

原著 :

女性労働者における簡易なヨーガ・プログラムの効果

佐久間夕美子*・宮内清子**・佐々木晶世***・臼井綾子*・佐藤千史****

近年、国内では女性労働者が増加している。しかし、その一方で働く女性は様々な健康問題を抱えている。本研究は、8週間の簡易なヨーガ・プログラム（改訂版ヨーガ・プログラム：Home-based simple yoga program II）が勤労女性の心身の健康状態に及ぼす影響について検討することを目的とした。

看護師、介護士、事務職員などの勤労女性 19 名を無作為にヨーガ群（n=12）、対照群（n=7）に割り付けた。ヨーガ群の対象者はヨーガの DVD を試聴しながら 8 週間のプログラムを実施し、介入前と 4 週間後、8 週間後に身体機能と The Cumulative Fatigue Symptoms Index (CFSI)、日本語版 WHOQOL26 および visual analog scale (VAS) を用いて心身の不快症状と月経周期に伴う症状を測定した。

その結果、ヨーガ群の対象者は 8 週間後に身体の柔軟性が有意に向上した（ $p=0.048$ ）。心身の不快症状の「手足のむくみ（ $p=0.030$ ）」「イライラ（ $p=0.006$ ）」と月経期の「便秘（ $p=0.021$ ）」で対照群よりもヨーガ群が改善した。また、CFSI の「気力減退（ $p=0.017$ ）」「身体不調（ $p=0.026$ ）」でも 8 週間後に有意な差がみられた。運動習慣の少ない対象者のみでの比較では、心身の不快症状の「手足のむくみ（4 週間後 $p=0.005$, 8 週間後 $p=0.039$ ）」、「腰痛（8 週間後 $p=0.039$ ）」「イライラ（8 週間後 $p=0.017$ ）」で有意な差がみられた。改訂版ヨーガ・プログラムは勤労女性の柔軟性や心身の不快症状および月経期症状、疲労の改善に効果的と考えられる。

キーワード：ヨーガ、勤労女性、心身の症状、月経期症状、疲労、女性の健康

I. はじめに

男女雇用機会均等法や男女共同参画社会基本法等の法整備の強化、不況の長期化による社会情勢の変化から、様々な職場、職階に女性が進出している。産業別就業者数では 2002 年から 2012 年の 10 年間に「医療・福祉」分野の女性労働者は 362 万人から 531 万人と最も多く増加した^{1,2)}。雇用者総数に占める女性の割合は 2011 年に 42.7% まで上昇し、共働き思考も男女ともに高くなってきている¹⁾。

女性の就労意識が高まる一方で、女性労働者は家事負担が大きく、首・肩こりや腰痛といった身体的な疼痛のほか、視力低下、慢性疲労、睡眠不足、ストレス等から健康障害の発症が示唆されている³⁻⁵⁾。さらに、下開の

調査では、フルタイムの女性労働者のうち月経痛の重い女性は 3 割以上を占め、生理休暇の取りにくさも報告されている⁵⁾。このような月経関連障害・更年期障害といった女性労働者特有の疾患や愁訴は、女性労働者の QWL (Quality of Working Life: 勤労生活の質) を有意に低下させることが報告されている⁶⁾。女性労働者における心身の負担やメディカル・ケア不足は社会問題化しており、早急な環境整備と対応策が求められている^{1,7,8)}。女性労働者の体調コントロールと QWL の維持・向上は、良質な労働力の確保を目指すうえで重要な課題の一つである。

代替医療の一つとして女性を中心に人気を集めているヨーガは、ストレスの軽減、疼痛の緩和、睡眠の改善効果のほか、更年期障害を緩和する可能性が報告されている⁹⁻¹¹⁾。ヨーガは女性労働者の心身のマネジメント方法としての効果を期待できるが、多忙な働く女性にも取り組みやすい短時間のプログラムに関する科学的なエビデンスはまた少ない。そこで本研究では、簡便なヨーガ・

* 亀田医療大学看護学部

** 東京女子医科大学看護学部

*** 横浜市立大学医学部看護学科

**** 塩谷会おおつか内科クリニック

プログラムが女性労働者の心身の健康に及ぼす影響について検討した。

II. 研究方法

1. 調査対象者

研究参加者は関東地方に在住する女性労働者 24 名とした。閉経、または子宮全摘出術後の対象者は分析から除外し、19 名を分析の対象とした。

2. 調査手順

無作為化比較試験とし、2011 年 6 月～2012 年 2 月にかけて実施した。研究の同意が得られた希望者を職場ごとに介入群（以下ヨーガ群）と対照群が 2:1 になるように乱数表を用い、2 群に割り付けた。

3. 介入方法

1) ヨーガ・プログラム

従来のヨーガ・プログラム（以下、旧ヨーガ・プログ

ラム）は、太陽礼拝をベースに腰痛に効果的な 3 ポーズを加えた所要時間約 10 分間のプログラムであり、腰痛等の身体的な疼痛緩和や月経周期に伴う症状に対する効果が報告されている^{12,13)}。しかし、旧ヨーガ・プログラムは初心者や日頃の運動量が少ないなど関節可動域の低い者には正確に保持できないポーズが含まれていること、リラクゼーションの時間が少ないなどの問題点があった。そこで本研究に先立ち、旧ヨーガ・プログラムの要素に変更を加えない範囲で修正を加え、より安全性に配慮した改訂版ヨーガ・プログラム（Home-based simple yoga program II）を考案した。

プログラムの構成は①ヨーガのウォーミングアップ(5 分間)、②ヨーガのポーズ (10 分間)、③シャバアサナ (リラクゼーション: 5 分間) とした (表 1)。ヨーガのポーズは立位前屈のポーズ、下を向いた犬のポーズ、子どものポーズは椅子とタオルを用い、初心者や身体可動域の

表 1 改訂版ヨーガ・プログラム (Home-based simple yoga program II) DVD の概要

Chapter 1 (動画)	Time
I. ヨーガのウォーミングアップ	5 分
II. ヨーガ・プログラム 呼吸法	10 分
1. 山のポーズ	
2. 両腕を上げたポーズ	
3. 立位前屈のポーズ	
4. 下を向いた犬のポーズ	
5. 猫のポーズ	
6. 子どものポーズ	
7. 猫のポーズ	
8. 下を向いた犬のポーズ	
9. 立位前屈のポーズ	
10. 両腕を上げたポーズ	
11. 山のポーズ	
III. シャバアサナ (リラクゼーション)	5 分
1. 体を支えた前屈のポーズ	
2. 合せきのポーズ	
3. 屍のポーズ	
Chapter 2 (静止画像)	
ヨーガの注意点	
Chapter 3 (静止画像と動画)	
ヨーガのポーズのポイント	

低い者でも安全に体位の保持を行えるようアレンジを加えた内容とした。

2) 介入方法

ヨーガ群は1日1回、20分間の改訂版ヨーガ・プログラム (Home-based simple yoga program II) を8週間実施した。ヨーガ・プログラムはDVDと紙媒体のリーフレットで構成し、対象者は自宅で自由な時間にヨーガを実施した。ヨーガを実施した日は配布したカレンダーに○をつけるよう依頼し、4週間ごとに回収して実施回数を確認した。対照群は通常の生活を送ることとした。

4. 調査項目

初回の調査用紙で基本属性として年齢、職種、経験年数、役職の有無、学歴、婚姻および居住状況、1日の座位での作業時間、運動・飲酒習慣、喫煙の有無、睡眠時間等を尋ねた。その他の測定および質問紙については、介入前 (1回目)、4週間後 (2回目)、8週間後 (3回目) に測定を実施、または自記式の質問紙により回答を得た。測定結果はその場で回収し、質問紙は郵送で回収した。

身体的側面として体重、握力 (左右)、長座体前屈 (柔軟性)、Functional-Reach テスト (バランス) を測定した。測定方法および測定場所については、研究者が対象者の施設を訪問、または都内のA大学にて直接測定を行った。

心理的側面として蓄積疲労インデックス (The Cumulative Fatigue Symptoms Index : CFSI)、WHOQOL26 日本語版を用いた。CFSIは81項目の労働・生活による心身負担の主観的評価尺度であり、下位尺度はNF1 (気力減退)、NF2-1 (一般的疲労感)、NF2-2 (身体不調)、NF3 (イライラの状態)、NF4 (労働意欲の低下)、NF5-1 (不安感)、NF5-2 (抑うつ状態)、NF6 (慢性疲労徴候) の8つで構成される。各項目に○または×で回答する形式であり、○を応答数として集計し、得点が高いほど心身負担が大きいことを示す。WHOQOL26 日本語版は「身体的領域」「心理的領域」「社会的関係」「環境領域」の4領域24項目と全体を問う2項目で構成され、「まったくくない」を1点、「非常にある」を5点とする5段階で主観的なQOLについて自己評価し、得点が高いほどQOLが高いことを示している。日常の心身の不快症状、および月経周期に伴う症状については Visual Analog Scale (VAS) で尋ねた。日常の心身の不快症状は「顔のほてり」「手足の冷え」「手足のむくみ」「頭痛」「腰痛」「頸や肩のこり」「便秘」「イライラ」「睡眠の深さ」「入眠の状態」の10項目とし、月経周期に伴う症状は「下腹部痛」「頭痛」「頸や肩のこり」「腰痛」「乳房痛」「食欲増進」「下痢」「便秘」「肌荒れ」「イライラ」「憂うつ」

「不安の高まり」の12項目を月経前期と月経期それぞれの時期について症状の強さを尋ねた。

5. 統計解析

統計解析には IBM® SPSS® Statistics Version 21.0 を用いた。分析は ITT 解析で行った。2群の比較には、4週間後、あるいは8週間後と介入前の差を求め、得られた値について t 検定または Mann-Whitney-U 検定を用いて比較した。郡内の変化は繰り返しのある反復測定による分散分析と Fridman 検定を行い、 $p < 0.1$ となった項目について多重比較を行った。有意水準は $p < 0.05$ とした。

6. 倫理的配慮

本研究は東京医科歯科大学医学部倫理審査委員会の承認を得て実施した。対象者には研究の趣旨と方法、データは全て個人や職場が特定できないよう ID を用いて処理すること等を文書と口頭で説明し、同意の得られた女性労働者を対象とした。

III. 結果および考察

1. 対象者の属性

図1に示すように、24名の参加希望者うち閉経または子宮全摘出手術後の者を除外し、19名を分析の対象とした (ヨーガ群12名、対照群7名)。8週後に1名が婦人科系疾患の診断を受けたため分析から除外した。

対象者の平均年齢は35.0歳 (SD 9.3) であり、BMIの平均は21.7 (SD 3.5) であった。職種は、事務職員5名 (26%)、看護師12名 (63%)、介護職員2名 (11%) であり、事務職員のうち3名は医療事務に従事していた。職業の経験年数は平均7.5年 (SD 6.8)、常勤の者が17名 (89%) を占めていた。平均の座業時間は3.3時間 (SD 2.1) であった。全員が家族と同居しており、既婚者は10名 (53%) であった。喫煙者は1名 (5.3%)、以前喫煙していたが現在は喫煙していない者が5名 (26%)、非喫煙者は13名 (68.4%) であった。飲酒習慣では、週1回以上飲酒をする者が12名 (63%) であり、このうち週3日以上飲酒習慣のある者は約半数の5名 (26%) だった。睡眠時間の平均は6.2時間 (SD 0.99) で、定期的な月経のある者は15名 (79%) であった。週1回以上の定期的な運動習慣のある者は9名 (47%) で、運動の内容は筋肉トレーニング、ヨガ・ピラティス、バレーボール、バトミントンであった。運動の実施回数は週1回程度が7名を占めており、1~2回程度が1名、週3日以上の実施は筋肉トレーニングを行っている1名のみであった。

ヨーガ群と対照群において対象者の属性および座業時間に有意な差はみられなかった (表2)。また、座業時間

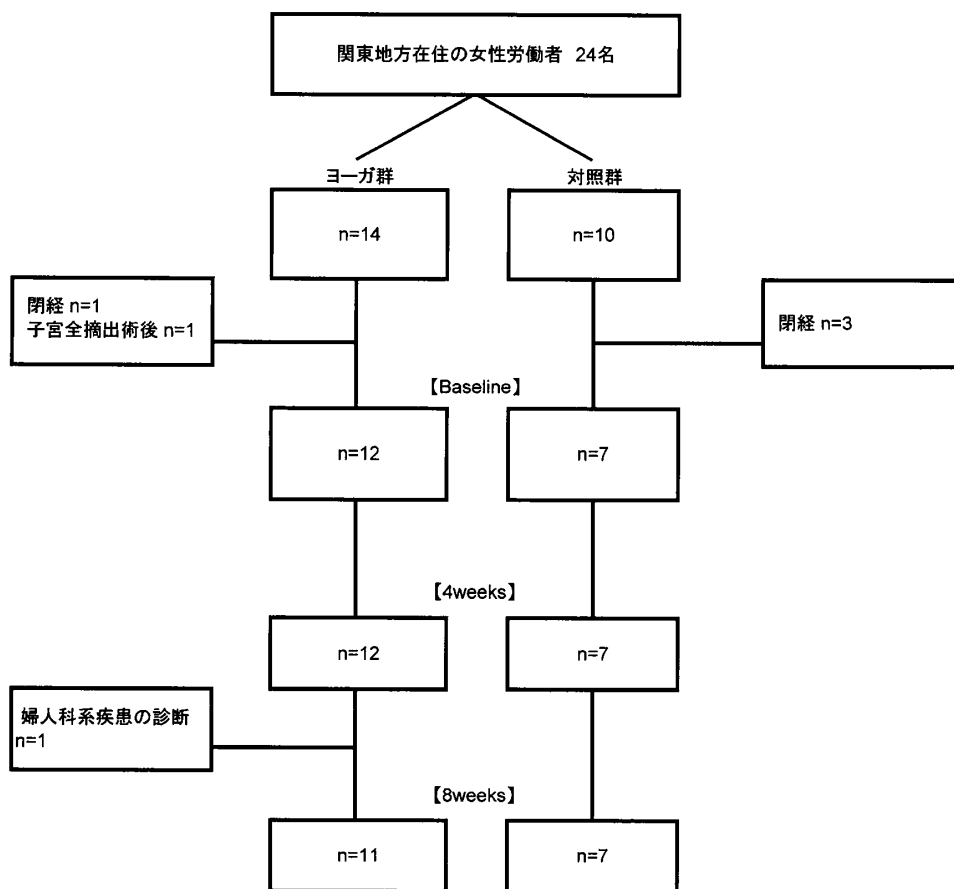


図 1 対象者の概要

表 2 対象者の属性

	ヨーガ群 (n=12)	対照群 (n=7)
年齢, mean ± SD, 歳	35.1 ± 9.7	34.8 ± 9.3
身長, mean ± SD, cm	157.3 ± 4.5	156.6 ± 4.5
体重, mean ± SD, Kg	51.2 ± 5.4	50.6 ± 1.4
BMI, mean ± SD	20.6 ± 1.4	23.4 ± 5.0
常勤, No. (%)	12 (100)	5 (71)
職種・看護師, No. (%)	8 (67)	4 (57)
経験年数, mean ± SD, 年	5.6 ± 3.0	10.6 ± 9.9
座業時間, mean ± SD, 時間	2.7 ± 1.6	4.2 ± 2.6
短期大学・4年制大学卒, No. (%)	2 (17)	2 (29)
既婚, No. (%)	7 (58)	3 (43)
週1回以上の運動習慣	6 (50)	3 (43)
現在喫煙しているまたは過去に喫煙, No. (%)	5 (42)	1 (14)
週3日以上の飲酒習慣	8 (67)	4 (57)
定期的に月経あり, No. (%)	11 (92)	4 (57)
睡眠時間, mean ± SD	6.5 ± 1.0	5.8 ± 0.8

と身体的・心理的側面、心身および月経周期に伴う症状との関連も示されなかった。ヨガ群のヨガ実施回数は、1週～4週で平均12.7回 (SD5.7) であり、5週～8週では平均10.9回 (SD5.2) 実施されていた。

2. 身体的側面の比較

表3に示すように、2群の比較において柔軟性で8週間後に有意な差がみられた ($p=0.049$)。群内比較ではヨガ群で有意な変化がみられた ($p=0.003$)。多重比較では、ヨガ群の対象者の柔軟性は介入前と比較して4週間後 ($p=0.014$)、8週間後 ($p=0.006$) と有意に上昇していた。改訂版ヨガ・プログラムは椅子やタオルを使用し、初心者や関節可動域の低い者でも短時間で正しいポーズがとれるようアレンジを加えていた。このため、無理なく筋肉と関節の伸展・屈曲が可能となり、より効果が出現しやすくなった可能性がある。ヨガによる柔軟性や関節可動域への効果は先行文献でも報告されてい

るが¹⁴⁾、インストラクターとともに1時間以上訓練を行った結果得られた知見であった。本研究の結果から、20分程度の簡便なプログラムでも継続的に実施することによって長時間の訓練と同様の効果が期待できることが示された。

3. 心理的側面および心身の不快症状、月経周期に伴う症状の比較

心理的指標では8週間後にCFSIの下位尺度「気力減退」 ($p=0.017$)、身体不調 ($p=0.026$) でヨガ群の対象者が有意に改善した (図2, 3)。CFSIの気力減退とは、意志的な側面での減退徴候を示し、身体不調とは身体側面での疲労徴候の自覚症状がさらに進んだ状態である。メタアナリシスによる検討では、疲労に対するヨガの効果はわずかしかないという報告もあるが、同時に実施された研究のデザインにおける質の問題も指摘されている¹⁵⁾。Boehmらの分析において、Jadad scoreで4点と

表3 身体および身体機能の変化[☆]

項目	Mean ± SD		Between-Group Difference (95% CI)	
	ヨガ群 (n=12)	対照群 (n=7)	ヨガ群 vs 対照群	p value
体重, Kg				
介入前	51.2 ± 5.4	57.5 ± 12.3		
4週間後	51.3 ± 5.5	57.6 ± 12.6	-0.1 (-0.9-0.6)	0.692
8週間後	51.1 ± 5.9	58.4 ± 12.1	-1.0 (-2.7-0.7)	0.214
BMI				
介入前	20.6 ± 1.4	23.4 ± 5.1		
4週間後	20.7 ± 1.3	23.5 ± 5.2	-0.1 (-0.4-0.2)	0.623
8週間後	20.6 ± 1.6	23.8 ± 4.9	-0.4 (-1.1-0.3)	0.829
握力 (左右平均), Kg				
介入前	26.7 ± 3.9	27.4 ± 4.9		
4週間後	25.9 ± 4.3	26.6 ± 4.6	-1.4 (-3.9-1.3)	0.239
8週間後	27.0 ± 3.5	29.7 ± 3.6	-2.9 (-7.2-1.3)	0.159
Functional Reach Test (FOD), cm				
介入前	42.2 ± 6.8	38.6 ± 6.8		
4週間後	43.1 ± 5.1	41.3 ± 9.6	-1.7 (-9.6-6.1)	0.646
8週間後	42.9 ± 5.2	40.6 ± 7.5	-1.2 (-8.8-6.3)	0.737
長座体前屈 (柔軟性), cm				
介入前	41 ± 9.0	46.9 ± 13.5		
4週間後	48.8 ± 7.5	48.7 ± 9.8	6.0 (-2.4-14.5)	0.150
8週間後	49.8 ± 8.4	42.9 ± 5.2	11.1 (-0.1-22.1)	0.049

☆ 身体機能の変化はBaselineから4週間後、8週間後の差を算出し、2群を比較した。student's t test, 95%CI: 95% confidence intervals.

群内比較: 繰り返しのある反復測定による分散分析で $p < 0.05$ であった項目のみ多重比較を実施した。多重比較: Bonferroni * : $p < 0.05$, ** $p < 0.01$.

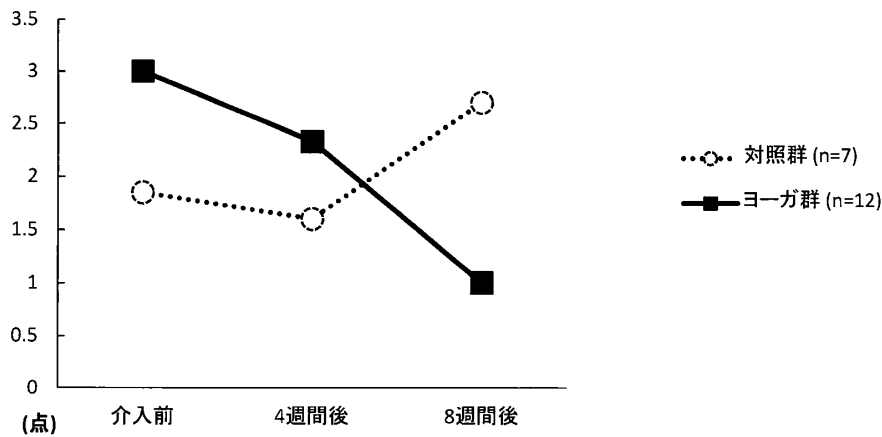


図 2 気力減退 (CFSI) の変化
2 群間の比較：介入前-4 週間後/8 週間後で比較
Mann-Whitney U test
4 週間後 $p=0.622$, 8 週間後 $p=0.017$

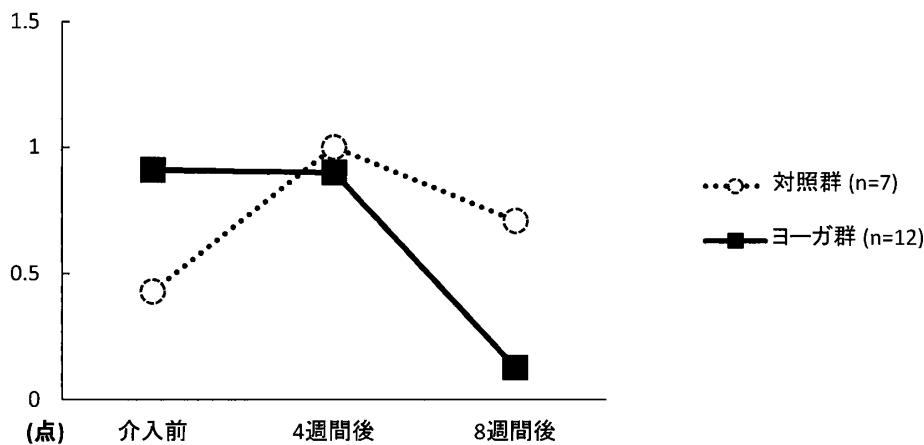


図 3 身体不調 (CFSI) の変化
2 群間の比較：介入前-4 週間後/8 週間後で比較
Mann-Whitney U test
4 週間後 $p=0.147$, 8 週間後 $p=0.026$

評価された乳癌患者を対象とした無作為化比較試験では、ヨーガ群の対象者は対照群と比較して大きく疲労感が改善し、気力も向上したことが報告されている^{16,17)}。本研究でも疲労に関する側面の改善がみられており、ヨーガは女性労働者の心身の負担を軽減する効果が期待できる。また、WHOQOL26でも8週間後に身体的領域のQOLが上昇する傾向にあった ($p=0.054$)。このことから、女性労働者の労働負荷のマネジメントはQOLにもよい影響を及ぼす可能性がある。

心身の不快症状および月経周期に伴う症状では、ヨーガ群で8週間後に「手足のむくみ」($p=0.030$)が対照群よりも低下した。一方、対照群では「イライラ」($p=0.006$)

が有意に上昇した。月経期症状では、8週間後、ヨーガ群の「便秘」が有意に低下した ($p=0.021$)。また、月経前症状では4週間後に「食欲増進」($p=0.072$)、8週間後には「憂鬱」($p=0.086$)、「不安の高まり」($p=0.060$)の症状は2群間で差のある傾向がみられた。月経周期に伴う症状には年代差や出産の有無等が大きく影響する。本研究の対象者は閉経前の女性のみであったが、20代から50代と年代が幅広く、このため月経周期に伴う症状の出現に個人差が大きく、有意差が出にくくなった可能性がある。

一方、ヨーガは不安や緊張感など精神面の負担感を軽減し、リラクゼーション効果をもたらすことが指摘され

表 4 心身の不快症状および月経周期に伴う症状の変化*

項目	Mean ± SD		Between-Group Difference (95% CI)	
	ヨーガ群 (n=12)	対照群 (n=7)	ヨーガ群 vs 対照群	p value
心身の不快症状				
手足のむくみ				
介入前	60.5 ± 22.0	56.0 ± 33.6		
4週間後	53.7 ± 29.1	65.3 ± 10.0	-23.3 (-49.3-2.6)	0.074
8週間後	47.9 ± 33.6	63.4 ± 27.6	-21.0 (-39.6--2.3)	0.030
イライラ				
介入前	48.9 ± 31.3	35.9 ± 29.6		
4週間後	50.6 ± 24.5	63.2 ± 28.1	-22.4 (-52.9-8.1)	0.138
8週間後	41.7 ± 40.9	58.9 ± 27.6	-30.0 (-49.9--10.1)	0.006
月経前症状				
食欲増進				
介入前	51.8 ± 29.9	74.0 ± 25.0		
4週間後	57.5 ± 25.5	54.6 ± 39.5	24.1 (-2.4-50.5)	0.072
8週間後	47.4 ± 33.6	49.2 ± 30.7	19.8 (-21.7-61.3)	0.264
イライラ				
介入前	66.0 ± 30.5	54.0 ± 32.6		
4週間後	57.2 ± 31.5	72.0 ± 12.9	-32.4 (-68.7-3.8)	0.076
8週間後	45.6 ± 40.1	41.0 ± 23.8	-1.3 (-29.7-27.2)	0.925
憂鬱				
介入前	47.2 ± 32.3	31.6 ± 35.7		
4週間後	35.7 ± 24.9	34.0 ± 30.5	-25.8 (-55.8-4.2)	0.086
8週間後	30.9 ± 35.6	37.2 ± 33.1	-28.3 (-58.0-1.5)	0.060
不安の高まり				
介入前	37.3 ± 28.1	30.9 ± 37.2		
4週間後	27.7 ± 20.5	36.2 ± 29.7	-26.6 (-56.0-2.8)	0.073
8週間後	31.9 ± 34.1	23.0 ± 28.4	-9.1 (-23.9-5.8)	0.196
月経期症状				
便秘				
介入前	35.9 ± 25.0	28.8 ± 26.8		
4週間後	32.1 ± 27.1	33.8 ± 39.7	-16.8 (-38.4-4.7)	0.117
8週間後	14.1 ± 14.3	39.4 ± 32.6	-22.9 (-41.6--4.3)	0.021

* 身体症状および月経周期に伴う症状の変化は Baseline から 4 週間後, 8 週間後の差を算出し, 2 群を比較した。student's t test, 95%CI: 95% confidence intervals. 表には p<0.1 以下の項目を提示した。

群内比較は各群内において繰り返しのある反復測定による分散分析で p<0.1 であった項目のみ多重比較を実施した。多重比較: Bonferroni ns: p>0.1, *: p<0.05, **: p<0.01.

ている¹⁴⁾。本研究で用いた改訂版ヨーガ・プログラムはシンプルな内容で構成されているが, 片鼻呼吸法やシャバサナ (リラクゼーション), 月経関連障害に効果的と言われるポーズを組み込んでいる。太陽礼拝は便秘にも効果的であり, 猫のポーズや合せきのポーズは骨盤内

の血流を改善するとも言われている¹⁸⁾。このようなプログラムがむくみや便秘の改善に影響したと考えられる。

4. 運動習慣の少ない対象者 (ヨーガ未経験者) による比較

本研究はヨガ・ピラティスを週1回程度行う対象者が

含まれており、結果に影響を及ぼしている可能性があった。そこで、ヨーガの経験者と週3日以上運動習慣のある者をのぞき、運動習慣がまったくない者10名とヨーガ以外の運動を週1回程度行っている2名について再検討した。その結果、心身の不快症状において、「手足のむくみ」で4週間後(p=0.005)と8週間後(p=0.039)に有意な差がみられた。また、8週間後の「腰痛」(p=0.027)、「イライラ」(p=0.017)でも有意な差がみられた。これらの項目について群内比較をしたところ、「手足のむくみ」でヨーガ群が有意に変化し(p=0.033)、多重比較では介入前よりも4週間後(p=0.011)、8週間後(p=0.029)は有意な症状の低下がみられた。「腰痛」でもヨーガ群は有意な変化を示し(p=0.037)、多重比較では介入前よりも8週間後に腰痛が低下する傾向がみられた(p=0.064)。「イライラ」の群内比較では対照群に変化のある傾向がみられたが(p=0.076)、多重比較では有意な差は示されなかった(表5)。手足のむくみに対する効果は全体での比較でも示されたが、運動習慣の少ない対象者ではより明確にその効果が示された。ヨーガの腰痛に対する効果は先行研究でも指摘されており¹⁹⁾、本研究でも同様の効果が得られた。このことから、改訂版ヨーガ・プログラムは、運動不足気味の女性労働者の末梢循環や腰痛の改善により効果的と考えられる。

以上の結果から、簡便なヨーガ・プログラムは、女性労働者の愁訴や月経周期に伴う症状、QOLの改善に効果を期待できることが示唆された。近年、冠動脈疾患や2型糖尿病などNCDs(Non-communicable disease:非感染性疾患)の原因として身体活動量不足の影響が世界的な問題として指摘されている²⁰⁾。厚生労働省はこれらの知見から、健康づくりのための身体活動基準2013をまとめ、合せて旧基準を改定した²¹⁾。ここでは18歳から64歳の運動量の基準は、強度が3メッツ以上の運動を4メッツ・時・週行うことが推奨されている²¹⁾。ヨーガの身体活動量は2.5メッツであり、推奨されている強度よりも低強度の運動である。しかし、近年の研究では1日15分程度の低強度の運動と死亡率の関連も報告されている²²⁾。ゆるやかな運動を毎日継続することは、長期的な健康維持や余命に良い影響を及ぼすことが考えられる。

女性の雇用拡大に伴い、女性労働者の健康管理対策の充実が求められている。これらの対策には労働環境の整備や支援、情報提供が不可欠であるが、女性労働者自身がマネジメントを行うことも重要である。本研究で用いたヨーガ・プログラムは多忙な働く女性にも取り組みやすい短時間のプログラムであり、女性のマネジメント方法として有効と考えられる。

表5 運動習慣の少ない対象者(運動習慣週1回以下/ヨーガ未経験者)による心身の症状の比較[☆]

項目	Mean ± SD		Between-Group Difference (95% CI)	
	ヨーガ群 (n=8)	対照群 (n=4)	ヨーガ群 vs 対照群	p value
心身の不快症状				
手足のむくみ				
介入前	64.1 ± 23.1	53.3 ± 27.1		
4週間後	51.7 ± 28.1	68.0 ± 10.7	-31.8 (-51.4 - -12.1)	0.005
8週間後	48.0 ± 36.2	63.3 ± 8.9	-30.0 (-57.9 - -2.0)	0.039
腰痛				
介入前	67.8 ± 20.6	23.6 ± 27.4		
4週間後	64.4 ± 19.7	35.5 ± 22.6	17.7 (-58.3 - 21.9)	0.332
8週間後	40.4 ± 41.4	38.0 ± 41.9	-50.9 (-93.9 - -7.8)	0.027
イライラ				
介入前	45.4 ± 33.3	43.0 ± 35.3		
4週間後	57.9 ± 16.1	65.5 ± 21.3	-12.7 (-53.9 - 29.2)	0.518
8週間後	35.4 ± 39.7	64.5 ± 20.9	-28.9 (-50.9 - -6.9)	0.017

[☆] 身体症状および月経周期に伴う症状の変化はBaselineから4週間後、8週間後の差を算出し、2群を比較した。student's t test, 95%CI: 95% confidence intervals. 表にはp<0.1以下の項目を提示した。

群内比較は各群内において繰り返しのある反復測定による分散分析でp<0.1であった項目のみ多重比較を実施した。多重比較: Bonferroni ns: p>0.1, †: p<0.1, *: p<0.05

5. 本研究の限界と今後の課題

本研究は一部の地域で実施され、対象者数も少なかったことから、結果を一般化するには限界がある。さらに、ヨガやピラティスを定期的に行っている者や運動量の多い者が対象者に含まれたことで、簡易なヨガ・プログラムの効果があらわれにくくなった可能性もある。今後は、対象者を増やし、女性のマネジメント方法としてのヨガの有効性を継続的に評価することが求められる。また、簡易なヨガ・プログラムは具体的にどのような女性労働者に効果的か、生活や運動習慣、職種、勤務状況等も含めた検討が必要である。

IV. 結 論

女性労働者を対象に、自宅でDVDを試聴しながら実施する1日20分程度の簡易なヨガ・プログラムの効果について検討した。身体機能では柔軟性が向上し、便秘や疲労感を改善するほか、月経周期に伴う症状にもよい影響を及ぼす可能性が示唆された。また、本研究で使用したプログラムは運動不足の女性労働者により効果的であり、手足のむくみや腰痛を改善することが示された。今後はさらに対象者を増やし、女性労働者に利便性が高く効果的なヨガ・プログラムを検討してゆく必要がある。

謝辞：本研究にご協力いただいた研究協力者の皆様、ならびに改訂版ヨガ・プログラムの考案にあたりご支援いただいたルナワークス代表岡部朋子先生に深く感謝申し上げます。なお、本研究はデータの一部を第22回健康医学会総会にて発表した。本研究は女性健康科学研究会(10-A3-003)の助成を受けて実施した。

文 献

- 1) 厚生労働省：平成23年度版 働く女性の実情。www.mhlw.go.jp/bunya/koyoukintou/josei/11.html (閲覧日 2013/09/20)
- 2) 総務省統計局：第12回改定日本標準産業分類による結果について。www.stat.go.jp/data/roudou/sangyo12.html (閲覧日 2013/09/20)
- 3) Kawachi I, Colditz GA, Stampfer MJ, et al : Prospective Study of Shift Work and Risk of Coronary Heart Disease in Women. *Circulation* 92 : 3178-3182, 1995.
- 4) Gold DR, Rogacz S, Bock N, et al : Rotating Shift Work, Sleep, and Accidents Related to Sleepiness in Hospital Nurses. *Am J Public Health* 82 : 1011-1014, 1992.
- 5) 下関千春：働く女性の健康とストレスの要因。Life

design report 1-2 : 4-15, 2008.

- 6) 独立行政法人労働者健康福祉機構：「女性の疾患内容と就労の有無並びに労働の内容との関連についての研究，開発，普及」研究報告書。www.research12.jp/h13/pdf/11s.pdf (閲覧日 2013/12/26)
- 7) 小山敦子：男女共同参画社会がもたらす女性の悩みと対策。日本心療内科学雑誌 17 (1) : 25-32, 2013.
- 8) 財団法人女性労働協会：働く女性の健康に関する実態調査結果 一女性特有の健康問題について— (平成15年度)。www.jaaww.or.jp/about/pdf/document_pdf/health_research.pdf (閲覧日 2013/08/16)
- 9) Sheman KJ, Cherkin DC, Erro J, et al : Comparing yoga, exercise, and a self-care book for chronic low back pain : a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 143 : 849-856, 2005.
- 10) Oken BS, Zajdel D, Kishiyama S, et al : Randomized, controlled, six-month trial of yoga in healthy seniors : effects on cognition and quality of life. *Altern Ther Health Med* 12 : 40-7, 2006.
- 11) Cramer H, Lauche R, Langhorst J, et al : Effectiveness of yoga for menopausal symptoms : a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Evid Based Complement Alternat Med* 2012 : 11, 2012. doi : 10.1155/2012/863905.
- 12) 白木由花, 宮内清子, 佐久間夕美子, 他 : ヨーガの腰痛緩和効果。日本健康医学会雑誌 17 (2) : 25-30, 2008.
- 13) Sakuma Y, Sasaki-Otomaru A, Ishida S, et al : Effect of a Home-based Simple Yoga Program in Child Care Workers : A Randomized Controlled Trial. *J Altern Complement Med* 18 : 769-776, 2012.
- 14) Ray US, Mukhopadhyaya S, Purkayastha SS, et al : Effect of yogic exercises on physical and mental health of young fellowship course trainees. *Indian J Physiol Pharmacol* 45 : 37-53, 2001.
- 15) Boehm K, Ostermann T, Milazzo S, et al : Effect of yoga intervention on fatigue : a meta-analysis. *J Altern Complement Med* 2012 : 9, 2012. doi : 10.1155/2012/124703.
- 16) Bower JE, Garet D, Sternlieb B, et al : Yoga for persistent fatigue in breast cancer survivors. *Cancer* 118 : 3766-3775, 2012.
- 17) Carson JW, Carson KM, Porter LS, et al : Yoga of awareness program for menopausal symptoms in breast cancer survivors : results from a randomized trial. *Support Care Cancer* 17 : 1301-1309, 2009.

- 18) McCall T. Yoga as medicine : the yogic prescription for health and healing : a yoga journal book. Bantam Books, New York, 2007.
- 19) Cramer H, Lauche R, Haller H, et al : A systematic review and meta-analysis of yoga for low back pain. Clin J Pain 29 : 450-460, 2013.
- 20) Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, et al : Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide : an analysis of burden of disease and life expectancy. Lancet 380 : 219-229, 2012.
- 21) 厚生労働省 : 「健康づくりのための身体活動基準2013」及び「健康づくりのための身体活動指針(アクティブガイド)」について. www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r9852000002xple.html (閲覧日 2013/12/25)
- 22) Wen CP, Wai JPM, Tsai, MK, et al : Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy : a prospective cohort study. Lancet 378 : 1244-1253, 2011.

Abstract

The Effect of a Home-based Simple Yoga Program II in Working Women

Yumiko SAKUMA*, Kiyoko MIYAUCHI**, Akiyo SASAKI-OTOMARU***,
Ayako USUI*, Chifumi SATO****

Recently, the number of working women has been increasing in Japan. Meanwhile, they have numerous health problems. The purpose of this study was to examine the effect of a brief, simple, home-based yoga program for 8 weeks on the psychosomatic state in working women.

We assigned nineteen working women (nurses, caregivers and clerks) randomly to a home-based yoga group (n=12) and a control group (n=7). Participants in the yoga group were encouraged to continue their yoga practice with instructional a simple yoga DVD at 8 weeks. The physical functions, the Cumulative Fatigue Symptoms Index (CFSI), the Japanese version of WHOQOL26 and assessment of psychosomatic symptoms, premenstrual and menstrual symptoms by the visual analog scale (VAS) were measured at baseline, 4 weeks and 8 weeks.

The twelve yoga group participants were significantly improved in body flexibility at 8 weeks ($p=0.048$). They reported improvements in the psychosomatic symptoms and a menstrual symptom at 8weeks ; the swelling of extremities ($p=0.030$), irritation ($p=0.006$) and constipation during menstruation ($p=0.021$) were reduced in the yoga group than the control group. The CFSI subscale score ; 'decrease in vitality' ($p=0.017$) and 'poor physical condition' ($p=0.026$) reduced at 8 weeks in the yoga group than the control group. Furthermore, in the physical inactivity participants, the swelling of extremities (4weeks $p=0.005$, 8weeks $p=0.039$), low back pain (8weeks $p=0.027$) and irritation (8weeks $p=0.017$) were reduced in the yoga group than control group.

A home-based simple yoga program II may improve the body flexibility, the levels of psychosomatic symptoms, a menstrual symptom, fatigue in working women.

Key words : yoga, working women, psychosomatic symptom, menstrual symptom, fatigue, women's health

* Faculty of Nursing, Kameda College of Health Sciences

** School of Nursing, Tokyo Women's Medical University

*** Nursing Course, School of Medicine, Yokohama City University

**** Shioyakai Otsuka Medical Clinic