددی به رابطه کلی میان دینداری و سلامت روان پرداخته‌اند و عموماً نشان داده‌اند که دینداری و معنویت با کاهش علائم افسردگی و اضطراب، افزایش رضایت از زندگی و ارتقای تاب‌آوری همراه است. باین‌وجود، کمتر به پیوند مفهومی و زیستی میان یک مفهوم دینی مشخص (مانند تقوا) و یک سیستم عصبی معین (مانند سروتونرژیک) پرداخته‌اند؛ بنابراین پرسش اصلی این مقاله بر این محور است: بر اساس متون دینی و یافته‌های علوم اعصاب، چگونه می‌توان چارچوبی مفهومی برای تبیین ارتباط احتمالی میان تقوا و سیستم سروتونرژیک ارائه کرد؟

این مقاله با روش تحلیلی و کتابخانه‌ای، تلاش می‌کند با سامان دادن ادبیات موجود در سه سطح الهیاتی، روان‌شناختی و عصب‌شناختی، به این پرسش پاسخ دهد و یک مدل مفهومی میان‌رشته‌ای ارائه کند. خلاصه اصلی این است که هنوز مدلی عصب‌روان‌شناختی روشن که تقوا را به‌عنوان یک سازه خودتنظیمی و سلامت روان را در سطح شاخص‌های زیستی (نظیر سروتونین) به هم متصل کند، تدوین نشده است.

۲- پیشینه مطالعات میان‌رشته‌ای دین و سلامت

پژوهش‌های داخلی و خارجی متعددی به رابطه دین، معنویت و سلامت روان پرداخته‌اند. در ایران، مطالعاتی مانند فرا تحلیل نیازی و همکاران نشان داده‌اند که دینداری با کاهش افسردگی و اضطراب و افزایش شادکامی همراه است [۱۷]. در پژوهش دیگری، مهربان و همکاران نقش مثبت معنویت درمانی را بر سلامت روان و فرایند رشد پس از سانحه در زنان مبتلا به سرطان پستان تأیید کرده‌اند [۱۸]. ابزارهای به‌کاررفته در این حوزه نیز عمدتاً شامل پرسشنامه‌های استاندارد دینداری،

معنویت و رضایت از زندگی بوده است [۱۹]. در سطح جهانی نیز فراوانی پژوهش‌هایی که دین‌داری را به‌عنوان عامل محافظتی سلامت روان معرفی می‌کنند، چشمگیر است؛ اما این مطالعات غالباً در سطح روان‌شناختی - اجتماعی باقی‌مانده و به‌ندرت به نشانگرهای عصبی-زیستی مشخص پرداخته‌اند.

در حوزه «روان‌عصب‌شناسی معنویت»، آثاری مانند مطالعات نیوبرگ کوشیده‌اند با مرور مطالعات نوروساینس، تأثیر مداخلات معنوی و مدیتیشن بر ساختارها و کارکردهای مغزی را تبیین کنند [۱۴]. همچنین، بورگ و همکاران به‌طور خاص ارتباط میان تجربیات معنوی و سیستم گیرنده‌های سروتونرژیک مغز را بررسی کرده‌اند [۲۰]. باوجوداین، هنوز پژوهشی که به‌طور منسجم، یک مفهوم دینی معین مانند «تقوا» را با یک سیستم عصبی مشخص مانند سروتونرژیک در قالب یک مدل مفهومی عصب‌روان‌شناختی پیوند دهد، گزارش نشده است. نوآوری اصلی پژوهش حاضر در همین سطح مفهومی و میان‌رشته‌ای است.

۳- روش‌شناسی پژوهش

این تحقیق از نظر ماهیت، یک مطالعه نظری میان‌رشته‌ای است که با روش کتابخانه‌ای و رویکرد تحلیلی-تطبیقی انجام شده است. داده آماری یا آزمایشگاهی جدید تولید نشده است، بلکه با استفاده از تحلیل محتوای هدایت‌شده متون دینی (قرآن کریم، تفاسیر معتبر، منابع حدیثی اصیل، نهج البلاغه، وسائل الشیعه و...)، گزاره‌های مرتبط با ابعاد روانی و رفتاری تقوا استخراج و کدگذاری شدند [۲۱-۲۴]. همچنین مرور انتخابی ادبیات علوم اعصاب و روان‌پزشکی در موضوعات نوروبیولوژی سروتونین، استرس، تنظیم هیجان و اثر مداخلات معنوی، مدیتیشن بر سیستم عصبی، بخش دیگر پژوهش است [۸, ۹, ۱۴, ۲۴, ...]. علاوه بر این، تلفیق تحلیلی ادرسه

سطح: الف) الهیاتی-اخلاقی (مفهوم و مؤلفه‌های تقوا)، ب) روان‌شناختی (هیجان‌ات، شناخت‌ها و رفتارهای ناشی از تقوا)، ج) عصب‌شناختی (مکانیسم‌های احتمالی سروتونرژیک) انجام شد که نتیجه این فرایند، استخراج سه مکانیسم اصلی و ارائه یک تحلیل مفهومی میانجی است که در بخش‌های بعدی تبیین می‌شود.

۴- مفهوم‌شناسی و ادبیات پژوهش

۴-۱. سازه روان‌شناختی-معنوی تقوا

تقوا در منابع اسلامی، مفهومی محوری و چندلایه است. از نظر لغوی، این واژه از ریشه «و-ق-ی» به معنای «حفظ و در پناه قرار دادن» است [۲۵]. در اصطلاح، عالمان اخلاق و مفسران، تقوا را به‌عنوان ملکه نفسانی پایدار که انسان را به انجام اوامر و ترک نواهی الهی وامی‌دارد، تعریف کرده‌اند [۲۳, ۲۶, ۴].

مفهوم تقوا در قرآن نیز دارای ابعاد و سطوح مختلفی است که از پایه‌ای‌ترین سطوح آن یعنی پرهیز از شرک آغاز می‌شود: «إِنَّا أَنْزَلْنَا النُّورَ فِيهَا هُدًى وَنُورٌ يَجِيءُ بِهَا النُّبِيُّونَ الَّذِينَ أَسْلَمُوا لِلَّذِينَ هَادُوا وَالرَّبَّانِيُّونَ وَالْأَحْبَارُ بِمَا اسْتَجَفُوا مِنْ كِتَابِ اللَّهِ وَكَانُوا عَلَيْهِ شُهَدَاءَ فَلَا تَخْشَوُا النَّاسَ وَاجْشَوْا وَلَا تَشْتَرُوا بِآيَاتِي ثَمِينًا قَلِيلًا وَمَنْ لَمْ يَجِدْكُمْ بِمَا أَنْزَلَ اللَّهُ فَأُولَئِكَ هُمُ الْكَافِرُونَ» (مائده: ۴۴) و تا عالی‌ترین مراحل آن که همان پرهیز از هر آنچه غیر خداست، ادامه می‌یابد [۲۱]. قرآن کریم برای تقوا مصادیق متعددی برمی‌شمارد که از جمله آن‌ها می‌توان به کنترل خشم و عفو از مردم اشاره کرد: «الَّذِينَ يُنْفِقُونَ فِي السَّرَّاءِ وَالصَّرَّاءِ وَالْكَاطِمِينَ الْغَيْظِ وَالْعَافِينَ عَنِ النَّاسِ وَاللَّهُ يُحِبُّ الْمُجْسِمِينَ» (آل عمران: ۱۳۴) که این آیه شریفه نشان می‌دهد تقوا تنها منحصر به عبادات فردی نیست، بلکه در تعاملات اجتماعی نیز تجلی می‌یابد. از همین رو، علامه طباطبایی، تقوا را «حفظ نفس از آنچه موجب عقوبت می‌شود» دانسته و آن را شامل بعد سلبی (ترک گناه) و بعد ایجابی (انجام فرایض)

بررسی تأثیر سازوکارهای معنوی تقوا و طمأنینه قلبی با تأکید بر...

می‌داند [۲۱]. برخی سه مرتبه برای تقوا برمی‌شمرند: (۱) پرهیز از شرک و کفر؛ (۲) پرهیز از گناهان و رذایل اخلاقی؛ (۳) پرهیز از هرچه انسان را از توجه به خدا باز می‌دارد [۶]. در سنت اخلاقی شیعی، تقوا به‌مثابه نظام خودکنترلی درونی توصیف شده است. امام علی (ع) می‌فرماید: «التَّقْوَى رَئِيسُ الْإِخْلَاقِ»؛ تقوا رئیس اخلاق است [۲۷]. امام صادق (ع) می‌فرماید: «سَأَلْتُ عَنِ الْوَرَعِ مِنَ النَّاسِ، فَقَالَ: الَّذِي يَتَوَرَّعُ عَنِ مِحَارِمِ اللَّهِ عَزَّ وَجَلَّ» [۲۸]. امام علی (ع) نیز در حدیث دیگر می‌فرماید: «مَلَكَ التَّقْوَى الْكَفَّ عَنِ الْمَحَارِمِ.» [۲۹]. با تلفیق این دیدگاه‌ها و رویکرد روان‌شناسی دین، می‌توان تقوا را در سطح سازه روان‌شناختی-معنوی این‌گونه مفهوم‌پردازی کرد:

۱. بعد رفتاری (عملی): خویشتن‌داری و ورع؛ پرهیز آگاهانه از محرمات و حتی شبهات [۲۷، ۲۸]؛ انجام منظم واجبات (نماز، روزه، زکات و...) و التزام به تکالیف اجتماعی و اقتصادی [۳۰، ۳۱]؛

۲. بعد شناختی (معرفتی): باور عمیق به حضور الهی و حسابرسی؛ نگرش معنادار به زندگی و رنج، بر اساس دیدگاه توحیدی [۳۲، ۳۳].

۳. بعد عاطفی (هیجانی): خوف آگاهانه از مقام ربوبی همراه با امید به رحمت؛ طمأنینه و آرامش قلبی ناشی از یاد خدا و احساس امنیت وجودی [۳۲].

بر این اساس، تقوا را می‌توان یک سازه خودتنظیمی جامع دانست که هم تنظیم رفتار^۱، هم تنظیم شناخت^۲ و هم تنظیم هیجان^۳ را دربرمی‌گیرد. پژوهش‌های گسترده در روان‌شناسی دین نشان می‌دهد که دینداری و معنویت از مسیرهای روانی، اجتماعی و رفتاری بر سلامت اثر می‌گذارند [۳۴، ۳۲].

درعین حال، باید تأکید کرد که تاکنون مقیاس روان‌سنجی

1. self-control
2. cognitive appraisal
3. emotion regulation

اختصاصی و استاندارد برای سنجش «سطح تقوا» در جمعیت‌های مختلف تدوین نشده است؛ اغلب ابزارها، دینداری را به‌صورت کلی می‌سنجند [۱۹]. این امر یکی از چالش‌های اصلی برای انجام پژوهش‌های کمی در این حوزه است.

۴-۲. نورویبولوژی تنظیم خلق و سیستم سروتونرژیک

سروتونین^۵ و^۴ (5-HT) یکی از مهم‌ترین نوروترانسمیترها در CNS^۶ و PNS^۷ است. این مولکول عمدتاً در سلول‌های انتروکرومافین روده و در مغز در نورون‌های سروتونرژیک هسته‌های رافه سنتز می‌شود و بر طیفی از کارکردها تأثیر دارد: خلق و خو، اضطراب، خواب، اشتها، درد، کارکردهای اجرایی، کنترل تکانه و رفتار اجتماعی [۳۵، ۷، ۲۴].

در حوزه خلق، سروتونین نقش تثبیت‌کننده طبیعی خلق را ایفا می‌کند. کاهش در دسترس بودن سروتونین سیناپسی با افسردگی، اضطراب، تحریک‌پذیری و پرخاشگری ارتباط دارد و داروهای بازجذب‌کننده سروتونین (SSRI^۸) از طریق افزایش سطح سیناپسی آن عمل می‌کنند [۸، ۹]. مطالعات تصویربرداری افزایش تراکم ناقل سروتونین را در قشر پیش‌پیشانی و ساختارهای لیمبیک در افسردگی همراه با نگرش‌های منفی نشان داده‌اند که می‌تواند به کاهش فعالیت سروتونرژیک منجر شود [۳۶].

در تنظیم چرخه خواب، سروتونین در تعامل با هیپوتالاموس و غده پینه‌آل، نقش مهمی در ریتم شبانه‌روزی و تبدیل به ملاتونین دارد [۹، ۱۱]. اختلال در چرخه خواب-بیداری می‌تواند به‌طور ثانویه تعادل سروتونرژیک را برهم زند [۳۷]. در زمینه اشتها و وزن، سروتونین از طریق گیرنده‌های

4. Serotonin
5. Hydroxytryptamine
6. Central Nervous System
7. Peripheral Nervous System
8. Selective Serotonin Reuptake Inhibitors

و تمرینات معنوی-مراقبه‌ای با بهبود تنظیم هیجانی و کاهش استرس و تغییر در شبکه‌های عصبی مرتبط با توجه و فعالیت هسته‌های رافه، افزایش نسبی شاخص‌های سروتونرژیک را نشان داده‌اند [۱۰,۴۱,۴۲].

۲-۲-۴ روش‌های سنجش سطح سروتونین

سنجش سروتونین در پژوهش‌ها و تا حدی در بالین از طریق روش‌های مستقیم و غیرمستقیم انجام می‌شود. در میان روش‌های مستقیم، اندازه‌گیری سروتونین پلاسما با خون‌گیری وریدی و فن HPLC رواج بیشتری دارد، هرچند به دلیل عبور نکردن سروتونین از سد خونی-مغزی، بازتاب‌دهنده مستقیم سطح مغزی نیست [۷]. سنجش سروتونین پلاکتی به سبب شباهت مکانیسم جذب و ذخیره در پلاکت‌ها و نورون‌های سروتونرژیک، به‌عنوان نشانگر جانبی فعالیت سیستم سروتونرژیک مطرح شده و کاهش آن در برخی اختلالات مانند افسردگی و وسواس گزارش شده است [۷,۸].

روش مستقیم دیگر؛ اندازه‌گیری متابولیت اصلی سروتونین (۵-HIAA) در مایع مغزی-نخاعی (CSF)^۲، اطلاعات ارزشمندی از متابولیسم سروتونین در CNS فراهم می‌کند، هرچند به دلیل ماهیت تهاجمی معمولاً محدود به شرایط پژوهشی یا موارد خاص بالینی است [۳۵,۲]. همچنین، تصویربرداری PET^۳ با لیگاند‌های اختصاصی گیرنده‌ها و ناقل سروتونین، امکان ارزیابی تراکم و توزیع گیرنده‌های سروتونرژیک در مغز و پایش پاسخ به درمان را فراهم می‌آورد [۳۵,۲].

در کنار این روش‌ها، سنجش غیرمستقیم شامل استفاده از پرسشنامه‌های استاندارد افسردگی و اضطراب (مانند BDI^۴)

۵-HT_{2C} در هیپوتالاموس، مصرف غذا را تعدیل و احساس سیری را تقویت می‌کند؛ داروهای آگونیست این گیرنده‌ها در درمان پرخوری و چاقی به‌کاررفته‌اند [۱۲]. در کارکردهای شناختی و اجرایی، سروتونین در قشر پیش‌پیشانی و قشر اوربیتوفرونتال، از طریق گیرنده‌های ۵-HT_{1A} و ۵-HT_{2A} در حافظه کاری، توجه انتخابی و کنترل مهارتی نقش دارد. در این زمینه شواهد قابل‌توجهی وجود دارد که عنوان می‌کنند: سروتونین یک تعدیل‌کننده مهم و کلیدی در قشر پیش‌پیشانی است. این ناحیه از مغز برای طیفی از کارکردهای اجرایی سطح بالا، از جمله حافظه کاری و کنترل مهارتی، حیاتی است [۹,۳۸]. اختلال در این سیستم می‌تواند به کاهش خودکنترلی و تصمیم‌گیری‌های تکانه‌ای منجر شود.

۴-۲-۱. تعدیل‌کننده سروتونین

استرس مزمن: با فعال‌سازی طولانی‌مدت محور HPA^۱ و افزایش کورتیزول، فعالیت آنزیم تریپتوفان هیدروکسیلاز را مهار و سنتز سروتونین را کاهش می‌دهد [۹,۱۳].

تغذیه و ریزمغذی‌ها: برخی شواهد نشان می‌دهد کمبود ریزمغذی‌ها می‌تواند با علائم افسردگی مرتبط باشد، هرچند نتایج قطعی نیست [۳۹]. تریپتوفان به‌عنوان پیش‌ساز سروتونین (در موز، تخم‌مرغ، ماهی، مغزها) و کوفاکتورهایی مانند ویتامین B₆، آهن، اسیدفولیک برای سنتز سروتونین ضروری‌اند [۱۲].

الگوی خواب و نور: قرارگیری در معرض نور طبیعی، به‌ویژه در ساعات صبح، ریتم سیرکادین و سنتز سروتونین را تسهیل می‌کند؛ اهمیت این مسئله در اختلال عاطفی فصلی برجسته است چرا که تغییرات فصلی نور با تغییرات خلق و تنظیمات سروتونرژیک مرتبط دانسته شده است [۴۰].

فعالیت بدنی و مداخلات معنوی/مدیتیشن: ورزش هوایی

1. Hypothalamus-Pituitary-Adrenal axis

2. Cerebrospinal Fluid

3. Positron Emission Tomography

4. Beck Depression Inventory

بررسی تأثیر سازوکارهای معنوی تقوا و طمأنینه قلبی با تأکید بر...

و BAI¹) و نیز آزمون‌های نورواندوکرین نظیر آزمون تحریک با فنفلورامین است که پاسخ محور HPA است که پاسخ محور HPA به تحریک سروتونرژیک را می‌سنجد [۴۳، ۴۴]. انتخاب روش مناسب برای سنجش سروتونین به هدف پژوهش، امکانات و ملاحظات اخلاقی بستگی دارد و ترکیب چند روش، تصویر جامع‌تری از وضعیت سیستم سروتونرژیک ارائه می‌کند.

۵. یافته‌های تحلیلی: همخوانی گزاره‌های دینی و شواهد

عصب‌شناختی

در این بخش، با رویکرد تحلیلی - تطبیقی، مؤلفه‌های اصلی تقوا و طمأنینه قلبی، همان‌گونه که در متون دینی ترسیم‌شده‌اند، در کنار داده‌های علوم اعصاب قرار می‌گیرند تا سازوکارهای محتمل پیوند آن‌ها با سامانه سروتونرژیک روشن‌تر شود. هدف، نه اثبات علیت زیستی مستقیم، بلکه ارائه مدلی مفهومی است که در آن، سبک زندگی متقیانه با مسیرهای شناخته‌شده تنظیم استرس، خلق، خودکنترلی و پاداش اجتماعی هم‌افق دیده می‌شود. بر اساس تحلیل انجام‌شده، سه محور اصلی قابل‌تشخیص است که در ادامه شرح داده می‌شود.

۱-۵. کاهش استرس و تقویت طمأنینه قلبی

یکی از برجسته‌ترین آثاری که قرآن کریم برای ایمان و یاد خدا برمی‌شمارد، طمأنینه و آرامش قلبی است: «الَّذِينَ آمَنُوا وَتَطْمَئِنُّ قُلُوبُهُمْ بِذِكْرِ اللَّهِ أَلَا بِذِكْرِ اللَّهِ تَطْمَئِنُّ الْقُلُوبُ» (رعد: ۲۸). در آیه دیگری، پیوند میان ایمان، تقوا و گشایش در زندگی این‌گونه ترسیم می‌شود: «وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرَىٰ آمَنُوا وَاتَّقَوْا لَفَتَحْنَا عَلَيْهِم بَرَكَاتٍ مِّنَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ» (اعراف: ۹۶). مفسران، این «برکات» را منحصر در نعمت‌های مادی نمی‌دانند و آرامش روانی، آسایش و به‌نوعی رفع اضطراب‌های فلج‌کننده

و احساس معنا بخش روحی و معنوی را نیز در زمره آن ذکر کرده‌اند [۶، ۲۱]. تحلیل محتوای آیات و روایات نشان می‌دهد که تقوا، افزون بر بُعد رفتاری ترک گناه، یک «پناه معنوی» برای انسان در برابر اضطراب‌های وجودی و عذاب وجدان ترسیم می‌کند. فرد متقی، بر پایه باور به علم و رحمت الهی، زندگی و حوادث آن را در افق حکمت الهی تفسیر می‌کند و از این رهگذر، با نوعی امنیت درونی و اعتماد به «زراقت» و «حکمت» خداوند مواجه است. آیاتی مانند «نَجِّنْ نَزُوقَكُمُ وَإِيَّاهُمْ» (انعام: ۱۵۱) در سیاق نهدی از رفتارهای ناشی از ترس معیشتی، نشان می‌دهند که تقوا با کاستن از نگرانی‌های فلج‌کننده و بازتعریف نگرانی‌ها در چارچوب توکل هم‌افق است. در مباحث روان‌شناختی، چنین وضعیت روانی را می‌توان با کاهش استرس مزمن، کاهش تعارضات درونی و تعدیل فعالیت محور HPA هم‌راستا دید. استرس مزمن و احساس مداوم ناامنی (چه اقتصادی، چه وجودی) با فعال‌سازی طولانی‌مدت محور HPA و افزایش مداوم کورتیزول همراه است؛ وضعیتی که می‌تواند در درازمدت، به کاهش سنتر سروتونین و اختلال در تعادل سامانه سروتونرژیک بینجامد [۱، ۴۵]. در مقابل، احساس امنیت وجودی، امید به گشایش و تفسیر معنابخش رنج‌ها، می‌تواند در سطح روان‌شناختی استرس ادراک‌شده را کاهش دهد و از این مسیر، به تعدیل محور HPA و بهبود تعادل سروتونرژیک کمک کند. مطالعات مداخلات معنوی - مراقبه‌ای، شواهدی در تأیید این مسیر ارائه کرده‌اند. نیوبرگ و والدمن در مرور خود بر پژوهش‌های نوروساینس معنویت، نشان می‌دهند که تمرینات منظم مراقبه، ذکر و دعا، با کاهش استرس ادراک‌شده، کاهش سطح کورتیزول و تغییر در فعالیت نواحی لیمبیک و هسته‌های رافه همراه است [۴۶]. همچنین، پژوهش‌ها نشان داده‌اند که تمرینات معنوی ساختارمند و نیایش، با کاهش قابل‌توجه اضطراب، خنثی‌سازی استرس و بهبود شاخص‌های سروتونرژیک همراه است [۳۴، ۱۵، ۱۶].

1. Beck Anxiety Inventory

هرچند این مطالعات مستقیماً بر تقوا متمرکز نبوده‌اند، اما از نظر ساختار روانی، با مؤلفه‌هایی چون ذکر، توکل و بازنگری معنوی تجربه‌ها هم‌افق‌اند.

در خوانشی تحلیلی-تطبیقی از این داده‌ها، می‌توان گفت سبک زندگی متقیانه، از رهگذر کاهش عذاب وجدان ناشی از گناه، تقویت احساس پناه‌داشتن در نزد خداوند و تفسیر معنادار از رنج و تنگناها، می‌تواند احتمال قرار گرفتن فرد در چرخه استرس مزمن و فعال‌سازی مداوم محور HPA را کاهش دهد. این کاهش، در سطح زیستی، فرصتی برای بازیابی تعادل سامانه سروتونرژیک فراهم می‌کند؛ تعادلی که در سطح تجربه روانی، به‌صورت طمأنینه نسبی، ثبات خلق و کاهش اضطراب جلوه‌گر می‌شود. بدین ترتیب، وعده قرآنی «اطمینان قلبی» در پرتو ذکر و تقوا، با نقش تنظیمی سامانه سروتونرژیک در علوم اعصاب، هم‌افق می‌شود؛ هرچند این هم‌افقی، جایگزین معنای دینی آیات نیست، بلکه افقی زیستی - روانی بر آن می‌گشاید.

۲-۵. توانایی خودمهارگری و کنترل تکانه

بُعد دیگر تقوا که در متون دینی برجسته شده، توانایی مهار تمایلات و «نهی نفس از هوا» است. آیه «وَأَمَّا مَنْ خَافَ مَقَامَ رَبِّهِ وَنَهَى النَّفْسَ عَنِ الْهَوَىٰ فَإِنَّ الْجَنَّةَ هِيَ الْمَأْوَىٰ» (نازعات: ۴۰-۴۱) دو رکن را در کنار هم می‌نشانند: خوف از مقام ربوبی و بازداشتن نفس از تمایلات. علامه طباطبایی در تفسیر این آیه، بر این نکته تأکید می‌کند که خوف از مقام پروردگار، نوعی بیداری و مراقبت درونی پدید می‌آورد که انسان را در لحظه مواجهه با هوس، متوجه عاقبت عمل می‌سازد [۲۱]. در آیه دیگری، درباره انسان‌های متقی آمده است: «إِنَّ الَّذِينَ اتَّقَوْا إِذَا مَسَّهُمْ طَائِفٌ مِّنَ الشَّيْطَانِ تَذَكَّرُوا فَإِذَا هُمْ مُبْصِرُونَ» (اعراف: ۲۰)؛ یعنی اهل تقوا در لحظه وسوسه، به یاد خدا می‌افتند و بصیرت می‌یابند. روایات نیز تقوا را به‌منزله سپری برای

حفاظت از محرمت‌ها و زمینه‌ساز خودکنترلی توصیف می‌کنند. امام علی (ع) می‌فرماید: «فَإِنَّ تَقْوَى اللَّهِ حِمِّتٌ أُوْلِيَاءِ اللَّهِ مِنْ مِحَارِمِهِ» [۴۷]. بر اساس این بیانات، می‌توان تقوا را در سطح روان‌شناختی، نوعی خودنظارتی درونی همراه با حساسیت اخلاقی فهم کرد که در لحظه مواجهه با محرک‌های وسوسه‌انگیز، سازوکارهای مهار و بازداری را فعال می‌سازد. خودکنترلی و مهار تکانه به‌طور عمده با کارکرد قشر پیش‌پیشانی (به‌ویژه نواحی دورسال و وِنترومدیال) و ارتباط آن با ساختارهای لیمبیک پیوند خورده است. سامانه سروتونرژیک در این شبکه‌ها نقشی تعدیل‌گر دارد؛ به‌گونه‌ای که کاهش فعالیت سروتونین در برخی مسیرهای قشری - لیمبیک، با افزایش تکانشگری، تصمیم‌گیری‌های پرخطر و دشواری در مهار پاسخ‌های آنی همراه گزارش شده است [۸، ۴۸، ۹]. مطالعات نوروشیمی و فارماکولوژی نشان داده‌اند که تعدیل سامانه سروتونرژیک، می‌تواند بر کنترل تکانه و تصمیم‌گیری اخلاقی اثر بگذارد [۲۴].

یافته‌های تجربی درباره تمرینات خودتنظیمی و مراقبه نیز نشان می‌دهند که تمرین‌های مستمر توجه آگاهانه و بازداری پاسخ، با تغییر در فعالیت قشر پیش‌پیشانی و بهبود کارکرد سامانه‌های مونوآمینرژیک (از جمله سروتونین) همراه‌اند [۱۴]. پژوهش‌ها همچنین گزارش کرده‌اند که مداخلات مبتنی بر تقویت خود نظارتی و تنظیم شناختی هیجان با بهبود شاخص‌های خلقی و نشانه‌های غیرمستقیم تعادل سروتونرژیک هم‌زمان است [۴۱].

در پرتو این داده‌ها، می‌توان تقوا را در بعد رفتاری - اخلاقی، نوعی برنامه بلندمدت تمرین خودکنترلی دانست که با مؤلفه‌هایی نظیر مراقبت از نگاه و زبان، پرهیز از محرمت‌های مالی، مهار خشم و حسد و پایبندی به حدود الهی سروکار دارد. هر یک از این مصادیق، در سطح عصب‌روان‌شناختی، میدان تمرین برای شبکه‌های پیش‌پیشانی - لیمبیک است. در نتیجه،

بررسی تأثیر سازوکارهای معنوی تقوا و طمأنینه قلبی با تأکید بر...

می‌توان این فرض را طرح کرد که زیستن در چارچوب تقوا، در درازمدت می‌تواند با تقویت این شبکه‌ها و تعادل بهتر سامانه سروتونرژیک در نواحی مرتبط، هم‌افق باشد؛ و این تعادل، با افزایش ثبات هیجانی و کاهش رفتارهای تکانه‌ای به صورت طمأنینه نسبی در تجربه درونی نمود پیدا می‌کند.

۳-۵. تجلی تقوا در فضایل اجتماعی و سامانه پاداش

بُعد اجتماعی تقوا در قرآن و حدیث، به صورت مجموعه‌ای از فضایل مانند صداقت، امانت‌داری، احسان به دیگران، پرهیز از ظلم و رعایت حقوق مردم ترسیم شده است. آیه «يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَكُونُوا مَعَ الصَّادِقِينَ» (توبه: ۱۱۹) تقوا و همراهی با صادقان را در کنار هم می‌آورد؛ به گونه‌ای که گویی زندگی در محیطی صادقانه، جزئی از مصداق تقواست. در آیاتی دیگر، امانت‌داری و وفای به عهد به عنوان ویژگی‌های مؤمنان راستین ذکر شده‌اند: «وَأَذِينَ هُمْ لِأَمَانَاتِهِمْ وَعَهْدِهِمْ رَاعُونَ وَالَّذِينَ هُمْ عَلَىٰ صَلَوَاتِهِمْ يُحَافِظُونَ» (مؤمنون: ۸-۹). علامه طباطبایی در تفسیر این آیات اشاره می‌کنند که «رعایت امانت و عهد و محافظت بر نماز را که جلوه‌ای از حضور دائمی در محضر پروردگار است، نشانه و از اوصاف مؤمنان راستین و حق ایمان می‌داند» [۲۱].

در روایات نیز، پیوند میان تقوا و تعهدات اجتماعی برجسته است. امام صادق (ع) می‌فرماید: «مَنْ أَسْبَغَ وُضُوئَهُ وَأَحْسَنَ صَلَاتِهِ وَرَأَىٰ زَكَاتَهُ وَكَفَّ غَضَبَهُ وَسَجَنَ لِسَانَهُ وَاسْتَغْفَرَ لِذَنْبِهِ وَأَدَّىٰ النَّصِيحَةَ لِأَهْلِ بَيْتِ نَبِيِّهِ فَقَدْ اسْتَكْمَلَ حَقَائِقَ الْإِيمَانِ وَأَبْوَابَ الْجَنَّةِ مَفْتُوحَةً لَهُ» [۲۸]. این تعبیر، نشان می‌دهد که حقیقت ایمان و به نوعی محور تقوا نه فقط در حیطه پرهیزهای فردی، بلکه در ادای حقوق دیگران و مشارکت مسئولانه در زندگی اجتماعی تجسیم می‌یابد. در بعد روانی، فضایل اجتماعی مانند صداقت، امانت‌داری و احسان، با دودسته سازوکار پیوند دارند: نخست، کاهش تعارضات بین فردی و تنش‌های اجتماعی؛ دوم، تجربه

پاداش در پی رفتارهای نوع‌دوستانه و اعتماد متقابل. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که قرار گرفتن مکرر در موقعیت‌های تعارض‌آمیز، خصومت‌آمیز یا مبتنی بر بی‌اعتمادی، می‌تواند سطح استرس مزمن و فعالیت محور HPA را افزایش دهد؛ در مقابل، روابط مبتنی بر اعتماد، همدلی و حمایت اجتماعی، اثر حفاظتی بر سلامت روان داشته و با کاهش کورتیزول و بهبود خلق همراه‌اند [۱۳]. از سوی دیگر، رفتارهای نوع‌دوستانه و امانت‌دارانه غالباً با تجربه احساس رضایت درونی و «پاداش اجتماعی» همراه‌اند. مطالعات نشان می‌دهد که فعال شدن این سیستم پاداش در اثر رفتارهای مثبت اخلاقی، نقش مهمی در خنثی‌سازی اثرات مخرب استرس و ارتقای سلامت عمومی دارد [۱۵]. سامانه‌های پاداش مغز، به ویژه مسیرهای دوپامینرژیک مزولیمبیک، در این تجربه نقش دارند؛ اما سامانه سروتونرژیک نیز در تعدیل این شبکه‌ها و تثبیت خلق پس از تجربه پاداش دخالت دارد [۱۵]. برخی یافته‌ها حاکی از آن است که افرادی با سبک زندگی اجتماعی مثبت‌تر، شاخص‌های پایداری از نظر خلق و تعادل سروتونرژیک نشان می‌دهند [۴۹، ۱۲، ۲۴].

در خوانش تحلیلی - تطبیقی از این داده‌ها، می‌توان گفت تقوا در بُعد اجتماعی، از دو جهت با سلامت عصب‌روانی هم‌سو است: نخست، با کاهش رفتارهایی مانند غیبت، تهمت، خیانت‌درامانت و ظلم، سطح تعارضات بین فردی و استرس ناشی از آن‌ها را پایین می‌آورد و بدین ترتیب، فشار مزمن بر محور HPA و سامانه سروتونرژیک را کاهش می‌دهد؛ دوم، با تشویق به صداقت، وفای به عهد، احسان به والدین و دیگران و ادای حقوق مالی، بستری برای شکل‌گیری روابط مبتنی بر اعتماد و حمایت متقابل فراهم می‌کند که در سطح زیستی با فعال‌سازی سالم سامانه پاداش و تعادل بهتر سروتونرژیک هم‌افق است.

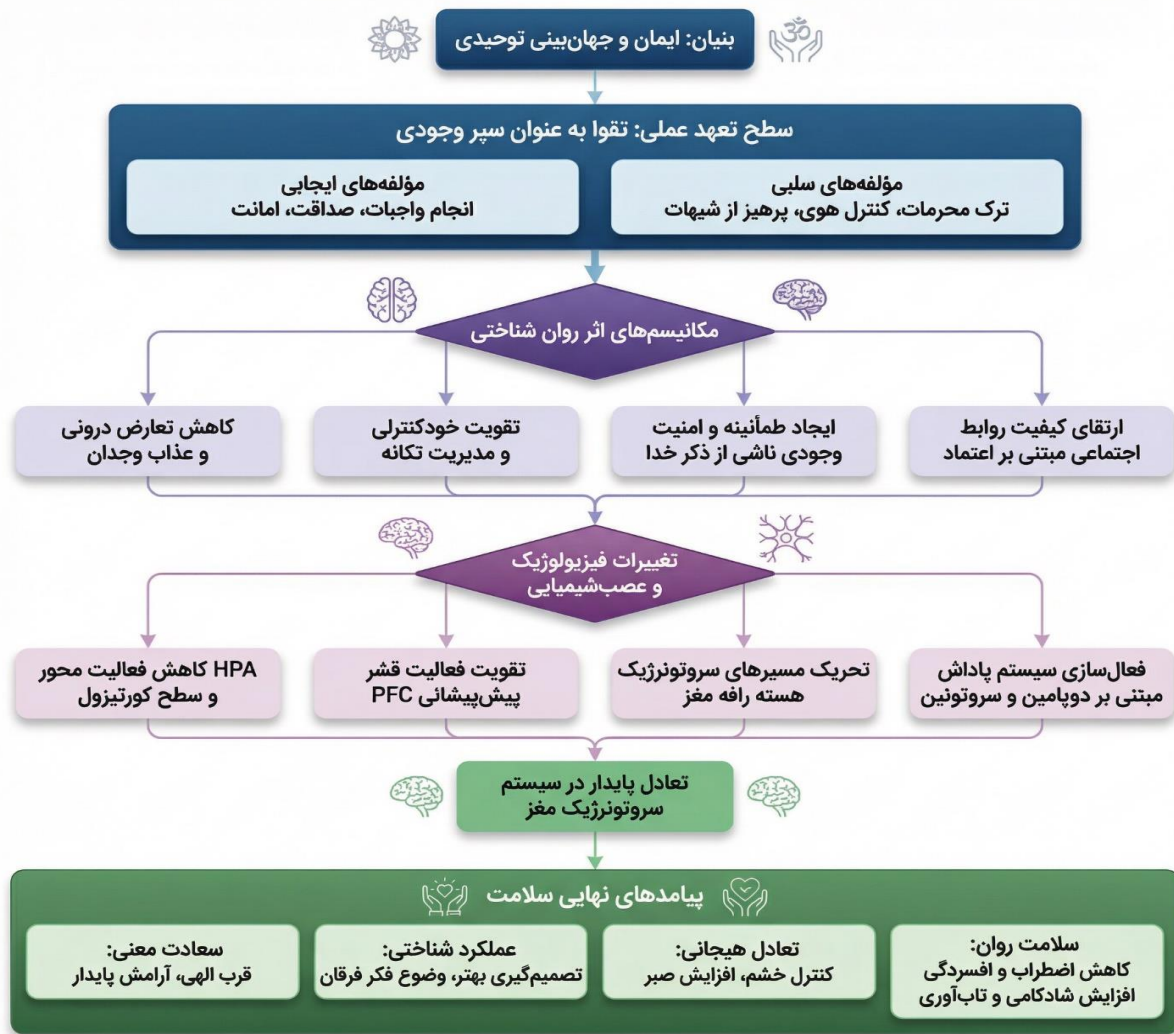
۴-۵. عبادت محور ذکر نظم معنوی و ریتم سیرکادین

عبادات و ذکر الهی، یکی از عرصه‌های اصلی تجسیم تقوا در زندگی روزمره‌اند. قرآن کریم در آیه «اتْلُ مَا أُوحِيَ إِلَيْكَ مِنَ الْكِتَابِ وَأَقِمِ الصَّلَاةَ إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَىٰ عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ وَلَذِكْرُ اللَّهِ أَكْبَرُ» (عنکبوت: ۴۵)، سه محور تلاوت، نماز و ذکر را در کنار هم قرار می‌دهد و برای نماز، کارکرد «بازدارندگی از فحشا و منکر» و برای ذکر، جایگاهی برتر قائل می‌شود. در حقیقت، قرآن کریم تقوا را به‌مثابه جوهره ایمان و معیار قبولی اعمال معرفی می‌کند، چنانچه در آیه ۲۷ سوره مبارکه مائده «وَاتْلُ عَلَيْهِمْ نَبَأَ ابْنَيْ آدَمَ بِالْحَقِّ إِذْ قَرَّبَا قُرْبَانًا فَتُقْبِلَ مِنْ أَحَدِهِمَا وَلَمْ يُتَقَبَلْ مِنَ الْآخَرَ قَالَ لِأَقْبَلَنَّكَ قَالَ إِنَّمَا يَتَقَبَّلُ اللَّهُ مِنَ الْمُتَّقِينَ» (مائده: ۲۷) بر این حقیقت تأکید شده است. در بیانات معصومان(ع)، عبادت برآمده از معرفت و حضور قلب، عامل اصلی دگرگونی درون و طمأنینه معرفی شده است. امام رضا(ع) می‌فرماید: «إِنَّمَا الْعِبَادَةُ كَثْرَةُ التَّفَكُّرِ فِي أَمْرِ اللَّهِ» [۲۸]. عبادت منظم با حضور قلب، دست‌کم سه کارکرد دارد: (۱) فراهم کردن دوره‌های منظم آرام‌سازی و تمرکز در طول شبانه‌روز؛ (۲) ایجاد نظم معنوی در زمان بندی روزانه (به‌ویژه با نمازهای پنج‌گانه و روزه‌داری در ماه رمضان)؛ (۳) تقویت احساس حضور در محضر خداوند و بازبینی مداوم رفتارها. این سه کارکرد، مستقیماً به فرایندهای تنظیم هیجان، ریتم سیرکادین و خود نظارتی مربوط می‌شوند.

یافته‌های نوروساینس درباره مراقبه و دعا نشان می‌دهد که تمرین‌های منظم معنوی، می‌توانند با کاهش فعالیت شبکه‌های مرتبط با استرس (مانند آمیگدال)، افزایش فعالیت برخی نواحی پیش‌پیشانی و تقویت پیوندهای عملکردی میان این نواحی همراه شوند چراکه حرکات ریتمیک و تکرار کلامی -که ذات اعمالی چون «نماز» و «ذکر گفتن» است- به‌طور مستقیم موجب تحریک نورون‌های سروتونرژیک هسته‌های رافه و افزایش سطح سروتونین مغز می‌گردد [۱۶]. افزون بر

این، برخی مطالعات حاکی از کاهش نشانگرهای التهابی و بهبود شاخص‌های سروتونرژیک پس از دوره‌های مداخله معنوی است [۳۴، ۴۶]. از سوی دیگر، نظم زمانی عبادات در اسلام، به‌ویژه نماز صبح و مغرب و عشاء، با چرخه نور و تاریکی و ریتم شبانه‌روزی هم‌خوان است. مطالعات نشان داده‌اند که مواجهه با نور طبیعی صبحگاهی، در تنظیم ریتم سیرکادین و تعادل سامانه‌های مونوآمینرژیک نقشی کلیدی دارد؛ و اختلال در این ریتم، می‌تواند با نوسانات خلق و اختلالات عاطفی مرتبط باشد [۱۰].

روزه‌داری در ماه رمضان نیز، هرچند الگوی تغذیه را موقتاً تغییر می‌دهد، اما از منظر نظم‌بخشی به زمان خوردن و امساک، می‌تواند به بازتنظیم برخی الگوهای رفتاری و توجه بیشتر به بدن و نیازهای آن بینجامد؛ امری که اگر با رعایت اصول سلامت همراه باشد، می‌تواند به بهبود آگاهی بدنی و تنظیم هیجان کمک کند. از این رو می‌توان گفت عبادات و ذکر، از طریق ایجاد دوره‌های منظم آرام‌سازی، تقویت حضور ذهن، نظم‌بخشی به زمان بندی روزانه و بازبینی مداوم رفتار در پرتو یاد خدا، با سه سازوکار عصب‌روانی شناخته‌شده هم‌افزاند: (۱) کاهش برانگیختگی مداوم محور HPA و فرصت‌دادن به سامانه سروتونرژیک برای بازگشت به تعادل؛ (۲) تقویت شبکه‌های پیش‌پیشانی مرتبط با خودنظارتی و مهار تکانه؛ (۳) هماهنگ‌سازی ریتم‌های درونی با چرخه شبانه‌روزی. حاصل این هم‌افزایی، در سطح تجربه فردی، احساس طمأنینه، آرامش درونی و کاهش گرایش به رفتارهای تکانه‌ای و پرخطر است؛ همان آثاری که آیه «إِنَّ الصَّلَاةَ تَنْهَىٰ عَنِ الْفَحْشَاءِ وَالْمُنْكَرِ» از زاویه دینی بر آن تأکید می‌کند.



نمودار (۱). مدل مفهومی مکانیسم‌های تأثیر تقوا بر تنظیم سیستم سروتونرژیک و سلامت روان

۵-۵. جمع‌بندی مدل مفهومی

برآیند این تحلیل تطبیقی، مدلی مفهومی را پیش می‌نهد که در آن، تقوا به‌عنوان سازه‌ای چندبعدی، از سه مسیر اصلی با طمأنینه قلبی و سامانه سروتونرژیک در پیوند قرار می‌گیرد:

۱. مسیر تنظیم استرس و محور HPA: مؤلفه‌هایی مانند توکل، احساس امنیت وجودی، تفسیر معنا بخش رنج‌ها و اجتناب از گناه و عذاب وجدان، با کاهش استرس مزمن و تعدیل فعالیت محور HPA هم‌افزایند؛ امری که در سطح زیستی می‌تواند به بهبود تعادل سامانه سروتونرژیک و در سطح روانی به کاهش اضطراب و افزایش طمأنینه بینجامد.

۲. مسیر خودکنترلی و شبکه‌های پیش‌پیشانی: تمرین مداوم خویشنداری، مراقبت از محرمات و نهی نفس از هوا، با تقویت شبکه‌های قشر پیش‌پیشانی و تعادل سامانه سروتونرژیک در این نواحی هم‌راستا است؛ و این تقویت، در سطح تجربه درونی به‌صورت کاهش تکانشگری، ثبات خلق و احساس «قدرت نه گفتن» نمود می‌یابد.
۳. مسیر فضایل اجتماعی و سامانه پاداش: صداقت، امانت‌داری، احسان و کاهش تنش‌های بین‌فردی، از یک‌سو استرس‌های اجتماعی را می‌کاهند و از سوی دیگر، زمینه تجربه پاداش اجتماعی و رضایت درونی را فراهم می‌کنند؛

و رفتار اجتماعی نقش اساسی دارد و تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل روانی، رفتاری و محیطی قرار می‌گیرد؛ از جمله استرس مزمن، الگوی خواب، تغذیه، فعالیت بدنی و مداخلات معنوی-مراقبه‌ای.

ترکیب تحلیلی این دو خط شواهد، به تدوین مدلی مفهومی انجامید که در آن، سه مسیر اصلی «تنظیم استرس و محور HPA»، «خودکنترلی و شبکه‌های پیش‌پیشانی» و «فضایل اجتماعی و سامانه پاداش» به‌عنوان سازوکارهای محتمل پیوند تقوا و طمأنینه قلبی با تعادل سامانه سروتونرژیک پیشنهاد شد. بر اساس این مدل، سبک زندگی متقیانه می‌تواند با کاهش استرس مزمن، تقویت خودنظارتی اخلاقی، افزایش رفتارهای نوع‌دوستانه و ایجاد نظمی معنوی در زندگی روزمره، احتمال بروز طمأنینه و تعادل هیجانی را افزایش دهد و از این رهگذر، آسیب‌پذیری نسبت به برخی اختلالات خلقی و اضطرابی را کاهش دهد. البته، این مدل در سطح نظری و مفهومی قرار دارد و مدعی اثبات علیت زیستی مستقیم نیست؛ بلکه مجموعه‌ای از فرضیه‌های قابل آزمون را در اختیار پژوهش‌های آینده می‌گذارد تا پیوندهای مفروض میان تقوا، طمأنینه قلبی و شاخص‌های سروتونرژیک را با روش‌های تجربی بررسی کنند.

۲-۶. دلالت‌های بالینی و پژوهشی

تحلیل ارائه‌شده، چند دلالت مهم برای برنامه‌ریزی پژوهش‌های آینده و طراحی مداخلات بالینی دارد:

۱. طراحی ابزار سنجش تقوا: یکی از پیش‌نیازهای آزمون تجربی مدل پیشنهادی، تدوین و اعتباریابی مقیاس روان‌سنجی اختصاصی برای سنجش تقوا بر اساس منابع اسلامی است؛ مقیاسی که ابعاد رفتاری، شناختی و عاطفی تقوا را به‌صورت عملیاتی و قابل‌اندازه‌گیری درآورد. چنین ابزاری می‌تواند در کنار مقیاس‌های متعارف افسردگی، اضطراب و تاب‌آوری به کار رود و امکان آزمون آماری فرضیه‌های مقاله را فراهم سازد.

فرایندی که می‌تواند با تنظیم سالم‌تر سامانه‌های دوپامینرژیک و سروتونرژیک هم‌افق باشد و درنهایت، به احساس رضایت پایدارتر و آرامش در روابط منجر شود.

این سه مسیر، در بستر عبادات و ذکر منظم که نظمی معنوی در زندگی روزمره ایجاد می‌کنند، تقویت می‌شوند. از این منظر، تقوا یک «سپر وجودی» است که نه‌تنها از بعد الهی و اخلاقی، بلکه از منظر عصب‌روان‌شناختی نیز می‌تواند به‌عنوان نظامی جامع برای حفاظت از سلامت روان و تعادل زیستی فهم شود؛ هرچند تأیید تجربی این مدل، نیازمند پژوهش‌های کمی و مداخله‌ای آینده است.

۶. نتیجه‌گیری دلالت‌ها و محدودیت‌ها

۶-۱. جمع‌بندی نهایی

این مقاله با رویکردی میان‌رشته‌ای در پی آن بود که نشان دهد چگونه می‌توان تقوا را - به‌عنوان سازه‌ای روان‌شناختی - معنوی و محوری در اخلاق اسلامی - در چارچوب عصب‌روان‌شناسی معاصر صورت‌بندی کرد و آن را با طمأنینه قلبی و سامانه سروتونرژیک مغز در پیوند دید.

در سطح متون دینی، تحلیل محتوای هدایت‌شده نشان داد که تقوا مجموعه‌ای از مؤلفه‌های رفتاری (خویشتن‌داری، ترک محرمات، انجام واجبات، صداقت و امانت‌داری)، شناختی (ایمان به حضور و حسابرسی الهی، تفسیر معنابخش رنج‌ها، توکل) و عاطفی (خوف آگاهانه، رجا، طمأنینه و امنیت وجودی) را در برمی‌گیرد. این مؤلفه‌ها در مجموع، تصویری از تقوا به‌عنوان «نظام خودتنظیمی یکپارچه» ارائه می‌کنند که هم تنظیم رفتار، هم تنظیم شناخت و هم تنظیم هیجان را پوشش می‌دهد.

در سطح علوم اعصاب، مرور ادبیات نشان داد که سامانه سروتونرژیک، همراه با محور HPA و شبکه‌های پیش‌پیشانی - لیمبیک، در تنظیم خلق، استرس، کنترل تکانه، خواب، اشتها



بررسی تأثیر سازوکارهای معنوی تقوا و طمأنینه قلبی با تأکید بر...

۲. مطالعات همبستگی و طولی: پیشنهاد می‌شود پژوهش‌هایی طراحی شود که در آن‌ها، رابطه میان سطح تقوا (بر اساس مقیاس پیشنهادی)، شاخص‌های سلامت روان (افسردگی، اضطراب، رضایت از زندگی، تاب‌آوری)، شاخص‌های استرس (مانند کورتیزول) و نشانگرهای سامانه سروتونرژیک (مانند سروتونین پلاکتی یا متابولیت آن در CSF) در نمونه‌های عمومی و بالینی بررسی شود. طرح‌های طولی می‌توانند به روشن‌تر شدن جهت‌گیری زمانی این روابط و پایداری آن‌ها کمک کنند.

۳. مداخلات روان‌درمانی تلفیقی مبتنی بر تقوا: نتایج نظری این مقاله می‌تواند مبنایی برای طراحی پروتکل‌های روان‌درمانی تلفیقی سازگار با فرهنگ دینی باشد؛ پروتکل‌هایی که در آن‌ها، برخی مؤلفه‌های عملی تقوا (تقویت خودمهاری، بازنگری اخلاقی رفتارها، تمرین ذکر و نماز با حضور قلب، صداقت در روابط، مسئولیت‌پذیری اجتماعی) به صورت ساختاریافته آموزش داده شود و هم‌زمان، تغییرات در شاخص‌های روانی و زیستی (مانند خلق، اضطراب، کورتیزول و نشانگرهای سروتونرژیک) پایش گردد. چنین رویکردی می‌تواند بر غنای روان‌درمانی مبتنی بر فرهنگ و دین در جوامع اسلامی بیفزاید.

۴. عصب‌تصویربرداری و آزمایشگاهی: گام بعدی می‌تواند به‌کارگیری روش‌های پیشرفته عصب‌تصویربرداری (مانند fMRI و PET) و سنجش نشانگرهای زیستی برای بررسی تفاوت الگوهای فعالیت مغزی و تعادل ناقل‌های عصبی در افرادی با سطوح متفاوت تقوا باشد. مطالعه نواحی مرتبط با کنترل تکانه، تنظیم هیجان و پاداش اجتماعی در هنگام انجام اعمالی مانند نماز با حضور قلب، اجتناب آگاهانه از یک وسوسه یا انجام رفتار نوع‌دوستانه، می‌تواند شواهد عینی‌تری در تأیید یا اصلاح مدل پیشنهادی فراهم کند.

۵. گسترش چارچوب به سایر مفاهیم دینی: چارچوب مفهومی ارائه‌شده، محدود به تقوا نیست و می‌توان آن را به مفاهیمی مانند صبر، شکر، توکل، رضا و محبت نیز تعمیم داد. هر یک از این مفاهیم، سازه‌ای روان‌شناختی - معنوی با ابعاد رفتاری، شناختی و عاطفی خاص خود دارد که می‌تواند عصب‌پایه‌های احتمالی آن را در تعامل با سلامت روان بررسی کرد. این مسیر، افقی برای شکل‌گیری برنامه پژوهشی گسترده‌ای در حوزه «نوروساینس مفاهیم دینی» می‌گشاید و می‌تواند به تعمیق گفت‌وگو میان الهیات، روان‌شناسی و علوم اعصاب یاری رساند.

Reference

1. McEwen BS. Physiology and neurobiology of stress and adaptation: Central role of the brain. *Physiol Rev.* 2007;87(3):873-904.
2. Carhart-Harris RL, Nutt DJ. Serotonin and brain function: A tale of two receptors. *J Psychopharmacol.* 2017;31(9):1091-120.
3. Javadi Amoli A. Stages of ethics in the Qur'an. Qom: Esra; 1377. [Persian]
4. Mesbah Yazdi MT. Ethics in the Qur'an. Eskandari MH, editor. Qom: Imam Khomeini Educational and Research Institute; 1401. [Persian]
5. The Holy Qur'an. Translation of Fooladvand MM. Tehran: Dar al-Qur'an al-Karim; 1385. [Persian]
6. Qaraati M. Tafsir-e Noor. Tehran: Markaz-e Farhangi Dars-hayi az Qur'an; 1388. [Persian]
7. Berger M, Gray JA, Roth BL. The expanded biology of serotonin. *Annu Rev Med.* 2009;60:355-66.
8. Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz P. Kaplan & Sadock's synopsis of psychiatry: Behavioral sciences/clinical psychiatry. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2015.
9. Stahl SM. Stahl's essential psychopharmacology. 5th ed. Cambridge: Cambridge University Press; 2021.
10. Young SN. How to increase serotonin in the human brain without drugs. *J Psychiatry Neurosci.* 2007;32(6):394-9.
11. Monti JM. Serotonin control of sleep-wake behavior. *Sleep Med Rev.* 2011;15(4):269-81.
12. Jenkins TA, Nguyen JCD, Polglaze KE, Bertrand PP. Influence of tryptophan and serotonin on mood and cognition with a possible role of the gut-brain axis. *Nutrients.* 2016;8(1):56.
13. Sapolsky RM. Why zebras don't get ulcers: The acclaimed guide to stress, stress-related diseases, and coping. 3rd ed. New York: Holt Paperbacks; 2004.
14. Newberg AB. The neurobiology of spiritual elevation. *Mankind Q.* 2014;55(1-2):85-103.
15. Esch T, Stefano GB. The neurobiology of pleasure, reward processes, addiction and their health implications. *Neuro Endocrinol Lett.* 2004;25(4):235-51.
16. Jacobs BL, Fornal CA. Activity of serotonergic neurons in behaving animals. *Neuropsychopharmacology.* 1999;21(2 Suppl):9S-15S.
17. Niazi M, Hosseinizadeh Arani SS, Yaghoubi F, Sokhaei A, Amiri Dashti SM. Religion and health: A meta-analysis of studies on religiosity and mental health in Iran (case study: studies conducted in the 2000s and first half of the 2010s). *Health Psychol.* 1398;8(29):110-29. [Persian]
18. Mehraban S, Khalilzadeh N, Sharifi M, Asmari Bordezard Y. Effectiveness of group spiritual therapy on facilitating post-traumatic growth in women with breast cancer. *Res Relig Health.* 1399;6(3):7-17. [Persian]
19. Azami Y, Motamedi A, Dooštian Y, Jalalvand M, Farzangan M. The role of resilience, spirituality and religiosity in predicting life satisfaction in the elderly. *Farhang-e Moshavereh va Ravandarmani.* 1391;3(12):1-20. [Persian]
20. Borg J, Andrée B, Soderstrom H, Farde L. The serotonin system and spiritual experiences. *Am J Psychiatry.* 2003;160(11):1965-9.
21. Tabatabaei SMH. Al-Mizan fi Tafsir al-Qur'an. Qom: Daftar-e Entesharat-e Eslami; 1378.
22. Makarem Shirazi N. Tafsir-e Nemouneh. Tehran: Dar al-Kotob al-Eslamiyyah; 1386. [Persian]
23. Naraqī MA. Jame' al-Sa'adat. Feyzi K, translator. Qom: Qaem Al Mohammad; 1388. [Persian]
24. Crockett MJ, Clark L, Hauser MD, Robbins TW. Serotonin selectively influences moral judgment and behavior through effects on harm aversion. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2010;107(40):17433-8.
25. Ragheb Esfahani H. Al-Mufradat fi Gharib al-Qur'an. Davoudi SA, editor. Beirut: Dar al-Shamiyah; 1412.
26. Motahhari M. Dah Goftar [Ten Discourses]. Tehran: Sadra; 1380. [Persian]
27. Amedi AV. Ghurar al-Hikam wa Durar al-Kilam. Qom: Dar al-Kitab al-Islami; 1366. [Persian]
28. Majlesi MB. Bihar al-Anwar. Beirut: Dar Ihya al-Turath al-Arabi; 1403.
29. Laythi Vaseti AM. Uyun al-Hikam wa al-Mawa'iz. Qom: Dar al-Hadith; 1376. [Persian]
30. Ayyashi M. Tafsir al-Ayyashi. Qom: Dhawi al-Qurba; 1395.
31. Hurr Ameli MH. Wasa'il al-Shi'a. Qom: Mu'assasat Al al-Bayt; 1409.
32. Javadi Amoli A. Tawsiyeha, Porsesha va Pasokha dar Mahzar-e Ayatollah Javadi Amoli [Recommendations, questions and answers in the

- presence of Ayatollah Javadi Amoli]. Qom: Daftar-e Nashr-e Maaref; 1389. [Persian]
33. Mesbah Yazdi MT. Khodshhenasi baraye Khodsazi [Self-knowledge for self-cultivation]. Qom: Dar Rah-e Haq Institute; n.d. [Persian]
34. Koenig HG. Religion, spirituality, and health: The research and clinical implications. *ISRN Psychiatry*. 2012;2012:278730.
35. Kandel ER, Koester JD, Mack SH, Siegelbaum SA. Principles of neural science. 6th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2021.
36. Meyer JH, Houle S, Sagrati S, Carella A, Hussey DF, Ginovart N, et al. Brain serotonin transporter binding potential measured with carbon 11-labeled DASB positron emission tomography: Effects of major depressive episodes and severity of dysfunctional attitudes. *Arch Gen Psychiatry*. 2004;61(12):1271-9.
37. Ursin R. Serotonin and sleep. *Sleep Med Rev*. 2002;6(1):55-69.
38. Puig MV, Gullledge AT. Serotonin and prefrontal cortex function: Neurons, networks, and circuits. *Mol Neurobiol*. 2011;44(3):449-61.
39. Caddy C, Giaroli G, White TP, Shergill SS, Tracy DK. Nutritional supplementation for depression. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014.
40. Lam RW, Levitan RD, Tam EM, Yatham LN, Lamoureux S, Zis AP. L-tryptophan augmentation of light therapy in patients with seasonal affective disorder. *Can J Psychiatry*. 2016;61(9):589-603.
41. Tang YY, Hölzel BK, Posner MI. The neuroscience of mindfulness meditation. *Nat Rev Neurosci*. 2015;16(4):213-25.
42. Newberg AB, Iversen J. The neural basis of the complex mental task of meditation: Neurotransmitter and neurochemical considerations. *Med Hypotheses*. 2003;61(2):282-91.
43. Abel KM, Cleare AJ. Peripheral hormonal responses to d-fenfluramine as a marker of central serotonergic function in humans. *Psychopharmacology*. 1999;142(1):1-16.
44. Duval F, Mokrani MC, Correa H, Bailey P, Valdebenito M, Monreal J, et al. Lack of effect of HPA axis hyperactivity on hormonal responses to d-fenfluramine in major depressed patients: implications for pathogenesis of suicidal behaviour. *Psychoneuroendocrinology*. 2001;26(5):521-37.
45. Mahar I, Bambico FR, Mechawar N, Nobrega JN. Stress, serotonin, and hippocampal neurogenesis in relation to depression and antidepressant effects. *Neurosci Biobehav Rev*. 2014;38:173-92.
46. Newberg AB, Waldman MR. How God Changes Your Brain: Breakthrough Findings from a Leading Neuroscientist. New York: Ballantine Books; 2009.
47. Sharif al-Razi MH. Nahj al-Balagha. Dashti M, translator. Qom: Mashhur; 1379. [Persian]
48. Mann JJ. The serotonergic system in mood disorders and suicidal behaviour. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*. 2013;368(1615):20120537.
49. Sargin D, Jeoung HS, Lindsley CW. Serotonin regulation of the prefrontal cortex: The role of serotonin receptors in executive function and mood. *ACS Chem Neurosci*. 2019;10(9):3953-65.

An Examination of the Impact of the Spiritual Mechanisms of Taqwa and Inner Tranquility, with Emphasis on the Brain's Serotonergic System

1*, 2

Abstract

This interdisciplinary study aims to provide a neuropsychological explanation of Taqwa (piety/God-consciousness), with a specific emphasis on the serotonergic system. Conducted as a theoretical, library-based research using an analytical-comparative approach, the study first utilized directed content analysis of the Holy Quran and the traditions (Hadiths) of the Infallibles (AS) to extract the psychological and behavioral components of Taqwa—such as self-restraint, abstaining from sin, inner tranquility (Tuma'nina), existential security, honesty, trustworthiness, and regularity in worship. Subsequently, the neuroscience and psychiatric literature concerning serotonin, the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis, emotion regulation, and the impact of spiritual/meditative interventions on the brain were critically reviewed. The analytical synthesis of these two lines of evidence led to a conceptual model wherein Taqwa, acting as a mechanism of spiritual self-regulation, interacts with the serotonergic system through four main pathways: (1) reducing chronic stress and internal conflicts, thereby modulating the HPA axis; (2) enhancing self-control and impulse inhibition via improved prefrontal cortex function; (3) promoting social virtues and altruistic behaviors, which activate the reward system and induce sustained satisfaction; and (4) establishing regularity in worship and Dhikr (remembrance of God), which regulates mood by stabilizing the circadian rhythm and the sleep-wake cycle. An analysis of Quranic verses, such as Ar-Ra'd:28 and Al-Anfal:29, alongside ethical traditions, indicates that the outcomes of Taqwa, namely “tranquility of the heart” (Tuma'nina) and the “criterion to distinguish right from wrong” (Furqan), are network-aligned with these neurobiological pathways. Accordingly, beyond its theological significance, Taqwa can be conceptualized within a neuropsychological framework. It serves as a potential protective factor for mental health and provides a foundation for designing integrative psychotherapeutic interventions based on monotheistic teachings.

Keywords: Qur'anic Studies; Serotonergic System; Spirituality; Mental Health; Taqwa.

1*. Corresponding author.

2.