

# The Powers of Flowers: Evaluating the Impact of Floral Therapy on Pain and Psychiatric Symptoms in Fibromyalgia

Yarden Yavne MD<sup>1,7</sup>, Anas Kabaha MD<sup>3</sup>, Tsufit Rosen NDSF<sup>4</sup>, Irit Avisar RN LLB MHA<sup>5</sup>, Hedi Orbach MD<sup>3,7</sup>, Daniela Amital MD MHA<sup>6,7</sup> and Howard Amital MD MHA<sup>1,7</sup>

<sup>1</sup>Department of Medicine 'B' and <sup>2</sup>Zabludowicz Center for Autoimmune Diseases, Sheba Medical Center, Tel Hashomer, Israel

<sup>3</sup>Department of Medicine 'B', Wolfson Medical Center, Holon, Israel

<sup>4</sup>Flower and Light, School of Floral Design and Arranging, Kiryat Ono, Israel

<sup>5</sup>Israeli Medical Cannabis Nurses Association,

<sup>6</sup>Ness-Ziona, Mental Health Center, Beer-Yaakov, Israel

<sup>7</sup>Sackler Faculty of Medicine, Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel

**ABSTRACT:** **Background:** Fibromyalgia is a syndrome of unknown etiology that is characterized by widespread pain, which severely impairs quality of life. Several forms of occupational and alternative therapy have demonstrated beneficial effects in fibromyalgia patients.

**Objective:** To assess the effects of participation in a floral design course on physical and psychiatric symptoms in a cohort of fibromyalgia patients.

**Methods:** This study was conducted as an observational study. Women diagnosed with fibromyalgia over the age of 18 were recruited to participate in one of two 12-week flower design (floristry) courses. Demographic details, disease activity indices, and anxiety and depression scores were calculated for all participants at baseline, week 12, and study completion. Physical and mental health of the two groups were compared throughout the study time-points.

**Results:** The study was completed by 61 female fibromyalgia patients who were included in the final analyses; 31 patients participated in the first floristry course and 30 in the second. Significant improvements in the 36-Item Short Form Survey physical and mental health components, visual analog scale, Fibromyalgia Impact Questionnaire, Hamilton Anxiety Rating Scale, and Hamilton Depression Rating Scale scores for the entire study population and for each group separately could be seen following participation in each floristry course.

**Conclusions:** Participation in a floristry course may lead to a significant improvement in pain and psychiatric symptoms in fibromyalgia patients. These findings highlight the potential benefit of utilizing occupational therapy programs, such as a floristry course, for improving quality of life in fibromyalgia.

IMAJ 2019; 21: 000-000

**KEY WORDS:** fibromyalgia, floral therapy, flowers, occupational therapy

Fibromyalgia is a syndrome of unknown etiology characterized by chronic widespread pain, fatigue, and unrefreshing sleep. The debilitating symptoms of fibromyalgia are often accompanied by additional somatic syndromes such as irritable bowel syndrome, cystitis, and migraine headaches. The average worldwide prevalence of fibromyalgia is 2–4% of the population, and primarily affects women. Fibromyalgia patients are more likely to present with mood and anxiety disorders, thus contributing to the incapacitating effect of unremitting pain and exhaustion [1-4].

Due to the lack of knowledge of the pathogenesis of the syndrome, current treatment modalities in fibromyalgia are primarily focused on alleviating pain and improving quality of life [1]. As such, there is an increased focus in the literature on the efficacy of non-pharmacological treatments [1,2,5,6]. Positive effects of non-conventional therapeutic regimes such as sociotherapy, creative arts therapy, and music therapy on depression and pain in fibromyalgia and trauma patients have been reported [1,2,7-10]. Therapy within natural environments, specifically horticultural therapy or gardening, has also been shown to promote relaxation and have a beneficial impact on mental health and general well-being [11-14].

Flower design and arrangement is a form of occupational therapy in which patients learn how to use floristry methods for self-expression. Although flower design therapy combines elements from art and nature therapy, its efficacy in alleviating pain and mood disorders in fibromyalgia patients has never been evaluated. In this study, we assessed the short- and long-term effects of participation in a weekly course on flower design on the physical and psychiatric symptoms in a cohort of fibromyalgia patients.

## PATIENTS AND METHODS

### STUDY DESIGN

The study was designed as an observational study and lasted 24 weeks. The study was approved by received by ethics com-

mittee of Sheba Medical Center in Israel in agreement with the Helsinki Declaration.

The study population included women diagnosed with fibromyalgia over the age of 18 years. The diagnosis of fibromyalgia was made according to the American College of Rheumatology 2010 criteria by a certified rheumatologist. The flower design (floristry) course lasted 12 weeks and included weekly sessions under the supervision of a trained florist. The flowers were kept by the participants for continuous exposure at home [Figure 1]. Attendance in the first floristry course (between study baseline and week 12) or the second (between week 12 and week 24) was determined according to patient choice and course availability. Patients who missed more than two subsequent meetings of the floristry course were excluded from the final analysis.

Demographic details were collected at baseline for all participants. The following fibromyalgia disease activity indices were calculated at baseline, at 12 weeks, and at study completion for both groups: 36-item Short Form Survey (SF-36), Brief Pain Inventory (BPI), Visual Analogue Scale (VAS), Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ), and tender point count. The Hamilton Anxiety Rating Scale (HAMA) [15] and Hamilton Depression Rating Scale (HDRS) [16] were used to assess anxiety and depression levels, respectively, at baseline and during both follow-up visits.

## STATISTICAL ANALYSES

Chi-square test was used to assess categorical variables between groups, and Student's *t*-test was applied for continuous variables. The mean value of fibromyalgia activity indices (SF-36 physical and mental component summary scores), VAS, BPI, and tender point count), as well as the HAMA and HDRS, were compared between both groups at study initiation, at week 12, and at study completion. The variation was shown as standard deviation. Repeated measure analysis was used to find changes over time (study initiation, week 12, and 24 weeks) and between the two groups. A *P* value < 0.05 was considered statistically significant. Statistical analyses were performed using IBM Statistical Package for the Social Sciences statistics software, version 25 (SPSS, IBM Corp, Armonk, NY, USA).

## RESULTS

Overall, 70 female fibromyalgia patients were recruited to the study, which included two consequent 12-week floristry courses. Nine patients withdrew from the study; therefore, 61 patients completed the study and were included in the final analyses.

The mean age of the study population was 51 years. There were 31 patients in the first floristry group (group 1) and 30 in the second (group 2). The groups did not differ significantly with regard to baseline measurements of mental and physical health such as the SF-36 components, BPI, FIQ, tender point

count, and rates of anxiety and depression; however, the VAS score was significantly higher in group 1 compared to group 2. There was no difference in use of medications for fibromyalgia such as serotonin-norepinephrine reuptake inhibitors, selective serotonin reuptake inhibitors, and pregabalin between groups. There was, however, a significantly higher proportion of reported cannabis usage in group 1 [Table 1].

**Figure 1.** Bouquet designed at the interventional sessions



**Table 1.** Comparison of demographic details between group 1 and group 2

Parameters at baseline	Group 1 (n=31)	Group 2 (n=30)	P value
Age (mean ± SD)	50.6 ± 11	52.9 ± 14.2	0.484
Working %	61.3	60.0	0.348
Married %	45.2	56.7	0.369
Physical Health SF-36 (mean ± SD)	32.04 ± 14.4	42.54 ± 14.99	0.894
Mental Health SF-36 (mean ± SD)	22.05 ± 10.19	27.17 ± 11.1	0.276
HAMA (mean ± SD)	31.1 ± 9.1	33.5 ± 9.6	0.789
HDRS (mean ± SD)	20.68 ± 8.3	18.57 ± 7.8	0.311
VAS (mean ± SD)	8 ± 1.2	7 ± 1.6	0.01
BPI (mean ± SD)	6.17 ± 1.39	6.31 ± 1.32	0.674
FIQ (mean ± SD)	6.14 ± 0.93	5.89 ± 1.13	0.403
Tender points (mean ± SD)	16.58 ± 2.09	16.2 ± 1.9	0.461
SNRIs, SSRIs usage %	22.6	26.7	0.711
Pregabalin usage %	22.6	13.3	0.508
Cannabis usage %	46.7	13.3	0.010

BPI = Brief Pain Inventory, FIQ = Fibromyalgia Impact Questionnaire, HAMA = Hamilton Anxiety Rating Scale, HDRS = Hamilton Depression Rating Scale, SD = standard deviation, SF-36 = Short Form Survey 36, SNRI = serotonin-norepinephrine reuptake inhibitor, SSRI = selective serotonin reuptake inhibitor VAS = Visual Analog Scale

\*Group 1 attended the first floristry course between week 0 and week 12 (n=31)

\*\*Group 2 attended the second floristry course between week 12 and week 24 (n=30)

Significant improvements in the SF-36 physical and mental health components, VAS, FIQ scores as well as HAMA and HDRS scores for the entire study population were observed; however, tender point count remained unaffected [Table 2]. When assessing the variation in study measurements in each group separately, we found a significant improvement in all study measurements (except for tender point count) from study initiation to completion of the floristry course. Although the improvement regressed slightly for group 1 throughout the

weeks following participation in the floristry course (weeks 12–24), measurements did not return to baseline by the study end [Figure 2].

## DISCUSSION

Despite the widespread prevalence of fibromyalgia and the significant detrimental effect it has on quality of life, the etiology and pathogenesis of fibromyalgia remain elusive and therapeutic goals focus on symptomatic relief. Current guidelines recommend a multimodal approach comprised of pharmacological regimes, aerobic exercise, and cognitive behavioral therapy. Recently, the role of various alternative interventions, including occupational and art therapy, have come to light as having a potential benefit for fibromyalgia patients [3,5-7,17-19]. In our study, we demonstrated a clear and significant improvement in physical and psychiatric symptoms in a cohort of female fibromyalgia patients following participation in a floristry course.

There is an increasing recognition of the beneficial impact of exposure to natural elements, whether outdoor environments such as parks and forests, or indoor elements such as flowers and houseplants. Engagement with natural elements has been shown to promote relaxation, reduce blood pressure and heart rate, and positively impact stress levels and mood. It has been

**Table 2.** Variation in physical and mental health components throughout the study

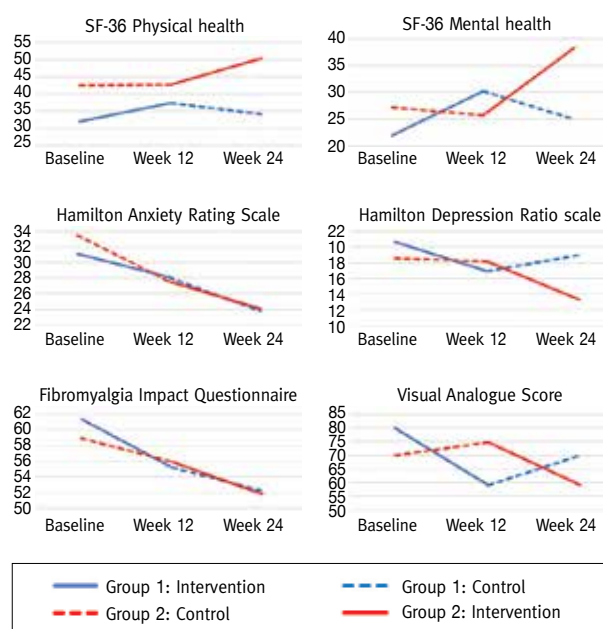
Criteria	Participants	Baseline	Week 12	Week 24	P value
SF-36 physical health component summary score	All participants (n=61)	37.2	39.96	42.14	0.001
	Group 1*	32.04	37.31	34.04	0.039
	Group 2**	42.54	42.71	50.51	< 0.001
SF 36 Mental health component summary score	All participants (n=61)	24.56	28.06	31.5	< 0.0001
	Group 1	22.05	30.29	24.97	0.003
	Group 2	27.17	25.77	38.26	< 0.001
VAS	All participants (n=61)	7.5	6.67	6.45	0.003
	Group 1	8	5.9	7	< 0.001
	Group 2	7	7.47	5.9	< 0.001
Tender points	All participants (n=61)	16.39	15.77	15.52	0.052
	Group 1	16.58	15.84	15.45	0.17
	Group 2	16.2	15.7	15.6	0.26
BPI	All participants (n=61)	6.23	9.61	9.79	0.63
	Group 1	6.17	9.69	10.02	< 0.001
	Group 2	6.31	9.54	9.57	< 0.001
FIQ	All participants (n=61)	6.01	5.55	5.19	0.002
	Group 1	6.14	5.51	5.22	0.008
	Group 2	5.89	5.59	5.18	0.033
HDRS	All participants (n=61)	19.63	17.52	16.19	0.001
	Group 1	20.68	16.9	18.97	0.03
	Group 2	18.57	18.17	13.3	0.006
HAMA	All participants (n=61)	32.4	27.8	23.9	< 0.0001
	Group 1	31.1	28.1	23.7	0.001
	Group 2	33.5	27.6	24.1	< 0.0001

BPI = Brief Pain Inventory; FIQ = Fibromyalgia Impact Questionnaire, HAMA = Hamilton Anxiety Rating Scale, HDRS = Hamilton Depression Rating Scale, SF-36 = Short form survey 36, SNRI = serotonin-norepinephrine reuptake inhibitor, SSRI = selective serotonin reuptake inhibitor, VAS = Visual Analog Scale

\*Group 1 attended the first floristry course between week 0 and week 12 (n=31)

\*\*Group 2 attended the second floristry course between week 12 and week 24 (n=30)

**Figure 2.** Variation in physical and mental health markers of disease activity as compared between both groups throughout the study



\*Group 1 attended the first floristry course between week 0 and week 12 (n=31)

\*\*Group 2 attended the second floristry course between week 12 and week 24 (n=30)

hypothesized that natural elements trigger positive emotions as an innate psychophysiological stress relief mechanism and allow restoration from attention fatigue [11,12]. Horticultural therapy, in which patients participate in gardening-related activities, has been shown to have a beneficial effect on mental health in psychiatric and elderly patients [20]. Moreover, significant improvements in pain and psychiatric symptoms was shown in a cohort of chronic pain patients who underwent horticultural therapy, almost half of whom were diagnosed with fibromyalgia [21]. Self-expression via creative art therapy has also been identified as a potential method for alleviation of psychiatric symptoms in patients presenting with trauma and depression [10,22]. Thus, there is a plausible rationale for the significant benefit to physical and mental health markers demonstrated in our study after participation in a floristry course, which combines the process of art therapy with exposure to one of the natural elements: flowers.

In our study, the lasting effect of participation in the floristry course was evaluated at study completion after 24 weeks in group 1, which participated in the course on a weekly basis for the first 12 weeks of the study. Although the positive trend in several study parameters, including SF-36 physical health component, SF-36 mental health component, VAS, and depression scores, was reversed in the following 12 weeks, scores did not return to baseline levels, indicating a persisting impact of the intervention. In contrast, the improvement noted at 12 weeks in anxiety levels and the FIQ score, one of the most validated scales for assessing quality of life in fibromyalgia patients, remained steady at study completion. Other studies have also noted enduring effects of multimodal interventions, sometimes lasting up 1 or 2 years [2,9], and longer lasting, low-intensity regimes appear to have a greater impact on pain in comparison with short-term, intensive regimes [23]. With regard to the tender point count which improved only minimally throughout our study, it should be noted that while the tender point count is known to correlate with the VAS and FIQ scales [24], it was removed from the revised diagnostic criteria for fibromyalgia in 2010 [25] due to the problematic nature and validity of this measurement tool.

## LIMITATIONS

This study has several limitations, which should be addressed. First, a comparative analysis of the patients who withdrew from the study was not performed. This omission might have biased our results. However, the dropout rate (12.8%) was relatively low compared to other interventional studies in fibromyalgia patients [1]. Second, the study was performed on a small sample of fibromyalgia patients, thus it is difficult to determine whether our results would be applicable to a larger group. Nevertheless, this is the first study of its kind in the literature which assessed the utilization of a floristry course as a therapeutic regime for fibromyalgia patients.

## CONCLUSIONS

Our study indicates that participation in a floristry course may lead to a significant improvement in pain and psychiatric symptoms in fibromyalgia patients. These findings highlight the potential benefit of utilizing occupational therapy programs, such as a floristry course, for improving quality of life in fibromyalgia.

## Correspondence

Dr. H. Amital

Head, Dept. of Medicine B, Sheba Medical Center, Tel Hashomer 52621, Israel

Phone: (972-3) 530-2652

Fax: (972-3) 535-4796

email: howard.amital@sheba.health.gov.il

## References

1. Ollevier A, Vanneville I, Carron P, et al. A 12-week multicomponent therapy in fibromyalgia improves health but not in concomitant moderate depression, an exploratory pilot study. *Disabil Rehabil* 2019; 29: 1-8.
2. van Eijk-Hustings Y, Kroese M, Tan F, et al. Challenges in demonstrating the effectiveness of multidisciplinary treatment on quality of life, participation and health care utilisation in patients with fibromyalgia: a randomised controlled trial. *Clin Rheumatol* 2013; 32 (2): 199-209.
3. van Koulil S, Eftting M, Kraaijaat FW, et al. Cognitive-behavioural therapies and exercise programmes for patients with fibromyalgia: state of the art and future directions. *Ann Rheum Dis* 2007; 66 (5): 571-81.
4. Løge-Hagen JS, Sæle A, Juhl C, et al. Prevalence of depressive disorder among patients with fibromyalgia: Systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord* 2019; 245: 1098-1105.
5. Ablin J, Fitzcharles M-A, Buskila D, et al. Treatment of fibromyalgia syndrome: recommendations of recent evidence-based interdisciplinary guidelines with special emphasis on complementary and alternative therapies. *Evid-Based Complement Altern Med ECAM*. 2013; 2013: 485272.
6. Baranowsky J, Klose P, Musial F, et al. Qualitative systemic review of randomized controlled trials on complementary and alternative medicine treatments in fibromyalgia. *Rheumatol Int* 2009; 30 (1): 1-21.
7. Espí-López GV, Inglés M, Ruescas-Nicolau M-A, et al. Effect of low-impact aerobic exercise combined with music therapy on patients with fibromyalgia. A pilot study. *Complement Ther Med* 2016; 28: 1-7.
8. Demirbağ B, Erci B. The effects of sleep and touch therapy on symptoms of fibromyalgia and depression. *Iran J Public Health* 2012; 41 (11): 44-53.
9. Sherry DD, Brake L, Tress JL, et al. The treatment of juvenile fibromyalgia with an intensive physical and psychosocial program. *J Pediatr* 2015; 167 (3): 731-7.
10. Schouten KA, de Niet GJ, Knipscheer JW, et al. The effectiveness of art therapy in the treatment of traumatized adults: a systematic review on art therapy and trauma. *Trauma Violence Abuse* 2015; 16 (2): 220-28.
11. Bowler DE, Buyung-Ali LM, et al. A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments. *BMC Public Health* 2010; 10: 456.
12. Hyvönen K, Törnroos K, Salonen K, et al. Profiles of nature exposure and outdoor activities associated with occupational well-being among employees. *Front Psychol* 2018; 9: 754.
13. Shiue I. Gardening is beneficial for adult mental health: Scottish Health Survey, 2012–2013. *Scand J Occup Ther* 2016; 23 (4): 320-5.
14. Kunpeuk W, Spence W, Phulkard S, et al. The impact of gardening on nutrition and physical health outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Health Promot Int* 2019; pii: daz027.
15. Hamilton M. The assessment of anxiety states by rating. *Br J Med Psychol* 1959; 32 (1): 50-5.
16. Hamilton M. A rating scale for depression. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1960; 23 (1): 56-62.
17. Poole JL, Siegel P. Effectiveness of occupational therapy interventions for adults with fibromyalgia: a systematic review. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc* 2017; 71 (1): 7101180040p1-10.

18. Macfarlane GJ, Kronisch C, Dean LE, et al. EULAR revised recommendations for the management of fibromyalgia. *Ann Rheum Dis* 2017; 76 (2): 318-28.
19. Borchers AT, Gershwin ME. Fibromyalgia: a critical and comprehensive review. *Clin Rev Allergy Immunol* 2015; 49 (2): 100-51.
20. Kamioka H, Tsutani K, Yamada M, et al. Effectiveness of horticultural therapy: a systematic review of randomized controlled trials. *Complement Ther Med* 2014; 22 (5): 930-43.
21. Verra ML, Verra ML, Angst F, et al. Horticultural therapy for patients with chronic musculoskeletal pain: results of a pilot study. *Altern Ther Health Med* 2012; 18 (2): 44-50.
22. Blomdahl C, Guregård S, Rusner M, et al. A manual-based phenomenological art therapy for individuals diagnosed with moderate to severe depression (PATd): a randomized controlled study. *Psychiatr Rehabil J* 2018; 41 (3): 169-82.
23. Saral I, Sindel D, Esmailzadeh S, et al. The effects of long- and short-term interdisciplinary treatment approaches in women with fibromyalgia: a randomized controlled trial. *Rheumatol Int* 2016; 36 (10): 1379-89.
24. Salli A, Yilmaz H, Ugurlu H. The relationship between tender point count and disease severity in patients with primary fibromyalgia. *Rheumatol Int* 2012; 32 (1): 105-7.
25. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles M-A, et al. The American College of Rheumatology Preliminary Diagnostic Criteria for Fibromyalgia and Measurement of Symptom Severity. *Arthritis Care Res* 2010; 62 (5): 600-10.



# כוחות הפרחים: הערכת ההשפעה של תרפיית פרחים על כאב ותסמינים נפשיים בפיברומיאלגיה

ירדן יבנה, ד"ר לרפואה<sup>1,7</sup>, אנאס קבאהה, ד"ר לרפואה<sup>3</sup>, צופית רוזן, שוזרת מוסמכת NDSF<sup>4</sup>, אירית אבישר, אחות מוסמכת ובעלת תואר ראשון במשפטים ותואר שני בניהול מערכות בריאות<sup>5</sup>, הדי אורבך, ד"ר לרפואה<sup>3,7</sup>, דניאלה עמיטל, ד"ר לרפואה ובעלת תואר שני בניהול מערכות בריאות<sup>6,7</sup> ופרופסור הווארד עמיטל, ד"ר לרפואה ובעל תואר שני בניהול מערכות בריאות<sup>1,2,7</sup>

<sup>1</sup> מחלקה פנימית ב' ומרכז זבלודוביץ<sup>2</sup> למחלות אוטואימוניות, המרכז הרפואי שיבא, תל השומר, ישראל

<sup>3</sup> מחלקה פנימית ב', המרכז הרפואי וולפסון, חולון, ישראל

<sup>4</sup> "אור ופרח", מרכז לעיצוב ושזירת פרחים, טיפול ואימון בפרחים, קריית אונו, ישראל

<sup>5</sup> האגודה הישראלית לסייעוד קנאביס רפואי

<sup>6</sup> המרכז הרפואי לבריאות הנפש באר יעקב - נס ציונה, ישראל

<sup>7</sup> הפקולטה לרפואה ע"ש סאקלר, אוניברסיטת תל אביב, תל אביב, ישראל

## תקציר:

**רקע:** פיברומיאלגיה היא תסמונת בעלת אתיולוגיה בלתי ידועה, המאופיינת בכאבים ממושכים, הפוגעים בצורה קשה באיכות החיים. מספר שיטות של ריפוי בעיסוק ותרפיה אלטרנטיבית הדגימו השפעות מטיבות על חולים בפיברומיאלגיה.

**מטרה:** הערכת ההשפעות של השתתפות בקורס לשזירת פרחים (תרפיה בפרחים) על התסמינים הגופניים והנפשיים בקבוצה של חולי פיברומיאלגיה.

**שיטות:** מחקר זה נהל כמחקר תצפיתי. לנשים מעל גיל 18 שאובחנו כסובלות מפיברומיאלגיה הוצע להשתתף באחד מתוך שני קורסים בני 12 שבועות לשזירת פרחים. פרטים דמוגרפיים, מדדי פעילות מחלה וציוני חרדה ודיכאון חושבו עבור כל המשתתפות בשלב הביסליין, בשבוע ה-12 ועם השלמת המחקר. הבריאות הגופנית והנפשית של שתי הקבוצות השוותה לכל אורך נקודות הזמן של המחקר.

**תוצאות:** המחקר הושלם על ידי 61 חולות פיברומיאלגיה שנכללו בניתוח הסופי; 31 פציינטיות השתתפו בקורס שזירת הפרחים הראשון, ו-30 בקורס השני. נצפו שיפורים משמעותיים ברכיבי הבריאות הגופנית והנפשית של מדד SF-36 (36-Item Short Form Survey), במדד האנלוגיה החזותית, בשאלון השפעת הפיברומיאלגיה (Fibromyalgia Impact Questionnaire), בסולם דירוג החרדה של המילטון (Hamilton Anxiety Rating Scale) ובסולם דירוג הדיכאון של המילטון (Hamilton Depression Rating Scale) עבור כל אוכלוסיית המחקר ועבור כל קבוצה בנפרד לאחר ההשתתפות בכל קורס לשזירת פרחים.

**מסקנות:** השתתפות בקורס לשזירת פרחים עשויה להוביל לשיפור משמעותי בתסמיני הכאב והתסמינים הנפשיים אצל חולי פיברומיאלגיה. ממצאים אלה מדגישים את התועלת הפוטנציאלית של שימוש בתכניות ריפוי בעיסוק, דוגמת קורס לשזירת פרחים, לצורך שיפור איכות החיים של חולי פיברומיאלגיה.

IMAJ 2019, 21: 449-453

**מילות מפתח:** פיברומיאלגיה, תרפיה בפרחים, פרחים, ריפוי בעיסוק

פיברומיאלגיה היא תסמונת בעלת אטיולוגיה בלתי ידועה, המאופיינת בכאב כרוני ממושט, עייפות והפרעות שינה משמעותיות. התסמינים המחלישים של פיברומיאלגיה מלווים לעתים קרובות בתסמונות סומטיות נוספות, כגון תסמונת המעי הרגיש, זיהומים של שלפוחית השתן, וכאבי ראש מיגרנוטיים. השכיחות הכלל עולמית של פיברומיאלגיה עומדת על 2-4% מהאוכלוסייה, והיא פוגעת בעיקר בנשים. בקרב חולי פיברומיאלגיה קיימת נטייה מוגברת להפגנת הפרעות של מצבי רוח וחרדה, אשר תורמות להשפעה המשתקת של כאבים בלתי פוסקים ותשישות [1-4].

עקב היעדר ידע על הפתוגנטיקה של התסמונת, אופני הטיפול הקיימים בפיברומיאלגיה מתמקדים בעיקר בהקלה על הכאבים ובשיפור איכות החיים [1]. עקב כך, קיימת בספרות המקצועית התמקדות הולכת וגוברת ביעילות של טיפולים לא-תרופתיים [1,2,5,6]. דווחו השפעות חיוביות של שיטות טיפוליות לא קונבנציונליות כגון סוציו-תרפיה, טיפול באמנויות וטיפול במוסיקה על הדיכאון והכאב במטופלים הסובלים מפיברומיאלגיה וטראומה [1,2,7-10]. תרפיה בתוך סביבות טבעיות, במיוחד תרפיה בגינות או גידול ירקות, גם היא הוכחה כמקדמת רגיעה ובעלת השפעה מועילה על בריאות נפשית ואיכות חיים כללית [11-14].

עיצוב ושזירת פרחים היא שיטה של ריפוי בעיסוק שבה מטופלים לומדים כיצד להשתמש בשיטות שזירת פרחים לצורך ביטוי עצמי. למרות שתרפיה באמצעות שזירת פרחים משלבת אלמנטים מתחומי התרפיה באמנות ותרפיה בטבע, מעולם לא בוצעה הערכה של מידת היעילות של טיפול זה בהקלה על הכאבים ועל ההפרעות במצבי הרוח אצל חולי פיברומיאלגיה. במסגרת מחקר זה, הערכנו את ההשפעות לטווח הקצר והארוך של השתתפות בקורס שבועי לשזירת פרחים על התסמינים הגופניים והנפשיים בקבוצה של חולי פיברומיאלגיה.

## מטופלים ושיטות

### תכנית המחקר

המחקר תוכנן כמחקר תצפיתי ונמשך 24 שבועות. המחקר התקבל ואושר על ידי ועדת האתיקה של בית החולים שיבא בישראל, בהתאם להצהרת הסינטי.

אוכלוסיית המחקר כללה נשים מעל גיל 18, שאובחנו כסובלות מפיברומיאלגיה. אבחון פיברומיאלגיה בוצע על ידי ראוטולוג מוסמך בהתאם לקריטריונים של האיגוד האמריקאי לראומטולוגיה משנת 2010 (American College of Rheumatology 2010). קורס שזירת פרחים נמשך 12 שבועות וכלל מפגשים שבועיים בהנחיית שוזרת פרחים מקצועית. הפרחים הושארו ברשותן של המשתתפות לצורך חשיפה רציפה בבית [תמונה 1]. ההשתתפות בקורס שזירת הפרחים הראשון (בין הבייסליין של המחקר לשבוע 12) או השני (בין שבוע 12 לשבוע 24) נקבעו על פי הבחירה של המטופלת וזמינות הקורס. מטופלות שנעדרו מיותר משתי פגישות רצופות של קורס שזירת הפרחים הוחרגו מהניתוח הסופי.

נתונים דמוגרפיים נאספו במסגרת הבייסליין עבור כל המשתתפות. המדדים הבאים של פעילות מחלת פיברומיאלגיה חושבו בבייסליין, בשבוע ה-12 ועם השלמת המחקר עבור שתי הקבוצות: מדד SF-36 (36-Item Short Form Survey), שאלון כאב מקוצר (Brief Pain Inventory - BPI), סולם אנלוגי חזותי (Visual Analog Scale - VAS), שאלון השפעות פיברומיאלגיה (Fibromyalgia Impact Questionnaire - FIQ), וספירת נקודות רגישות. בנוסף, נעשה שימוש בסולם דירוג החרדה של המילטון (Hamilton Anxiety Rating Scale - HAMA) [15], ובסולם דירוג הדיכאון של המילטון (Hamilton Depression Rating Scale - HDRS) למטרת הערכת רמות חרדה ודיכאון, בהתאמה, בבייסליין ובמהלך שני ביקורי המעקב.

## אנליזות סטטיסטיות

להערכת המשתנים הקטגוריים בין הקבוצות נעשה שימוש במבחן כי בריבוע (Chi-square) ויושם מבחן  $t$  (t-test) עבור משתנים רציפים. הערך הממוצע של מדדי פעילות פיברומיאליגיה (ציונים מסכמים של רכיבי הבריאות הגופנית והנפשית במדד SF-36, VAS, BPI, וספירת נקודות רגישות) כמו גם HAMA ו-HDRS הושוּו בין הקבוצות עם תחילת המחקר, בשבוע ה-12 ועם השלמת המחקר. הווריאציות הוכחו כסטיות תקן. נעשה שימוש באנליזת מדידה חוזרת למציאת שינויים לאורך זמן (תחילת המחקר, שבוע 12 ושבוע 24). ובין שתי הקבוצות. ערך  $P > 0.05$  נחשב כבעל משמעות סטטיסטית. אנליזות סטטיסטיות בוצעו באמצעות תוכנת IBM Statistical Package for the Social Sciences, גרסה 25 (SPSS, IBM Corp, Armonk, NY, USA).

**איור 1.** זר שעוצב במסגרת מפגשי הקורס



## תוצאות

70 נשים הסובלות מפיברומיאליגיה השתתפו במחקר אשר כלל שני קורסים רציפים בני 12 שבועות לשזירת פרחים. תשע מטופלות עזבו במהלך המחקר; אי לכך, 61 מטופלות השלימו את המחקר ונכללו בניתוח הסופי.

הגיל הממוצע של אוכלוסיית המחקר עמד על 51 שנים. 31 מטופלות נכללו בקבוצת קורס השזירה הראשון (קבוצה 1), ו-30 מטופלות נכללו בקורס השני (קבוצה 2). בין הקבוצות לא נצפו הבדלים משמעותיים במדידות הבייסליין בתחומי הבריאות הגופנית והנפשית, דוגמת רכיבי מדד SF-36, BPI, FIQ, ספירת נקודות רגישות וציוני חרדה ודיכאון; אך ציון VAS היה גבוה משמעותית בקבוצה 1 בהשוואה לקבוצה 2. לא נצפו הבדלים בשימוש בתרופות לפיברומיאליגיה דוגמת SNRI (מעכבי ספיגה חוזרת של סרוטונין ונוראפינפרין) ו-SSRI (מעכבי קליטה חוזרת בררניים של סרוטונין) ופרגאבאלין בין הקבוצות. עם זאת, שיעור השימוש בקנאביס בקבוצה 1 היה גבוה משמעותית [טבלה 1].



## טבלה 1. השוואת פרטים דמוגרפיים בין קבוצה 1 לקבוצה 2

פרמטרים בביסליין	קבוצה 1 (n=31)	קבוצה 2 (n=30)	ערך P
גיל (ממוצע ± SD)	50.6 ± 11	52.9 ± 14.2	0.484
% עובדות	61.3	60.0	0.348
% נשואות	45.2	56.7	0.369
בריאות גופנית (ממוצע ± SD) SF-36	32.04 ± 14.4	42.54 ± 14.99	0.894
בריאות נפשית (ממוצע ± SD) SF-36	22.05 ±	27.17 ± 11.1	0.276
HAMA (ממוצע ± SD)	31.1 ± 9.1	33.5 ± 9.6	0.789
HDRS (ממוצע ± SD)	20.68 ± 8.3	18.57 ± 7.8	0.311
VAS (ממוצע ± SD)	8 ± 1.2	7 ± 1.6	0.01
BPI (ממוצע ± SD)	6.17 ± 1.39	6.31 ± 1.32	0.674
FIQ (ממוצע ± SD)	6.14 ± 0.93	5.89 ± 1.13	0.403
נקודות רגישות (ממוצע ± SD)	16.58 ± 2.09	16.2 ± 1.9	0.461
% שימוש ב SNRIs, SSRIs	22.6	26.7	0.711
% שימוש בפרגאבאלין	22.6	13.3	0.508
% שימוש בקנאביס	46.7	13.3	0.010

BPI = Brief Pain Inventory (שאלון כאב מקוצר); FIQ = Fibromyalgia Impact Questionnaire (שאלון השפעת פיברומיאליגיה); HAMA = Hamilton Anxiety Rating Scale (סולם המילטון לדירוג חרדה); HDRS = Hamilton Depression Rating Scale (סולם המילטון לדירוג דיכאון); SD = standard deviation (סטיית תקן); SF-36 = 36-Item Short Form Survey (מדד SF-36); SNRI = serotonin-norepinephrine reuptake inhibitor (מעכבי ספיגה חוזרת של סרוטונין ונוראפינפרין); SSRI = selective serotonin reuptake inhibitor (מעכבי קליטה חוזרת בברניים של סרוטונין); Visual = VAS (סולם אנלוגי חזותי)

\* קבוצה 1 השתתפה בקורס שזירת הפרחים הראשון בין שבוע 0 לשבוע 12 (n=31)  
 \*\* קבוצה 2 השתתפה בקורס שזירת הפרחים השני בין שבוע 12 לשבוע 24 (n=30)

נצפה שיפור משמעותי ברכיבי הבריאות הגופנית והנפשית במדד SF-36, ציוני VAS, FIQ כמו גם ציוני HAMA ו-HDRS עבור כלל אוכלוסיית המחקר; עם זאת, ספירת נקודות רגישות נשארה ללא שינוי [טבלה 2]. בהערכת הווריאציות במדידות המחקר בכל קבוצה בנפרד, מצאנו שיפור משמעותי בכל מדידות המחקר (למעט ספירת נקודות רגישות) מתחילת המחקר ועד להשלמת קורס שזירת הפרחים. למרות רגרסיה קלה שנצפתה ביחס לשיפור עבור קבוצה 1 במהלך כל השבועות שלאחר ההשתתפות בקורס שזירת הפרחים (שבועות 12-24), המדידות לא חזרו לרמת הביסליין עד לסיום המחקר [איור 2].

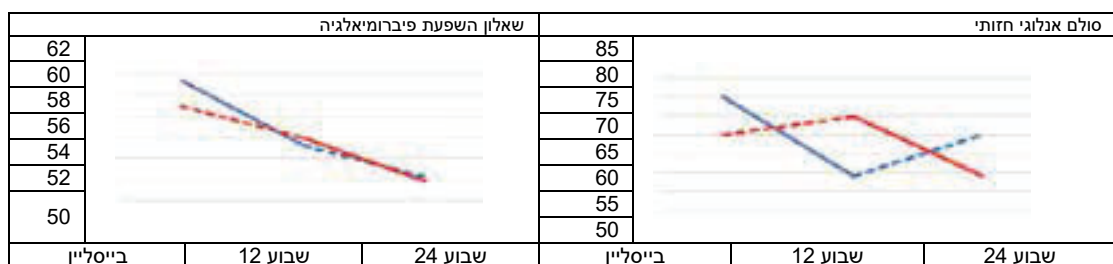
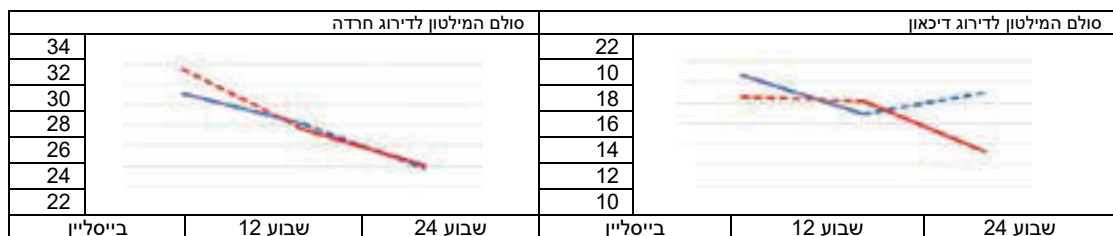
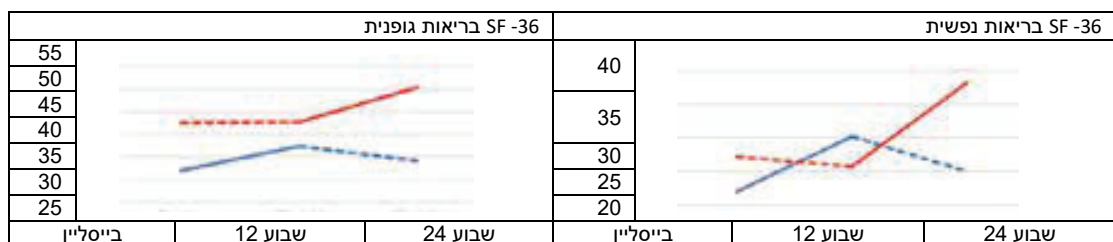
## טבלה 2 וריאציות ברכיבי בריאות גופנית ונפשית לכל אורך המחקר

קריטריונים	משתתפות	ביסליין	שבוע 12	שבוע 24	ערך P
ציון מסכם לרכיבי בריאות גופנית במדד SF-36	כל המשתתפות (n=61)	37.2	39.96	42.14	0.001
	קבוצה 1*	32.04	37.31	34.04	0.039
	קבוצה 2**	42.54	42.71	50.51	< 0.001
ציון מסכם לרכיבי בריאות נפשית במדד SF 36	כל המשתתפות (n=61)	24.56	28.06	31.5	< 0.0001
	קבוצה 1	22.05	30.29	24.97	0.003
	קבוצה 2	27.17	25.77	38.26	< 0.001
VAS	כל המשתתפות (n=61)	7.5	6.67	6.45	0.003
	קבוצה 1	8	5.9	7	< 0.001
	קבוצה 2	7	7.47	5.9	< 0.001
נקודות רגישות	כל המשתתפות (n=61)	16.39	15.77	15.52	0.052
	קבוצה 1	16.58	15.84	15.45	0.17
	קבוצה 2	16.2	15.7	15.6	0.26
BPI	כל המשתתפות (n=61)	6.23	9.61	9.79	0.63
	קבוצה 1	6.17	9.69	10.02	< 0.001
	קבוצה 2	6.31	9.54	9.57	< 0.001

0.002	5.19	5.55	6.01	כל המשתתפות (n=61)	FIQ
0.008	5.22	5.51	6.14	קבוצה 1	
0.033	5.18	5.59	5.89	קבוצה 2	
0.001	16.19	17.52	19.63	כל המשתתפות (n=61)	HDRS
0.03	18.97	16.9	20.68	קבוצה 1	
0.006	13.3	18.17	18.57	קבוצה 2	
<0.0001	23.9	27.8	32.4	כל המשתתפות (n=61)	HAMA
0.001	23.7	28.1	31.1	קבוצה 1	
<0.0001	24.1	27.6	33.5	קבוצה 2	

Brief Pain Inventory = BPI (שאלון כאב מקוצר); Fibromyalgia Impact Questionnaire = FIQ (שאלון השפעת פיברומיאלגיה); Hamilton = HAMA; Hamilton Depression Rating Scale = HDRS (סולם המילטון לדירוג חרדה); Anxiety Rating Scale (סולם המילטון לדירוג חרדה); SF-36 = 36-Item Short Form Survey (מדד SF-36); serotonin-norepinephrine reuptake inhibitor = SNRI (מעכבי ספיגה חוזרת של סרוטונין ונוראפינפריין); selective serotonin reuptake inhibitor = SSRI (מעכבי קליטה חוזרת בברניים של סרוטונין); Visual = VAS; Analog Scale (סולם אנלוגי חזותי)  
 \* קבוצה 1 השתתפה בקורס שזירת הפרחים הראשון בין שבוע 0 לשבוע 12 (n=31)  
 \*\* קבוצה 2 השתתפה בקורס שזירת הפרחים השני בין שבוע 12 לשבוע 24 (n=30)

## איור 2. וריאציות בסמני בריאות גופנית ונפשית של פעילות מחלה בהשוואה בין שתי הקבוצות לכל אורך המחקר



קבוצה 1: התערבות	קבוצה 1: בקרה
קבוצה 2: בקרה	קבוצה 2: התערבות

\* קבוצה 1 השתתפה בקורס שזירת הפרחים הראשון, בין שבוע 0 לשבוע 12 (n = 31)

\*\* קבוצה 2 השתתפה בקורס שזירת הפרחים השני, בין שבוע 12 לשבוע 24 (n = 30)

## דין

למרות השכיחות הגבוהה של פיברומיאלגיה וההשפעה הקשה והמשמעותית שיש לה על איכות חיים, הרי שהאתיולוגיה והפתוגנטיקה של פיברומיאלגיה נותרו עלומות, ויעדי הטיפול עדיין מתמקדים בהקלה על התסמינים. הקווים המנחים הנוכחיים ממליצים על גישה רב תכליתית המורכבת ממשטר תרופתי, פעילות גופנית אירובית וטיפול קוגניטיבי התנהגותי ( CBT = Cognitive Behavioral Therapy). באחרונה, החל להסתמן תפקידם של טיפולים אלטרנטיביים שונים, כולל רפוי בעיסוק ותרפיה באמנות, כבעלי תועלות פוטנציאליות עבור חולים הסובלים מפיברומיאלגיה [3, 5-7, 17-19]. במסגרת המחקר שלנו, הודגם שיפור ברור ומשמעותי בתסמינים הגופניים והנפשיים בקבוצה של חולות בפיברומיאלגיה לאחר השתתפות בקורס לשזירת פרחים.

קיימת הכרה גוברת והולכת בהשפעה המועילה של חשיפה לסביבות טבעיות, בין אם סביבות חיצוניות כגון פארקים ויערות, או אלמנטים בתוך הבית דוגמת פרחים וצמחי בית. מעורבות עם אלמנטים טבעיים הוכחה כמקדמת רגיעה, בעל יכולת להורדת לחץ הדם ולהקטנת קצב הלב, וכגורם בעל השפעה חיובית על רמות הלחץ ומצב הרוח. הועלתה השערה כי אלמנטים טבעיים מהווים טריגר לרגשות חיוביים בדומה למנגנון פסיכו-פיזיולוגי מולד להקלה על מתח ומאפשרים התאוששות מתשישות של ריכוז [11,12]. טיפול בהורטיקולטורה, שבה המטופלים משתתפים בפעילויות המקושרות לגינון, הוכח כבעל השפעות מועילות על הבריאות הנפשית אצל חולים מבוגרים או כאלה הסובלים ממחלות נפש [20]. זאת ועוד, שיפורים משמעותיים בתסמיני כאב ותסמינים נפשיים הוצגו בקבוצה של חולים הסובלים מכאבים כרוניים אשר השתתפו בטיפול בהורטיקולטורה, כאשר כמעט חצי מהם אובחנו כסובלים מפיברומיאלגיה [21]. ביטוי עצמי באמצעות תרפיה באמנות יצירתית זוהה גם הוא כשיטה בעלת פוטנציאל להקלה על תסמינים נפשיים בחולים הסובלים מטרומה ודיכאון [10,21]. בהתאם לכך, יש בסיס הגיוני להניח כי קיימת תועלת משמעותית עבור סמני בריאות גופנית ונפשית במחקר שלנו, לאחר ההשתתפות בקורס לשזירת פרחים, המשלב את תהליך התרפיה באמנות עם חשיפה לאחד האלמנטים הטבעיים: פרחים.

במחקר שלנו, ההשפעה המתמשכת של השתתפות בקורס שזירת הפרחים הוערכה עם סיום המחקר לאחר 24 שבועות בקבוצה 1, שהשתתפה בקורס על בסיס שבועי במשך 12 השבועות הראשונים של המחקר. למרות שהמגמה החיובית במספר פרמטרים של המחקר, כולל רכיבי בריאות גופנית במדד SF-36, רכיבי בריאות נפשית במדד SF-36, VAS וציוני דיכאון, התהפכה במהלך 12 השבועות שלאחר סיום הקורס, הרי שהציונים לא חזרו לרמת הבייסליין. בניגוד לכך, השיפור שנצפה במהלך 12 השבועות בכל הנוגע לרמות חרדה וציון FIQ, אחד המדדים המתוקפים ביותר להערכת איכות חיים בחולים הסובלים מפיברומיאלגיה, נותר יציב עם סיום המחקר. מחקרים אחרים הראו גם הם השפעות מתמשכות כתוצאה מהתערבויות רב-תכליתיות, אשר התמשכו לעתים לתקופה של עד שנה או שנתיים [2,9], ושגרות טיפול בעצימות נמוכה המתמשכות על פני תקופה ארוכה מראות סימנים של השפעה גדולה יותר על הכאב בהשוואה לשגרות אינטנסיביות בפרקי זמן קצרים [23]. בכל הנוגע לספירת נקודות רגישות, אשר הציגה שיפור מינימלי בלבד במהלך המחקר שלנו, למרות למרות הקורלציה הידועה בין ספירת נקודות רגישות ומדדי VAS ו-FIQ [24], היא הוסרה מהקריטריונים המעודכנים לאבחון פיברומיאלגיה כפי שנקבעו בשנת 2010 [25] בשל הבעייתיות של האופי והתקפות של כלי מדידה זה.

## מגבלות

למחקר זה מספר מגבלות, המחייבות התייחסות. ראשית, לא בוצע ניתוח השוואתי של המטופלות אשר עזבו את המחקר. לקונה זאת עשויה הייתה לגרום להטיה בתוצאות שלנו. עם זאת, שיעור העזיבה (12.8%) היה נמוך יחסית בהשוואה למחקרי התערבות אחרים במטופלים הסובלים מפיברומיאלגיה [1]. שנית, המחקר בוצע על דגימה קטנה של חולות הסובלות מפיברומיאלגיה, מכאן שקשה לקבוע האם התוצאות שלנו ישימות גם עבור קבוצה גדולה יותר. למרות זאת, למיטב ידיעתנו, זהו המחקר הראשון מסוגו להערכת השימוש בקורס לשזירת פרחים כשגרה טיפולית עבור חולים הסובלים מפיברומיאלגיה.

## מסקנות

המחקר שלנו מצביע על העובדה כי השתתפות בקורס לשזירת פרחים עשויה לאפשר השגת שיפור משמעותי בכאבים ובתסמינים הנפשיים בחולים הסובלים מפיברומיאלגיה. ממצאים אלה מבליטים את התועלת הפוטנציאלית של שימוש בתוכניות לריפוי בעיסוק, כגון קורס לשזירת פרחים, לשיפור איכות החיים של הסובלים מפיברומיאלגיה.

## קשר

### ד"ר הווארד עמיטל

מנהל מחלקה פנימית ב', המרכז הרפואי שיבא, תל השומר 52621, ישראל

טלפון: 530-2652 (972-3)

פקס: 535-4796 (972-3)

דוא"ל: [howard.amital@sheba.health.gov.il](mailto:howard.amital@sheba.health.gov.il)

## ביבליוגרפיה

1. Ollevier A, Vanneville I, Carron P, et al. A 12-week multicomponent therapy in fibromyalgia improves health but not in concomitant moderate depression, an exploratory pilot study. *Disabil Rehabil* 2019; 29: 1-8.
2. van Eijk-Hustings Y, Kroese M, Tan F, et al. Challenges in demonstrating the effectiveness of multidisciplinary treatment on quality of life, participation and health care utilisation in patients with fibromyalgia: a randomised controlled trial. *Clin Rheumatol* 2013; 32 (2): 199-209.
3. van Koudil S, Effting M, Kraaijaat FW, et al. Cognitive-behavioural therapies and exercise programmes for patients with fibromyalgia: state of the art and future directions. *Ann Rheum Dis* 2007; 66 (5): 571-81.
4. Løge-Hagen JS, Sæle A, Juhl C, et al. Prevalence of depressive disorder among patients with fibromyalgia: Systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord* 2019; 245: 1098-1105.
5. Ablin J, Fitzcharles M-A, Buskila D, et al. Treatment of fibromyalgia syndrome: recommendations of recent evidence-based interdisciplinary guidelines with special emphasis on complementary and alternative therapies. *Evid-Based Complement Altern Med ECAM*. 2013; 2013: 485272.
6. Baranowsky J, Klose P, Musial F, et al. Qualitative systemic review of randomized controlled trials on complementary and alternative medicine treatments in fibromyalgia. *Rheumatol Int* 2009; 30 (1): 1-21.
7. Espí-López GV, Inglés M, Ruescas-Nicolau M-A, et al. Effect of low-impact aerobic exercise combined with music therapy on patients with fibromyalgia. A pilot study. *Complement Ther Med* 2016; 28: 1-7.
8. Demirbağ B, Erci B. The effects of sleep and touch therapy on symptoms of fibromyalgia and depression. *Iran J Public Health* 2012; 41 (11): 44-53.
9. Sherry DD, Brake L, Tress JL, et al. The treatment of juvenile fibromyalgia with an intensive physical and psychosocial program. *J Pediatr* 2015; 167 (3): 731-7.
10. Schouten KA, de Niet GJ, Knipscheer JW, et al. The effectiveness of art therapy in the treatment of traumatized adults: a systematic review on art therapy and trauma. *Trauma Violence Abuse* 2015; 16 (2): 220-28.
11. Bowler DE, Buyung-Ali LM, et al. A systematic review of evidence for the added benefits to health of exposure to natural environments. *BMC Public Health* 2010; 10: 456.
12. Hyvönen K, Törnroos K, Salonen K, et al. Profiles of nature exposure and outdoor activities associated with occupational well-being among employees. *Front Psychol* 2018; 9: 754.
13. Shiue I. Gardening is beneficial for adult mental health: Scottish Health Survey, 2012–2013. *Scand J Occup Ther* 2016; 23 (4): 320-5.
14. Kunpeuk W, Spence W, Phulkard S, et al. The impact of gardening on nutrition and physical health outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Health Promot Int* 2019; pii: daz027.
15. Hamilton M. The assessment of anxiety states by rating. *Br J Med Psychol* 1959; 32 (1): 50-5.
16. Hamilton M. A rating scale for depression. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1960; 23 (1): 56-62.
17. Poole JL, Siegel P. Effectiveness of occupational therapy interventions for adults with fibromyalgia: a systematic review. *Am J Occup Ther Off Publ Am Occup Ther Assoc* 2017; 71 (1): 7101180040p1-10.
18. Macfarlane GJ, Kronisch C, Dean LE, et al. EULAR revised recommendations for the management of fibromyalgia. *Ann Rheum Dis* 2017; 76 (2): 318-28.
19. Borchers AT, Gershwin ME. Fibromyalgia: a critical and comprehensive review. *Clin Rev Allergy Immunol* 2015; 49 (2): 100-51.
20. Kamioka H, Tsutani K, Yamada M, et al. Effectiveness of horticultural therapy: a systematic review of randomized controlled trials. *Complement Ther Med* 2014; 22 (5): 930-43.
21. Verra ML, Verra ML, Angst F, et al. Horticultural therapy for patients with chronic musculoskeletal pain: results of a pilot study. *Altern Ther Health Med* 2012; 18 (2): 44-50.
22. Blomdahl C, Guregård S, Rusner M, et al. A manual-based phenomenological art therapy for individuals diagnosed with moderate to severe depression (PATd): a randomized controlled study. *Psychiatr Rehabil J* 2018; 41 (3): 169-82.
23. Saral I, Sindel D, Esmailzadeh S, et al. The effects of long- and short-term interdisciplinary treatment approaches in women with fibromyalgia: a randomized controlled trial. *Rheumatol Int* 2016; 36 (10): 1379-89.
24. Salli A, Yilmaz H, Ugurlu H. The relationship between tender point count and disease severity in patients with primary fibromyalgia. *Rheumatol Int* 2012; 32 (1): 105-7.
25. Wolfe F, Clauw DJ, Fitzcharles M-A, et al. The American College of Rheumatology Preliminary Diagnostic Criteria for Fibromyalgia and Measurement of Symptom Severity. *Arthritis Care Res* 2010; 62 (5): 600-10.