

تأثیر آموزش نوروفیدبک بر کاهش نشانه‌های اضطراب و افزایش سطح کیفیت زندگی بیماران مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر

محمدرضا نائینیان*، دکتر جلیل باباپور**، دکتر تقی گروسی فرشی***، دکتر محمدرضا شعیری****

خلاصه

هدف اساسی پژوهش حاضر بررسی تأثیر آموزش نوروفیدبک بر کاهش نشانه‌های اضطراب و افزایش سطح کیفیت زندگی بیماران مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر بوده است. به این منظور ۱۶ نفر از مراجعه‌کنندگان به یکی از کلینیک‌های روان‌پزشکی شهر تهران که بر اساس مصاحبه روان‌پزشک و ملاک‌های تشخیصی متن تجدید نظر شده راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی - ویرایش چهارم (DSM-IV-TR) (انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۰۰)، تشخیص اختلال اضطراب فراگیر دریافت کرده و ابتلاء به اختلال‌های دیگر روان‌شناختی نداشتند (۸ نفر در گروه آموزش نوروفیدبک و ۸ نفر در گروه کنترل) مورد مطالعه قرار گرفتند. بیماران هر دو گروه در مرحله پیش آزمون و پس آزمون از طریق مقیاس ۷ سؤالی اضطراب فراگیر (GAD-7) و پرسش‌نامه کیفیت زندگی (PWI-A) مورد سنجش قرار گرفتند. به گروه دریافت‌کننده آموزش نوروفیدبک (گروه درمان) طبق پروتکل درمانی پانزده جلسه ۳۰ دقیقه‌ای آموزش نوروفیدبک افزایش موج آلفا داده شد و گروه کنترل هیچ گونه مداخله‌ای دریافت نکرد. ثبت و آموزش فعالیت موج آلفا در ناحیه O1 یا O2 انجام گرفت و بیماران برای افزایش دامنه آلفای بالاتر از آستانه تعیین شده، پس‌خورد صوتی دریافت می‌کردند. برای تحلیل داده‌ها از روش توصیفی، آزمون‌های ویلکاکسون و یومن ویتنی استفاده گردید. یافته‌های پژوهش بیانگر آن است که آموزش نوروفیدبک به مبتلایان اختلال اضطراب فراگیر، باعث

* عضو هیأت علمی دانشگاه شاهد

** عضو هیأت علمی دانشگاه تبریز

*** عضو هیأت علمی دانشگاه تبریز

**** عضو هیأت علمی دانشگاه شاهد

دکتر رضا رستمی نیز در شمار همکاران این نوشتار بوده است.

افزایش موج آلفای EEG و کاهش نشانه‌های اختلال اضطراب فراگیر می‌شود، و چنین تغییری در گروه کنترل مشاهده نگردید. نتایج به دست آمده همچنین نشان داد به دنبال افزایش موج آلفا در گروه درمان، شاخص کیفیت زندگی بیماران در مقایسه با گروه کنترل افزایش معناداری پیدا نکرد.

واژه‌های کلیدی: آموزش نوروفیدبک، اختلال اضطراب فراگیر، کیفیت زندگی.

مقدمه

اختلال اضطراب فراگیر^۱ (GAD) از انواع اختلال‌های اضطرابی و اختلالی شایع و اغلب مزمن است. نرخ شیوع تمام عمر این اختلال در جمعیت عمومی ۵/۷٪ برآورد شده است. راهبردهای مقابله‌ای نظیر تن‌آرامی کاربردی، درمان شناختی، مواجهه تدریجی، آموزش ابراز وجود و حل مسأله که در درمان‌گری شناختی رفتاری مطرح است می‌تواند موجب اعتماد به نفس بیمار و بالا بردن توانایی وی در مقابله با آثار سوء ناشی از اختلال شود (کسلر^۲، برگلند^۳، و دملر^۴، ۲۰۰۵).

دارو درمانی نیز ممکن است، درمان ترجیحی بیمارانی باشد که مایل و یا قادر نیستند از یک رویکرد روان شناختی سود جویند، چرا که این رویکرد وابستگی چندانی به عوامل انگیزشی نداشته و به علاوه در مواردی که افسردگی همزمان به عنوان یک اختلال همراه مطرح است دارو درمانی با ضد افسردگی در تسکین هر دو نشانه‌های افسردگی و اضطراب مؤثر است. با وجود این، دارو درمانی نمی‌تواند تغییری بنیادی در مسیر اختلال ایجاد کند، و برگشت علائم در بیماران دچار اختلال اضطراب فراگیر شایع است (تیرر^۵، ۱۹۹۹).

از سوی دیگر با توجه به اطلاعاتی که هم اکنون راجع به مغز و قابلیت‌های مشاهده مغز در حال فعالیت وجود دارد، درمانگران در موقعیت‌های مختلف درمانی به طور فزاینده روی درمان‌های متمرکز بر مغز تأکید دارند. پیشرفت‌های اخیر دلالت بر شناخت نابهنجاری‌های

^۱ generalized anxiety disorder (GAD)

^۲ Kessler, R. C.

^۳ Bergland., P.

^۴ Demler, O.

^۵ Tyerer, P.

کارکردی مغز در اختلال‌های اضطرابی از جمله اختلال اضطراب فراگیر دارند (هلر^۶، اتین^۳، و میلر^۳، ۱۹۹۵؛ ویدمن^۴ و دیگران، ۱۹۹۹؛ براون^۵، شفلین^۶ و هاموند^۷، ۱۹۹۸؛ سیمپسون^۸ و دیگران، ۲۰۰۰؛ کاسکوسکی^۹ و دیگران، ۱۹۹۳).

واناتی^{۱۰}، شارما^{۱۱} و کومار^{۱۲} (۱۹۹۸) به منظور بررسی مقایسه‌ی تأثیر آموزش نوروفیدبک تنای الکتروانسفالوگرافی (EEG) در درمان اختلال اضطراب فراگیر، ۱۵ بیمار که ملاک‌های تشخیصی اختلال اضطراب فراگیر را داشتند پس از ارزیابی خط پایه، تحت آموزش آلفا (افزایش آلفا و کاهش بتا) یا آموزش نوروفیدبک تنای (افزایش تنای و کاهش بتا) قرار دادند. ارزیابی پس از درمان دلالت بر آن داشت که آموزش نوروفیدبک آلفا و تنای با کاهش قابل ملاحظه در شاخص‌های گزارش شخصی و اضطراب رتبه بندی شده از سوی مشاهده‌گر همراه است. نتایج مطالعه حاکی از آن بود که آموزش نوروفیدبک تنای و آلفا می‌تواند در کنترل نشانه‌های بالینی اضطراب فراگیر نمایان شود.

با عنایت به برخی محدودیت‌های ذکر شده برای روش‌های دارو درمانی و روان‌شناختی در درمان اختلال اضطراب فراگیر، مسأله‌ی پژوهش حاضر این است که آیا آموزش نوروفیدبک می‌تواند نشانه‌های اضطراب فراگیر در نمونه‌های ایرانی را با توجه به بافت فرهنگی - اجتماعی، کاهش دهد؟

^۶ Heller, W.

^۳ Etienne, M. A.

^۸ Miller, G. A.

^۹ Wiedemann, G.

^{۱۰} Brown, D.

^{۱۱} Schefflin, A.W.

^۷ Hammond, D. C.

^۸ Simpson,

^۴ Kuskowski, M. A.

^{۱۰} Vanaty, S.

^{۱۱} Sharma, PSVN

^{۱۲} Kumar, K. B.

تأثیر اختلال‌های روان‌پزشکی بر سلامت، بهزیستی روان‌شناختی و کیفیت زندگی بیماران، قابل توجه و فزاینده گزارش شده است (موری^۱ و لوپوز^۲، ۱۹۹۷) و به همین دلیل، مطالعه تأثیر این گونه اختلال‌ها بر وضعیت ذهنی و کیفیت زندگی بیماران در شرایط حاد بیماری و زمانی که نشانه‌ها کاهش می‌یابند، مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است (کارپینیلو^۳ و دیگران، ۲۰۰۲؛ لوه^۴ و دیگران، ۲۰۰۴).

پژوهش‌ها نشان می‌دهند افرادی که از یک بیماری روانی رنج می‌برند دارای کیفیت زندگی (Qol) عینی^۵ و ذهنی^۶ ضعیفی هستند؛ و بیماران دچار نشانه‌های بالینی افسردگی، اضطراب و اسکیزوفرنی از پایین‌ترین رتبه‌های کیفیت زندگی برخوردارند (کسلر و دیگران، ۱۹۹۴). با وجود این، عواملی که بر کیفیت زندگی ذهنی تأثیر می‌گذارند، یعنی آن را تغییر می‌دهند، به ویژه در بیماران روان‌پزشکی مزمن هنوز نسبتاً ناشناخته‌اند (کسلر و دیگران، ۲۰۰۵).

روش

از آنجا که در پژوهش حاضر تأثیر آموزش نوروفیدبک بر کاهش نشانه‌های اختلال اضطراب فراگیر با استفاده از گروه کنترل بررسی می‌شود، پژوهش حاضر پیرو طرح‌های شبه آزمایشی از نوع طرح پیش آزمون پس آزمون است.

جامعه آماری پژوهش حاضر در برگیرنده تمامی آزمودنی‌هایی است که به دلیل مشکلات روان‌شناختی به مراکز درمانی در شهر تهران رجوع می‌کنند و از سوی متخصص تشخیص GAD دریافت می‌نمایند.

۲۰ نفر از مراجعه کنندگان به یکی از کلینیک‌های روان‌پزشکی تهران که بر اساس مصاحبه روان‌پزشک و ملاک‌های تشخیصی متن تجدیدنظر شده راهنمای تشخیصی و آماری اختلال‌های روانی - ویرایش چهارم (DSM-IV-TR - انجمن روان‌پزشکی آمریکا، ۲۰۰۰) تشخیص اختلال اضطراب فراگیر دریافت کرده و ابتلاء به اختلال‌های دیگر روان‌شناختی نداشتند به عنوان نمونه پژوهش حاضر به شیوه در دسترس انتخاب شدند. از این تعداد ۱۰ نفر

^۱ Murray, C.J.

^۲ Lopez, A.D.

^۳ Carpiniello, B.

^۴ Lowe, B.

^۵ objective

^۶ subjective

به گروه نوروفیدبک، و ۱۰ نفر به گروه کنترل اختصاص یافتند. به دلیل ریزش آزمودنی‌ها تحلیل نهایی داده‌ها در مورد ۸ نفر از هر گروه و جمعاً ۱۶ نفر انجام شد.

ابزارهای پژوهش

به منظور سنجش و اندازه‌گیری شاخص‌های مورد مطالعه در پژوهش حاضر از روش‌ها و ابزارهای زیر استفاده گردید:

۱- مصاحبه تشخیصی بر اساس DSM-IV-TR

۲- مصاحبه ساخت یافته بر مبنای DSM-IV-TR

۳- مقیاس ۷ سؤالی اضطراب فراگیر (GAD-7)

مقیاس اضطراب فراگیر (GAD-7) (اسپیترز و همکاران، ۲۰۰۶)، دارای ۷ سؤال است که هر یک از سؤال‌های مقیاس از ۰ تا ۳ نمره گذاری می‌شوند و گستره نمره مقیاس از ۰ تا ۲۱ است.

اسپیترز و همکاران (۲۰۰۶)، همسانی درونی GAD-7 را فوق العاده ($\alpha = 0.92$) و پایایی بازآزمایی آن را خوب ($r = 0.83$) گزارش می‌کنند.

در یک مطالعه که به منظور بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس GAD-7 روی جمعیت ایرانی انجام شد، آلفای کرونباخ آزمون برابر با ۰/۸۵ بود و پایایی ناشی از دو بار اجرای به دست آمده برای مقیاس در این نمونه برابر $r = 0.48$ ($p \leq 0.01$) به دست آمد که حاکی از انسجام درونی و پایایی قابل قبول این مقیاس در نمونه مورد مطالعه ایرانی است. اعتبار همزمان مقیاس، از طریق بررسی رابطه آن با پرسش‌نامه اضطراب حالت - صفت اسپیلبرگر (برای اضطراب حالت $r = 0.71$ و برای اضطراب صفت حالت $r = 0.52$) و از طریق خرده مقیاس اضطراب ۱۲ ماده‌ای از چک لیست نشانه‌های بالینی (SCL-90-R) ($P \leq 0.01$, $r = 0.63$) به دست آمد که بیانگر اعتبار قابل قبول مقیاس مذکور در جامعه ایرانی است (نائینان و همکاران، در دست انتشار).

۴- پرسش‌نامه کیفیت زندگی (PWI-A)

این پرسش‌نامه در برگیرنده هفت ماده رضایت مندی است که هر کدام به یک حوزه از کیفیت زندگی مربوط می‌شود از جمله استاندارد زندگی^۱، سلامتی^۲، دست‌آوردها و موفقیت‌ها^۱،

^۱ standard of living

^۲ health

روابط شخصی با دیگران^۲، ایمنی شخصی^۳، تعلق اجتماعی^۴ و امنیت در آینده^۵. پژوهشگران ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس را در مطالعات انجام شده در استرالیا و دیگر کشورها خوب گزارش می‌کنند (کامینز^۶، ۲۰۰۴). هر یک از سؤال‌های مقیاس از ۰ تا ۱۰ نمره گذاری می‌شوند و گستره نمره مقیاس از ۰ تا ۷۰ است که در برگیرنده کیفیت زندگی به طور کلی است.

در مطالعه‌ای که به منظور بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه کیفیت زندگی روی جمعیت ایرانی انجام شده، ضریب همبستگی ناشی از دو بار اجرا برای پرسش‌نامه مورد نظر $r = 0/81$ ($p < 0/01$) و آلفای کرونباخ پرسش‌نامه در نمونه یاد شده ۰/۹۰ به دست آمد. یافته‌های پژوهش حاکی از پایایی و ضریب همسانی درونی مطلوب برای پرسش‌نامه کیفیت زندگی (PWI-A) در جامعه ایرانی است (نائینیان و شعیری، در دست انتشار). در این مطالعه همچنین اعتبار همگرایی پرسش‌نامه کیفیت زندگی (PWI-A) بر اساس همبستگی با پرسش‌نامه سلامت عمومی (GHQ) بررسی گردید و ضریب همبستگی به دست آمده با پرسش‌نامه یاد شده برابر ۰/۶۱- ($p < 0/01$) به دست آمد که بیانگر اعتبار همگرایی قابل قبول پرسش‌نامه کیفیت زندگی (PWI-A) در جامعه ایرانی است.

۵- دستگاه نوروفیدبک

نوروفیدبک یک سیستم درمانی جامع است که به طور مستقیم با مغز کار می‌کند. دستگاه نوروفیدبک، ابزاری است که امواج خام مغزی دریافت شده از طریق الکترودهای قرار گرفته روی سر را به امواج مختلف تجزیه می‌کند. این امواج همان امواج شناخته شده مغزی دلتا، تتا، آلفا، و بتا هستند.

شیوه اجرای پژوهش

از آنجا که هدف اصلی پژوهش حاضر مشخص کردن تأثیر آموزش نوروفیدبک بر کاهش نشانه‌های اضطراب در افراد مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر بود، نخست از بین مراجعه‌کنندگان با تشخیص اولیه اختلال اضطراب فراگیر، تعداد ۲۰ نفر که ملاک‌های انتخاب

^۳ achievements in life

^۴ personal relationships

^۵ safety

^۶ feeling part of community

^۷ future security

^۸ Cummins, R. A.

برای پژوهش حاضر را تأمین می‌کردند به شیوه نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. در ابتدا (پیش آزمون) تمام آزمودنی‌ها در جلسه نخست به شکل انفرادی بر اساس مقیاس ۷ سؤالی اضطراب فراگیر (GAD-۷) و با استفاده از پرسش‌نامه کیفیت زندگی (PWI-A) مورد بررسی قرار گرفتند. سپس از بین این ۲۰ نفر، ۱۰ بیمار به طور داوطلبانه در گروه دریافت کننده آموزش نوروفیدبک (۲ نفر ذخیره) و ۱۰ نفر در گروه کنترل (۲ نفر ذخیره) قرار گرفت. به گروه دریافت کننده آموزش نوروفیدبک طبق پروتکل درمانی پانزده جلسه ۳۰ دقیقه‌ای آموزش نوروفیدبک افزایش موج آلفا داده شد و گروه کنترل هیچ گونه مداخله‌ای دریافت نکرد. در این پژوهش، علاوه بر استفاده از آمار توصیفی، برای پاسخ گویی به فرضیه‌های پژوهش از آزمون‌های ویلکاکسون و یومن ویتنی استفاده شد.

نتایج

۱. یافته‌های توصیفی

میانگین، انحراف استاندارد، کمینه و بیشینه نمره‌های آزمودنی‌های مورد مطالعه در دامنه موج آلفا، نمره GAD و کیفیت زندگی در جدول‌های ۱ الی ۳ ارائه شده است.

جدول شماره ۱: شاخص‌های توصیفی مربوط به آموزش امواج آلفا در آزمودنی‌های

گروه نوروفیدبک در دو مرحله پیش و پس از آزمون

شاخص‌های آماری گروه	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه	میانگین تفاضل نمره‌های پیش و پس از آزمون	انحراف معیار تفاضل نمره‌های پیش و پس از آزمون	نوروفیدبک	
							پیش آزمون	پس آزمون
۰/۷۸	۵/۱۱	۱/۲۶	۳/۲۷	۶/۶۲	۱/۶۵		پیش آزمون	
							پس آزمون	۶/۷۶
							۸/۳۰	۴/۳۶

جدول شماره ۲: شاخص‌های توصیفی مربوط به مقیاس اضطراب فراگیر (GAD - ۷)

در آزمودنی‌های پژوهش در دو مرحله پیش و پس از آزمون

شاخص‌های آماری گروه	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه	میانگین تفاضل نمره‌های پیش و پس از آزمون	انحراف معیار تفاضل نمره‌های پیش و پس از آزمون	نوروفیدبک	
							پیش آزمون	پس آزمون
	۱۳/۷۵	۴/۰۶	۹	۲۱	۱۱/۲۵	۲/۱۲	پیش آزمون	
							پس آزمون	۲/۵
کنترل	۱۹/۵	۱/۳۱	۱۷	۲۱	۰/۱۳	۱/۸۹	پیش آزمون	
							پس آزمون	۱۹/۳۸
							۲۱	۱۷

جدول شماره ۳: شاخص‌های توصیفی مربوط به پرسش نامه کیفیت زندگی (PWI-A)

در آزمودنی‌های پژوهش در دو مرحله پیش و پس از آزمون

شاخص‌های آماری گروه	میانگین	انحراف معیار	کمینه	بیشینه	میانگین تفاضل نمره‌های پیش و پس از آزمون	انحراف معیار تفاضل نمره‌های پیش و پس از آزمون	نوروفیدبک	
							پیش آزمون	پس آزمون
	۳۹/۷۵	۱۳/۱۹	۱۹	۵۹	۷/۷۵	۱۱/۴۶	پیش آزمون	
							پس آزمون	۴۷/۵
کنترل	۲۲/۳۸	۱۳/۷۸	۰	۴۵	۰/۶۳	۶/۲۱	پیش آزمون	
							پس آزمون	۲۳
							۵۴	۱

۲. یافته‌های استنباطی

جدول شماره ۴: نتایج مربوط به آزمون ویلکاکسون (برای گروه‌های وابسته)
در گروه نوروفیدبک در دامنه امواج آلفا

گروه	شاخص‌های آماری		میانگین	انحراف معیار	Z	سطح معناداری
	پیش آزمون	پس آزمون				
نوروفیدبک	۵/۱۱	۶/۷۶	۱/۲۶	۱/۴۳	۲/۵۲	۰/۰۱
	۶/۷۶	۱/۴۳	۱/۲۶	۱/۴۳		

جدول شماره ۵: نتایج مربوط به آزمون یومن ویتنی در دو گروه نوروفیدبک و کنترل
در مقیاس اختلال اضطراب فراگیر (GAD - ۷)

گروه	شاخص‌های آماری	تعداد	جمع رتبه	میانگین رتبه	Z	سطح معناداری
کنترل	۸	۳۶	۴/۵			

جدول شماره ۶: نتایج مربوط به آزمون یومن ویتنی در دو گروه نوروفیدبک و کنترل
در پرسش نامه کیفیت زندگی (PWI-A)

گروه	شاخص‌های آماری	تعداد	جمع رتبه	میانگین رتبه	Z	سطح معناداری
کنترل	۸	۵۳/۵۰	۶/۶۹			

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان می‌دهد میانگین دامنه موج آلفای گروهی که آموزش افزایش موج آلفا دیدند پس از ۱۵ جلسه آموزش نوروفیدبک افزایش قابل ملاحظه‌ای یافت. میانگین نمره‌های مربوط به دامنه موج آلفا پیش - پس آزمون برای گروه نوروفیدبک به ترتیب عبارت بود از ۵/۱۱ و ۶/۷۶. این یافته همسو با برخی از مطالعات پیشین است (واتسون^۱، وولی هارت^۲ و تیمونز^۳، ۱۹۷۹).

۱- Watson, B. W.

۲- Woolley-Hart, A.

۳- Timmons, B. H.

یافته‌های پژوهش همچنین حاکی است آموزش نوروفیدبک باعث افزایش موج الکتروآنسفالوگرافی EEG می‌شود و در کاهش نشانه‌های اضطراب در افراد مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر مؤثر است. این نتایج بر تغییر نمره‌های گروه نوروفیدبک در مقیاس اضطراب فراگیر (GAD - ۷) استوار است. این تغییرات در گروه کنترل مشاهده نشد. مطالعه حاضر نشان می‌دهد آموزش نوروفیدبک روشی مؤثر در کاهش نشانه‌های اختلال اضطراب فراگیر است و این روش می‌تواند کاهش قابل ملاحظه‌ای در نشانه‌های اضطراب در افراد مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر به وجود آورد. این نتایج با مطالعات پیشین سازگار است (رایس^۱، بلن چارد^۲ و پورسل، ۱۹۹۳).

یافته‌های پژوهش در خصوص تأثیر آموزش نوروفیدبک بر سطح زندگی افراد مبتلا به اختلال اضطراب فراگیر حاکی است که آموزش نوروفیدبک در افزایش سطح زندگی این افراد مؤثر نبوده است. این نتایج با مطالعات پیشین ناسازگار است (واناتی، شارما و کومار، ۱۹۹۸).

منابع

- انجمن روان پزشکی آمریکا (۲۰۰۰). راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی، ویراست چهارم، تجدید نظر متن (DSM-IV-TR). ترجمه محمد رضا نیکخو و هامایاک آوادیسس یانس (۱۳۸۱)، انتشارات سخن.
- نائینیان، محمدرضا. شعیری، محمدرضا. شریفی، معصومه و هادیان، مهری. بررسی پایایی و اعتبار مقیاس ۷ سؤالی اختلال اضطراب فراگیر (GAD-۷)، مقاله در دست انتشار.
- نائینیان، محمدرضا و شعیری، محمدرضا. بررسی برخی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسش‌نامه جامع کیفیت (PWI-A)، مقاله در دست انتشار.
- Brown, D., Schefflin, A. W., and Hammond, D. C. (۱۹۹۸). Memory, trauma treatment, and the law. New York.
- Carpinello, B., Baita, A., and Carta, M. G. *et al.* (۲۰۰۲). Clinical and psychosocial outcome of patients affected by panic disorder with or without agoraphobia: results from a naturalistic follow-up study, *Eur Psychiatry* ۱۷ (۷), ۳۹۴-۳۹۸.
- Cummins, R. A., Eckersley, R., Lo, S.K., Davern, M., Hunter, B. and Okerstrom, E. (۲۰۰۴). The Australian Unity Wellbeing Index: An

۱- Rice, K. M.

۲- Belanchard, E. B.

Update. Proceedings of the 5th Australian Conference on Quality of Life. Melanie Davern (Ed.), Melbourne, Deakin University.

- Heller, W., Etienne, MA., and Miller, G. A. (1995). Patterns of perceptual asymmetry in depression and anxiety: implications for neuropsychological models of emotion and psychopathology. *J Abnorm Psychol*, 104:327-33.

- Kessler, R. C., Berglund, P., and Demler, O. et al. (2005). Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Arch Gen Psychiatry* 62(6):593 - 602.

- Kessler, R. C., Chiu, W.T., and Demler O, et al. (2005). Prevalence, severity, and comorbidity of 12-month DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Arch Gen Psychiatry*; 62(6):617 - 627.

- Kessler, R.C. McGonagle, K.A. and S. Zhao et al. (1994). Lifetime and 12-month prevalence of DSM-III-R psychiatric disorders in the United States. Results from the National Comorbidity Survey, *Arch Gen Psychiatry* 51 (1), 8-19.

- Kuskowski, M. A., Malone, S. M., Kim, S. W., Dysken, M. W., Okaya, A. J., and Christensen, K. J. (1993). Quantitative EEG in obsessive-compulsive disorder. *Biol Psychiatry* , 33:423-30.

- Lowe, B., Unutzer, J., Callahan, C. M., Perkins, A. J., and Kroenke, K. (2004). Monitoring depression treatment outcomes with the patient health questionnaire-9, *Med Care* 42 (12), 1194-1201.

- Murray, C. J., and Lopez, A. D. (1997). Alternative projections of mortality and disability by cause 1990-2020: Global Burden of Disease Study, *Lancet* 349 (9064), 1498-1504.

- Rice, K. M., Blanchard, E. B., and Purcell, M. (1993). Biofeedback treatments of generalized anxiety disorder: Preliminary results. *Biofeedback and Self-Regulation*, 18, 93-105.

- Simpson, H. B., Tenke, C. E., Towey, J. B., Liebowitz, M. R., and Bruder, G. E. (۲۰۰۰). Symptom provocation alters behavioral ratings and brain electrical activity in obsessive-compulsive disorder: a preliminary study. *Psychiatry Res* , ۹۵(۲):۱۴۹-۵۵.
- Spitzer, Robert, L., Kurt, K., Janet, B. W., Williams, D.S.W., and Bernd, L. (۲۰۰۶). A Brief Measure for Assessing Generalized Anxiety Disorder, The GAD-۷. *Arch Intern Med*. ۱۶۶:۱۰۹۲-۱۰۹۷
- Tyrer, P. (۱۹۹۹). *Anxiety: a multidisciplinary review*, Imperial College Press, London.
- Vanathy, S., Sharma, P.S.V.N., and Kumar, K. B. (۱۹۹۸). The efficacy of alpha and theta neurofeedback training in t reatment of generalized anxiety disorder. *Indian Journal of Clinical Psycholog.* ۲۵(۲), ۱۳۶-۴۳
- Watson, B. W., Woolley-Hart, A., and Timmons B. H. (۱۹۷۹). Biofeedback instruments for the management of anxiety and for relaxation training. *Journal of Biomedical Engineering*, ۱(۱), ۵۸-۶۲.
- Wiedemann, G., Pauli, P., Dengler, W., Lutzenberger, W., Birbaumer, N., and Buckkremer, G. (۱۹۹۹). Frontal brainasymmetry as a biological substrate of emotions in patients with panic disorders. *Arch Gen Psychiatry*, ۵۶:۷۸-۸۴.