

تأثیر برنامه کاهش استرس بر اساس هوشیاری Mindfulness- Based Stress Reduction بروضعیت روحی- روانی و جسمی بیماران مبتلا به HIV/AIDS (مطالعه مقدماتی)

سارا جم^{*}، سید احمد علی نقی¹، امیر حسین ایمانی²، بنفشه مرادمند بدیع¹، آمیتیس رضانی³، مینومحرز⁴

1. دکترای عمومی، محقق مرکز تحقیقات ایدز ایران، بیمارستان امام خمینی (ره)
2. روان شناس، محقق مرکز تحقیقات ایدز ایران، بیمارستان امام خمینی (ره)
3. متخصص بیماریهای عفونی و گرمسیری، استادیار انستیتو پاستور ایران، مرکز تحقیقات بالینی
4. متخصص بیماریهای عفونی و گرمسیری، استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران، مرکز تحقیقات ایدز ایران، بیمارستان امام خمینی (ره)

* نشانی برای مکاتبه: تهران، بلوار کشاورز، بیمارستان امام خمینی (ره)، مرکز تحقیقات ایدز ایران. تلفن: 02166947984. sara77jam@yahoo.com

چکیده

سابقه و هدف: مداخلات رفتاری اثرات مثبتی بر روی اختلالات خلق، افسردگی و اضطراب دارند. همچنین، این مداخلات باعث بهبود علائم مربوط به HIV می شوند. کاهش استرس بر اساس هوشیاری (MBSR) یک مداخله رفتاری است که بر مبنای توجه و تمرکز به خود استوار می باشد. هدف از این مطالعه بررسی میزان تأثیر برنامه "کاهش استرس بر اساس هوشیاری بروضعیت روحی- روانی و جسمی بیماران مبتلا به HIV/AIDS در باشگاه یاران مثبت بیمارستان امام خمینی (ره) در سال 1386 می باشد.

روش کار: این مطالعه مقدماتی به صورت کار آزمایی بالینی بر روی 10 فرد مبتلا به HIV مراجعه کننده به باشگاه یاران مثبت بیمارستان امام خمینی(ره) که رضایت کتبی و شرایط ورود به مطالعه را داشتند، انجام شد. از این تعداد 4 نفر به عللی نظیر عدم شرکت مرتب در جلسات دوره آموزشی، استفاده مجدد از متادون و نیز مشکلات خانوادگی از مطالعه خارج گردیدند و در نهایت 6 نفر دوره را به پایان رسانده و پرسشنامه های استاندارد برای آنها تکمیل گردید. برنامه کاهش استرس بر اساس هوشیاری یک برنامه 8 هفته ای با جلسات 2 ساعت در هفته بود که در این روش مهارتهای مراقبه بررسی بدن، یوگا و مراقبه نشسته آموزش داده می شد. اطلاعات توسط دو پرسشنامه استاندارد SCL-90-R و MSCL جمع آوری گردید.

یافته ها: میانگین سنی بیماران شرکت کننده برابر با $35 \pm 7/7$ سال بود. میانگین نمره MSCL بیماران قبل از شروع درمان $21/8 \pm 15/5$ بود که بلافاصله بعد از درمان به $15/5 \pm 12/9$ کاهش یافت ولی به لحاظ آماری این کاهش معنی دار نبود. در سایر زمانهای پیگیری نیز تغییرات امتیاز MSCL در مقایسه با قبل از درمان به لحاظ آماری اختلاف معنی داری نداشت.

میانگین امتیاز کسب شده از SCL-90-R قبل از شروع درمان $111 \pm 55/5$ بود که بعد از درمان به $77/7 \pm 49/8$ کاهش یافت که به لحاظ آماری این کاهش معنی دار بود ($P < 0/05$). اما در سایر زمانهای پیگیری، تغییرات امتیاز SCL-90-R بیماران در مقایسه با قبل از درمان به لحاظ آماری اختلاف معنی داری نداشت.

نتیجه گیری: میانگین نمرات SCL-90-R بیماران بلافاصله بعد از درمان به طور معنی داری نسبت به قبل از درمان کاهش یافت. اما در پی گیری های سه ماهه، شش ماهه، نه ماهه و دوازده ماهه این تفاوت معنی دار نبود. بنابراین انجام تمرینات MBSR فواصل زمانی مختلف جهت ماندگاری اثر آن ضروری به نظر می رسد.

واژگان کلیدی: human immunodeficiency virus، کاهش استرس بر اساس هوشیاری، MBSR

مقدمه

برنامه کاهش استرس بر اساس هوشیاری (MBSR) یک برنامه 8 هفته ای با جلسات 2 ساعت در هفته بود که در این روش مهارت‌های مراقبه بررسی بدن (body scan meditation)، یوگا و مراقبه نشسته (sitting meditation) آموزش داده می شد. برای اجرای این مطالعه ابتدا یک جلسه معارفه و آشنایی با MBSR برگزار شد تا کلیه شرکت کنندگان در این جلسه بتوانند تجربه کوتاهی از MBSR داشته باشند. در جلسه اول که جلسه معارفه بود، این روش بصورت مختصر برای شرکت کنندگان توضیح داده شد. پس از جلسه معارفه یک جلسه "مصاحبه قبل از شروع دوره" برگزار شد تا بتوان افرادی را که فاقد شرایط لازم برای شرکت در مطالعه هستند را از مطالعه خارج نمود. بعد از یک جلسه مصاحبه یک جلسه اطلاع رسانی و افزایش آگاهی در مورد جلسات MBSR و اقداماتی که در هر یک از جلسات این دوره انجام می شود، برگزار گردید. اطلاعات توسط دو پرسشنامه استاندارد جمع آوری می شد. پرسشنامه اول (MSCL) Medical Symptoms Check List و پرسشنامه دوم (SCL-90-R) Symptoms Check List 90-Revision بود.

پرسشنامه ها شامل سؤالاتی در مورد علائم بیماری های جسمانی و بیماریهای روانشناختی شامل تمایلات، احساسات و عواطف شرکت کنندگان و نیز سؤالات دیگری از قبیل چگونگی برخورد در شرایط استرس زا، نگرش ها، باورها و نحوه انجام مراقبه و مدت آن در منزل بود که جهت ارزیابی اثر MBSR بر روی شدت علائم بیماریها به کار می رفت. پرسشنامه ها امتیاز بندی خاص خود را دارا بودند و کاهش امتیاز به معنی کاهش علائم بیماران بود. این پرسشنامه ها قبل از شروع درمان، بعد از درمان، سه ماه، شش ماه، نه ماه و دوازده ماه بعد از درمان کامل می شدند.

در دو جلسه اول، مراقبه بررسی بدن صورت گرفت که تأکید بیشتر بر روی آگاهی یافتن در مورد فعالیت های بدن مانند غذا خوردن هوشیارانه و قدم زدن هوشیارانه بود. در جلسات 4 و 3 بیشتر تکنیک های یوگا تمرین گردید که در واقع جلسات خودشناسی و خود آگاهی بود که شامل نگاه کردن به بدن و سیستم های درونی آن در شرایط استرس زا است. از جلسه 5 به بعد تمرین مراقبه نشسته آغاز گردید که بیشتر تأکید آن بر روی استرس و روش های برخورد با شرایط خاص بود. در جلسات پایانی علاوه بر صحبت و تمرین در مورد استرس به ارتباط و کاربرد MBSR در زندگی روزمره پرداخته شد که در واقع آماده ساختن بیماران برای به کار بردن این تکنیک ها در زندگی روزمره و در نهایت آماده سازی برای انتهای دوره بود. بعد از جلسه ششم یک جلسه تمام روز برگزار گردید که مدت 6 تا 7 ساعت به طول انجامید. در این جلسه در واقع مروری از کل تمرین هایی که در 6 جلسه اول انجام شده بود، به عمل آمد. بعد از اتمام جلسات نظیر پرسشنامه هایی را که هر یک از افراد قبل از شروع دوره پر کرده بودند به شرکت کنندگان داده شد تا مجدداً آنها را تکمیل نمایند تا بتوان اطلاعات آنها را با اطلاعاتی که قبل از شروع دوره به دست آمده است، مقایسه نمود. سپس بیماران به مدت سه ماه، شش ماه، نه ماه و یکسال بعد تحت پیگیری قرار گرفتند و در پایان هر کدام از مقاطع پیگیری، مجدداً از آنها در خواست شد که پرسشنامه ها را تکمیل نمایند.

اطلاعات به دست آمده در یک بانک اطلاعاتی که در نرم افزار STATA نسخه هشتم تشکیل شده بود وارد گردید و به وسیله همین نرم افزار و آزمون تی زوجی با سطح معنی داری اختلاف ها روی $P < 0/05$ تجزیه و تحلیل شد.

بیشتر مطالعات ذکر نمودند که مداخلات رفتاری اثرات مثبتی بر روی اختلالات خلق، افسردگی و اضطراب دارند. همچنین، این مداخلات باعث بهبود علائم مربوط به HIV شده است. کاهش استرس بر اساس هوشیاری (Mindfulness-Based Stress Reduction=MBSR) مداخله ای رفتاری است که بر مبنای توجه و تمرکز به خود استوار می باشد. تمرینات به صورت تمرکز بر روی افکار، احساسات و ادراک انجام می شود. این مهارت ها از طریق تمرکز بر روی تنفس تا تمام فعالیت های زندگی حاصل می گردد. MBSR با تغییر ادراک افراد از حوادث استرس زا و افزایش توانایی آنها در کنترل زندگی به افراد کمک می نماید. تمرکز بر اساس هوشیاری (Mindfulness meditation) شامل نظم و انضباط و آگاهی لحظه به لحظه از زندگی روزانه است. در آموزش بیماران بر روی هر دو جنبه فوق جهت کاهش استرس و ایجاد آرامش تأکید می شود. شواهد نشان می دهد که MBSR اثرات مثبتی بر روی علائم جسمی و روانی داشته است و می تواند درمان کمکی موثری برای بیماری هایی از قبیل پسوریازیس و سندرم فیبرومیالژیا باشد (6-1).

تمرینات MBSR با فواید جسمانی از قبیل کاهش ضربان قلب و تنفس، کاهش فشار و چربی خون، کاهش سطح هورمون های استرس، تقویت عملکرد ایمنی و کاهش گرگرفتگی ناشی از یائسگی همراه بوده است. همچنین باعث پرهیز از مصرف سیگار و مصرف کمتر مواد در افراد معتاد می گردد. MBSR باعث بهتر شدن خلق و خو و کاهش استرس در بیماران مبتلا به سرطان نیز می شود (9-7). بیماری های مزمن، استرس، درد، و ناتوانی همراه با گذشت سن می تواند منجر به احساس ناتوانی گردد و کیفیت زندگی در افراد مسن تر را تحت تأثیر قرار دهد. MBSR باعث می شود که بیماران قدرت روبرو شدن با بیماری های مزمن را داشته باشند (10). کاهش استرس بر اساس هوشیاری برنامه ای است که کمک می نماید تا بیماران کیفیت زندگی خویش را بهبود بخشند. همچنین می تواند سبب ترویج احساس همدردی در بین افراد گردد (11-10).

هدف از این مطالعه، بررسی میزان تأثیر برنامه "کاهش استرس بر اساس هوشیاری" (MBSR) بروضعیت روحی- روانی و جسمی بیماران مبتلا به HIV/AIDS در باشگاه یاران مثبت بیمارستان امام خمینی (ره) در سال 1386 می باشد.

روش کار

این مطالعه مقدماتی به صورت کار آزمایشی بالینی بر روی 10 فرد مبتلا به HIV مراجعه کننده به باشگاه یاران مثبت بیمارستان امام خمینی (ره) در سال 1386 که رضایت کتبی و شرایط ورود به مطالعه را داشتند، انجام شد. معیارهای خروج از مطالعه شامل: سن زیر 18 سال، دریافت داروهای ضد رتروویروسی، اعتیاد فعال، افراد تحت درمان با متادون، سایکوز، اختلال استرس پس از سانحه و عدم اعتقاد به MBSR بود. چهار نفر از بیماران به عللی نظیر عدم شرکت مرتب در جلسات دوره آموزشی، استفاده مجدد از متادون و نیز مشکلات خانوادگی از مطالعه خارج گردیدند و در نهایت 6 نفر (3 زن و 3 مرد) دوره را به پایان رساندند. این افراد پرسشنامه های استاندارد شامل: MSCL، SCL-90-R را قبل از شروع دوره و سپس بلافاصله بعد از دوره، سه ماه، شش ماه، نه ماه و دوازده ماه بعد از اتمام دوره تکمیل نمودند.

یافته ها

میانگین سنی بیماران 35±7/7 سال بود. میانگین نمره MSCL بیماران قبل از ورود به مطالعه 21/8±15/5 بود. در حالیکه میانگین نمره MSCL بیماران در پایان مطالعه 15/5±12/9 بود که بطور متوسط 6±9/3 امتیاز کاهش یافت، ولی به لحاظ آماری این کاهش معنی دار نبود. در سایر زمانهای پیگیری نیز تغییرات امتیاز MSCL در مقایسه با قبل از درمان به لحاظ آماری اختلاف معنی داری نداشت (جدول 1).

جدول 1. میانگین، انحراف معیار (MSCL) در فواصل زمانی

میانگین	مختلف در سال 1386		P value
	انحراف معیار	میانگین	
قبل از شروع درمان	21/8	15/5	-
بعد از درمان	15/5	12/9	0/16
پی گیری سه ماهه	20/2	13/6	0/54
پی گیری شش ماهه	16/5	11/3	0/19
پی گیری نه ماهه	14	8/2	0/07
پی گیری دوازده ماهه	14/8	8/9	0/09

میانگین امتیاز سایکولوژیک بیماران (SCL-90-R) بیماران قبل از ورود به مطالعه 111±55/5 بود که در پایان دوره به 77/7±49/8 کاهش یافت. متوسط کاهش امتیاز SCL-90-R در طی دوره برابر با 33/1±33 بود که به لحاظ آماری این کاهش معنی دار بود (P < 0/05). اما در سایر زمانهای پیگیری، تغییرات امتیاز SCL-90-R بیماران در مقایسه با قبل از درمان به لحاظ آماری اختلاف معنی داری نداشت (جدول 2).

جدول 2. میانگین، انحراف معیار (SCL-90-R) در فواصل زمانی

میانگین	مختلف در سال 1386		P value
	انحراف معیار	میانگین	
قبل از شروع درمان	111	55/5	-
بعد از درمان	77/7	49/8	0/05
پی گیری سه ماهه	92/2	55/7	0/15
پی گیری شش ماهه	89	59/4	0/23
پی گیری نه ماهه	94/2	58/5	0/35
پی گیری دوازده ماهه	94/2	58/5	0/35

بحث

بیماری ایدز یکی از معضلات جدی تهدید کننده سلامت عمومی در همه کشورها از جمله ایران می باشد که علاوه بر بار اقتصادی بار روحی - روانی زیادی را به خانواده و اجتماع تحمیل می کند. بحث مهمی که باید مدنظر قرار گیرد استرس در این بیماران می باشد زیرا استرس می تواند باعث تشدید و پیشرفت بیماری با افزایش رفتارهای پرخطر و نیز سرکوب سیستم ایمنی شود. بنابراین انجام یکسری اقدامات جهت کاهش دادن آسیب روحی و روانی این بیماران با کمک گرفتن از نیروی ذاتی خود افراد که در نهاد همه انسان ها قرار دارد ضروری بنظر می رسد. MBSR روشی است که بیش از هر چیز به انسان ها در دیدن، احساس کردن و بارور کردن کلیات وجودشان و التیام زخم های ناشی از جدا بودن و درد ناشی از احساس انزوا و فروپاشی یاری می رساند.

این روش به عنوان یک روش کمکی در بیماران مبتلا به عفونت HIV/AIDS به کار گرفته می شود. در واقع هدف از اجرای این برنامه این مسئله می باشد که به شرکت کنندگان آموزش داده شود تا افکار، احساسات و حس های بدنی خویش را مشاهده کنند که محور اصلی این تعلیمات "بودن از لحظه ای به لحظه ای دیگر" و آگاهی از هر آنچه که اتفاق می افتد بدون انتقاد و یا قضاوت است. در واقع با آموزش MBSR افراد مبتلا به عفونت HIV می توانند برای ایجاد ارتباط مستقیم وقایع زندگی و پذیرفتن مسئله HIV در رویارویی با تنش، درد و مصائب و مشکلات زندگی روزمره گام مثبتی رو به جلو بردارند(12و13).

MBSR اولین بار توسط Jon Kabat Zinn پایه گذاری شد (11). در مطالعه ای که توسط Kabat Zinn و همکاران در سال 1986 بر روی میزان تأثیر MBSR در کاهش دردهای مزمن بر روی 225 بیمار انجام شد، نشان داد که میزان بهبودی در علائم جسمی و روانی بطور بارزی بعد از مداخله 8 هفته ای MBSR، افزایش یافته است. سپس این بیماران تحت پیگیری برای مدت 2/5 تا 48 ماه قرار گرفتند. در پیگیری این بیماران مشخص شد که میزان درد بعد از گذشت این مدت تمایل به بازگشت به میزان اولیه در قبل از شروع مطالعه داشته است، بدین جهت چنین نتیجه گیری به عمل آمد که روش های کاهش استرس و آسیب، نیاز به یک دوره نگهدارنده برای تداوم اثرشان دارند(14و13).

در مطالعه دیگری که توسط Kabat Zinn و همکاران در سال 1992 در مورد میزان تأثیر MBSR بر روی 22 بیمار مبتلا به اختلال اضطرابی فراگیر یا اختلالات هراس صورت گرفت، نشان داد که در 20 نفر از بیماران کاهش بارزی در امتیازات ناشی از اضطراب و افسردگی بعد از تکمیل کردن دوره MBSR و نیز در طی 3 ماه پیگیری در مقایسه با گروه کنترل روی داده است(3).

specia و همکاران در سال 2000 اثر MBSR بر روی ناراحتی های روحی و علائم ناشی از استرس در بیماران غیربستری مبتلا به سرطان را مورد بررسی قرار دادند، نشان داده شد که بعد از مداخلات 8 هفته ای MBSR، افرادی که تحت درمان با این روش جهت کاهش استرس قرار گرفته بودند، امتیازات کمتری از کل امتیازات مربوط به ناراحتی های روحی از قبیل افسردگی، نگرانی، سردرد کمی بدست آورند. علاوه بر این گروهی که تحت مداخله قرار گرفته بودند، علائم کمتری از استرس، علائم قلبی ریوی، علائم گوارشی و تحریک پذیری را نشان دادند. بطور کلی نتیجه این مداخله کاهش 65٪ در ناراحتی های روحی و کاهش 31٪ در علائم استرس در این بیماران بود(7).

مطالعه دیگری توسط Pradhan و همکاران در سال 2006 میلادی در مورد اثر MBSR بر روی علائم جسمی و روحی - روانی 63 بیمار مبتلا به آرتریت روماتوئید صورت گرفت. بررسی اطلاعات در پایان ماه 2 نشان داد که در گروه مورد 30٪ کاهش در ناراحتی های روحی - روانی و در گروه کنترل 10٪ کاهش در ناراحتی های روحی - روانی روی داده است و در پایان ماه 6 در گروه مورد 33٪ کاهش در ناراحتی های روحی - روانی و در گروه کنترل 2٪ کاهش در ناراحتی های روحی - روانی وجود داشت. در مورد میزان فعالیت بیماری آرتریت روماتوئید نشان داده شد که تغییری در پایان ماه 2 در مقایسه با گروه کنترل روی نداده است ولی در پایان ماه 6 در گروه مورد بطور متوسط 11٪ کاهش در فعالیت بیماری و در گروه کنترل 5٪ کاهش فعالیت بیماری رخ داده است (15).

در مطالعه ای که توسط Teasdale و همکاران در مورد میزان تأثیر MBSR در مورد افسردگی اساسی بر روی 145 بیمار مبتلا انجام شد، نشان داد که بعد از پایان یافتن دوره MBSR و طی 60 هفته پیگیری این

یافت که این یافته مطابق با مطالعات انجام شده فوق می باشد. اما در پی گیری سه ماهه، شش ماهه، نه ماهه و دوازده ماهه این تفاوت معنی دار نبود. در یک مطالعه نشان داده شد که بهبود علائم بالینی در بیماران دارای درد مزمن حداکثر برای 4 سال و در بیماران دارای اختلالات مربوط به استرس حداکثر به مدت 2 سال می باشد. مطالعات قبلی همچنین نشان دادند که در میان بیمارانی که تمرینات MBSR را در طی زمان ادامه دادند. نتایج مطلوبی در بهبودی کلی در پیگیری ها داشتند. بنابراین انجام تمرینات MBSR در فواصل زمانی مختلف جهت ماندگاری اثر آن ضروری به نظر می رسد (5).

این مطالعه یک مطالعه مقدماتی جهت سنجش تاثیر MBSR بر روی علائم جسمی و روانشناختی بیماران بوده است، بنابراین مطالعات با حجم نمونه بیشتر پیشنهاد می گردد.

در مطالعه ما که یک دوره 8 هفته ای بود سعی شد که به افراد HIV مثبت در رویارویی با مشکلاتی که در زندگی با آن مواجه می شوند آموزش های لازم داده شود تا بتوانند با کمک گرفتن از نیروی ذاتی خود جهت کاهش استرس ناشی از آن مشکل قدم بردارند.

در این مطالعه میانگین نمرات کسب شده در مورد MSCL قبل از شروع درمان با بعد از درمان، پی گیری سه ماهه، شش ماهه، نه ماهه و دوازده ماهه تفاوت آماری معنی داری نداشت. با توجه به اثر MBSR بر روی علائم جسمی و روانی که در مطالعات قبلی نشان داده شده است، می توان نتیجه گیری نمود که شاید نبود تفاوت معنی دار ناشی از حجم نمونه کم (6 نفر) در این مطالعه باشد، بنابراین مطالعات با حجم نمونه بالاتر ضروری به نظر می رسد.

در مورد میانگین نمرات کسب شده از SCL-90-R، میانگین نمرات بیماران بعد از درمان به طور معنی داری نسبت به قبل از درمان کاهش

REFERENCES

1. Rabinson FP, Mathews HL, Witek-Janusek L. Psycho-endocrine-immune response to mindfulness-based reduction in individuals infected with the human immunodeficiency virus: a quasiexperimental study. *J Altern Complement Med.* 2003; 9(5): 683-94.
2. Kabat-Zinn J, Wheeler E, Light T, et al. Influence of a mindfulness meditation-based stress reduction intervention on rates of skin clearing in patients with moderate to severe psoriasis undergoing phototherapy (UVB) and photochemotherapy (PUVA). *Psychosomatic Medicine* 1998; 60:625-32.
3. Kabat-Zinn J, Massion AO, Kristeller J, et al. Effectiveness of a medicine-based stress reduction program in the treatment of anxiety disorders. *Am J Psychiatry* 1992; 149:7.
4. John Teasdale. Prevention of relapse/recurrence in major depression by mindfulness-based cognitive therapy /meditation supplies store, 2000-2004, Bodhipaska www.wildmind.org/meditation/stress/mbsr/mbsr-abstract 08.html
5. Kabat-Zinn J and Chapman-Waldrop A. Compliance with an outpatient stress reduction program: rates and predictors of program completion. *Journal of behavioral medicine* 1988; 11:333-52.
6. Smith BW, Shelley BM, Dalen J, et al. A pilot study comparing the effects of mindfulness-based and cognitive-behavioral stress reduction. *J Altern Complement Med.* 2008; 14(3):251-8.
7. Speca. M., Carlson L., Goodey E. A randomized wait-list controlled clinical trial: The effect of MBSR on mood and symptoms of stress in cancer out patients. *Psychosomatic medicine* 2000 62: 613-22.
8. Davis JM, Fleming MF, Bonus KA, Baker TB. A pilot study on mindfulness based stress reduction for smokers. *BMC Complement Altern Med.* 2007; 25; 2.
9. Carmody J, Crawford S, Churchill L. A pilot study of mindfulness-based stress reduction for hot flashes. *Menopause.* 2006; 13(5):727-9.
10. McBee L. Mindfulness practice with the frail elderly and their caregivers. *Topics in Geriatric Rehabilitation* 2003; 19:257-64.

11. Beddoe AE and Murphy SO. Does mindfulness decrease stress and foster empathy among nursing students? *Journal of Nursing Education* 2004; 43:305-12.
12. Davidson RJ, Kabat-Zinn J, Schumacher J, et al. Alterations in brain and immune function produced by mindfulness meditation. *Psychosomatic Medicine* 2003; 65:564-70.
13. Kabat Zinn J. An out-patient program in Behavioral Medicine for chronic pain patients based on the practice of mindfulness meditation: Theoretical considerations and preliminary results. *Gen. Hosp. Psychiatry* 1982; 4: 33-47.
14. Kabat Zinn, J., Lipworth L., Burney R. and Sellers W. Four year follow-up of a meditation-based program for the self-regulation of chronic pain: Treatment outcomes and compliance. *Clin. J. Pain* 1986; 2: 159-73.
15. Pradhan EK, Baumgarten M, Langenberg P, et al. Effect of Mindfulness-Based Stress Reduction in rheumatoid arthritis patients. *Arthritis Rheum.* 2007 15;57(7):1134-42.