

研究報告

運動行動変容段階および運動態度が 女性の更年期症状に及ぼす影響

永田昌美・青田絵里
辻下守弘

Effects of “Exercise Stage of Change” and Attitude
toward Physical Activity on Menopausal Symptoms

Masami NAGATA, Eri AOTA and Morihito TSUJISHITA

Abstract :

Objective : The purpose of this research was to evaluate the influence of the “exercise stage of change” and attitude towards physical activity on menopausal symptoms.

Methods : A questionnaire was conducted for pre-and post-menopausal working women. The following were investigated: age, body mass index, menopausal status, Kupperman Index, “exercise stage of change” questionnaire, attitude towards physical activity, and the K 6 Score. The data were analyzed using covariance, multiple liner regression analysis, and multiple logistic regression analysis.

Results : The “exercise stage of change” and attitude towards physical activity were associated with menopausal symptoms. It was found that there are significant relationships between menopausal symptoms, depression, and attitude towards physical activity.

Conclusions : The results suggest that the “exercise stage of change” program can be used to alleviate depression and improve the attitude towards physical activity.

抄録 : 運動行動変容段階および運動態度が、女性の更年期症状に及ぼす影響について明らかにすることを目的として、閉経前後の勤労女性を対象にアンケート調査を実施した。調査内容は、年齢、体格、月経状態、更年期症状、運動行動変容段階、運動態度、そしてうつ傾向であった。調査で得られた回答について統計解析を行った結果、運動行動変容段階と運動態度が良好であれば更年期症状を軽減し、うつ傾向の傾向があれば逆に症状を強める傾向が認められた。また、運動態度の不良とうつ傾向の有りが、更年期症状を発症させる有意なリスク要因であることが分かった。

これらの結果から、更年期症状の発症と重症化を予防するためには、運動行動変容段階を維持期にステップアップさせる介入に加えて、うつ傾向の緩和と運動態度の改善を促すアプローチの必要性が示唆された。

はじめに

女性の更年期は閉経前後の10年間とされ、この時期、卵巣機能の減退により女性ホルモンの分泌量が短

期間に著しく減少する。また更年期というライフステージは、家庭や社会での立場、生活パターンも大きく変動する時期である。このように、内分泌環境の変化、社会的・心理的ストレス、ライフスタイルの変容等を同時に経験することにより、心身のバランスが崩

れ様々な更年期症状が出現するといわれている^{1,2)}。

更年期症状の治療には、薬物療法としてホルモン補充療法 (hormone replacement therapy: HRT) が有効とされ、欧米では広く普及している³⁻⁶⁾。しかし、HRTは、閉経後5年以上継続すると冠動脈疾患、脳卒中、静脈血栓、そして乳がんなどの発症リスクが高くなることから⁷⁾、わが国におけるHRTの普及率(1998年調査)は1.5%とアメリカの35.4%と比較して著しく低いのが現状である⁸⁾。このような背景によりわが国では、ハーブ療法などの補完療法⁹⁾や心理療法¹⁰⁾、そして生活習慣の改善¹¹⁾など非薬物療法が注目されるようになった。非薬物療法の中でも特に運動は、最も安価で誰もが容易に実施可能な方法であり、更年期症状の改善効果だけでなく、メタボリックシンドロームの予防と改善にも有効であることから関心が高まっている¹²⁾。

運動が更年期症状に及ぼす影響に関するこれまでの研究では、各年代における運動経験や適度な運動の継続が更年期症状を軽減させる効果のあることが明らかにされてきた¹³⁻¹⁶⁾。しかし、運動習慣形成に至るまでの運動行動変容段階と運動に対する個人の態度が更年期症状にどのような影響を及ぼすかについては明らかにされていない。

そこで、本研究の目的は、閉経前後の女性を対象として、運動行動変容段階及び運動態度が更年期症状に及ぼす影響について明らかにすることである。

対 象

大規模遊戯施設に勤務する女性事務員335名を対象とした。対象者の平均年齢は51.0±8.2歳(31歳~65歳)であった。

方 法

1. 調査方法

平成19年6月に実施された職場主催の健康づくり推進運動の一環としてアンケート調査を実施した。調査は、休憩時間を利用して各部署に事務員を集めた状態で、調査内容を一齐放送にて読み上げ、それを聞きながら事前に配布した調査票に自己記入式で回答させた。

2. 調査内容

調査内容は、体格、月経状態、更年期症状、運動習

慣、運動態度、うつ傾向の有無であった。体格は、身長と体重から体格指数(BMI)を算出した。月経の状態は、「ほぼ順調にある」、「不規則にある」、「全くない」の3段階で回答させ、解析時には「閉経」、「非閉経」の2群に分類した。更年期症状の評価には、クッパーマン指数(Kupperman menopausal index)を用いた(表1)¹⁷⁾。これは、更年期にみられる主な17項目の症状に対して症状の程度を「強(3点)」、「中(2点)」、「弱(1点)」、「なし(0点)」の4段階で評定させ、それらの合計点数をクッパーマン指数として更年期症状の重症度を評価した。この指数は0点から51点の範囲であり、更年期症状の重症度として0点から15点は「正常」、16点から20点は「軽度」、21点から34点は「中等度」、35点以上は「重度」と判定した。

運動行動変容段階(以下、運動段階と略す)の評価は、行動が変容していく過程には「無関心期」、「関心期」、「準備期」、「実行期」、「維持期」という5つの段階があるというProchaskaらの変容理論モデル¹⁸⁾に基づき、井上ら¹⁹⁾が運動行動に関して作成したものをを用いた(表2)。対象者には、この5つの変容段階から自分の運動状況に該当する段階を回答させた。

運動態度の評価は、日常生活場面における運動や身体活動に対する態度に関する表3のような7つの設問に対して、「とてもそう思う」、「そう思う」、「少し思う」、「全く思わない」の4件法で回答させ点数化した。点数は7点から28点の範囲であり、点数が高いほど行動態度が良好であると判定した。

最後に、更年期症状はうつ病と鑑別診断が重要とされるほど両者の関連性が高いことから²⁰⁾、うつ傾向の影響を調整する目的でうつ傾向の調査も行った。うつ傾向の評価には、科学的根拠があり著作権フリーのうつ病・不安障害のスクリーニング調査票であるK6質問票日本語版を用いた²¹⁾。これは、表4のような6つの設問に対して、「全くない」、「少しだけ」、「ときどき」、「たいてい」、「いつも」の5件法で回答させた。6つの設問の合計点数は0点から24点の範囲であり、点数が高いほどうつ傾向が強いと判定した。

3. 統計解析

クッパーマン指数は、月経状態と運動段階を要因とした二元配置分散分析により両要因の主効果と交互作用を検定し、主効果が有意な場合の多重比較検定にはTukey法を用いた。

更年期症状に関連する要因を月経状態別(閉経と非

表1 クッパーマン更年期指数

種類	重症度				症状群	評価 Factor
	強(3)	中(2)	弱(1)	無(0)		
(1) 顔が熱くなる (ほてる)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. 血管運動神経障害様症状	4
(2) 汗をかいやすい	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
(3) 腰や手足が冷える	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
(4) 息切れがする	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
(5) 手足がしびれる	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. 知覚障害様症状	2
(6) 手足の感覚がにぶい	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
(7) 夜なかなか寝つけない	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. 不眠	2
(8) 眠っていてもすぐ目を覚ましやすい	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
(9) 興奮しやすい	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. 神経質	2
(10) 神経質である	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
(11) つまらない事にくよくよする	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. ゆううつ	1
(12) めまいや吐き気がある	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. 眩暈	1
(13) 疲れやすい	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. 全身倦怠	1
(14) 肩こり, 腰痛, 手足の節々の痛みがある	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. 関節痛	1
(15) 頭が痛い	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. 頭痛	1
(16) 心臓の動悸がある	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. 心悸亢進	1
(17) 皮膚を蟻がはうような感じがする	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. 蟻走感	1

注) 各症状群の点数は, 各症状群に属する症状の重症度の最高得点×各症状群の評価 factor であり, 全症状群の点数の総和が指数となる。(重症度: 強=3, 中=2, 弱=1, なし=0)。

表2 運動行動変容段階

無関心期	わたしは現在, 運動をしていない。 また, これから先 (6ヶ月以内) もするつもりはない。
関心期	わたしは現在, 運動をしていない。 しかし, これから先 (6ヶ月以内) には始めようとは思っている。
準備期	わたしは現在, 運動をしている。 しかし, 定期的ではない。
実行期	わたしは現在, 定期的に運動をしている。 しかし, 始めてからまだ間もない。(6ヶ月以内)
維持期	わたしは現在, 定期的に運動をしている。 また, 長期 (6ヶ月以上) にわたって継続している。

※運動とは, 1回30分以上で週2回以上のスポーツをさす。

表3 運動態度に関する設問

(1) エレベーターやエスカレーターをよく使いますか。	1. とてもそう思う	2. そう思う	3. 少し思う	4. 全く思わない
(2) 外出の際, 短い距離であれば歩くように心がけていますか。	1. とてもそう思う	2. そう思う	3. 少し思う	4. 全く思わない
(3) 休日は家でゴロゴロしていることが多いですか。	1. とてもそう思う	2. そう思う	3. 少し思う	4. 全く思わない
(4) からだを動かすのがおっくうですか。	1. とてもそう思う	2. そう思う	3. 少し思う	4. 全く思わない
(5) 運動会や祭りなど地域の行事によく参加していますか。	1. とてもそう思う	2. そう思う	3. 少し思う	4. 全く思わない
(6) 2階まで階段を昇ると疲れますか。	1. とてもそう思う	2. そう思う	3. 少し思う	4. 全く思わない
(7) この先, 運動を定期的におこなう自信がありますか。	1. とてもそう思う	2. そう思う	3. 少し思う	4. 全く思わない

表4 K6質問票
過去30日間にどれくらいの頻度で次のことがありましたか。あてはまる欄の数字に○をつけて下さい。

	全くない	少しだけ	ときどき	たいてい	いつも
神経過敏に感じましたか。	0	1	2	3	4
絶望的だと感じましたか。	0	1	2	3	4
そわそわ、落ち着かなく感じましたか。	0	1	2	3	4
気分が沈みこんで、何が起こっても気が晴れないように感じましたか。	0	1	2	3	4
何をするのも骨折りだと感じましたか。	0	1	2	3	4
自分は価値のない人間だと感じましたか。	0	1	2	3	4

判定法：各項目の合計得点を計算する。5点以上の者を「陽性」とした場合、うつ病を含む気分・不安障害のスクリーニングにおいて感度76~100%、特異度69~80%、陽性反応の中率16~25%。

閉経)に検討するため、クッパーマン指数を従属変数、年齢、BMI、運動態度スコア、K6スコアを独立変数とした重回帰分析を行った。

また、更年期症状の発症に影響するリスク要因の検討には、多重ロジスティック回帰分析を用いて各要因のオッズ比と95%信頼区間を求めた。従属変数は更年期症状の有無であり、独立変数は年齢、BMI、月経の有無、うつ傾向の有無、そして運動態度の状態であった。更年期症状の有無は、軽症以上と判定されるクッパーマン指数の15点を基準として、それ以上を更年期症状ありと判定した。うつ傾向の有無は、平成16年度厚生労働科学特別研究の結果に基づいてK6尺度の5点を基準として、それ以上をうつ傾向ありと判定した。運動態度の状態は平均点である19点を基準として、それ以上を良好、それ未満を不良と判定した。

すべての統計解析にはSPSS 15.0 for Windowsを使用し、 $P < 0.05$ を統計学的有意水準とした。以下の数値表示はすべて平均値±標準偏差値とした。

4. 倫理的配慮

本調査の実施については、職場管理者および調査対象である従業員に対して調査の目的と内容を説明した上で同意を得た。調査は集団で実施したが、調査票は各対象者が専用の封筒に入れて封印した状態で回収し、データ入力担当者1名が開封しデータ入力を行った。データ入力後の調査票は、まとめて箱詰めした状態でセキュリティー管理された倉庫に保存した。

結 果

1. 対象者の特徴

①体格：平均身長は157.0±5.6cm、平均体重は55.8

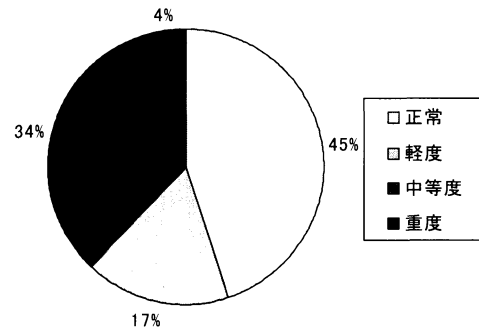


図1 更年期症状重症度別割合 (n=335)

±8.9cm、平均BMIは22.6±3.4であった。

②月経の状態：月経が「ほぼ順調にある」者は112名(33.4%)、「不規則にある」者は43名(12.8%)、そして「全くない」者は180名(53.7%)であった。また、月経が「全くない」者の平均閉経年齢は56.7±5.0歳であった。

③更年期症状：クッパーマン指数の17項目におけるCronbachの信頼性係数 α は0.88と高い内の一貫性を確認した。クッパーマン指数の平均点数は17.8±9.1点であり、更年期症状の重症度割合は、「正常」が150名(44.8%)、「軽度」が57名(17.0%)、「中等度」が115名(34.3%)、そして「重度」が13名(3.9%)であった(図1)。クッパーマン指数に含まれる各症状の程度をみると、「軽(1点)」以上の割合が著明に多い項目は「肩こり・腰痛・手足の関節の痛みがある」(86.6%)と「疲れやすい」(81.8%)であり、次いで「汗をかきやすい」(73.7%)、「腰や手足が冷える」(73.4%)、「神経質である」(66.3%)、「息切れがする」(58.8%)、「つまらない事にくよくよする」(58.2%)、そして「頭が重い」(51.6%)であった(図2)。

④運動段階：最も割合が多い段階は関心期の133名(40%)であり、次いで準備期85名(26%)、無関心

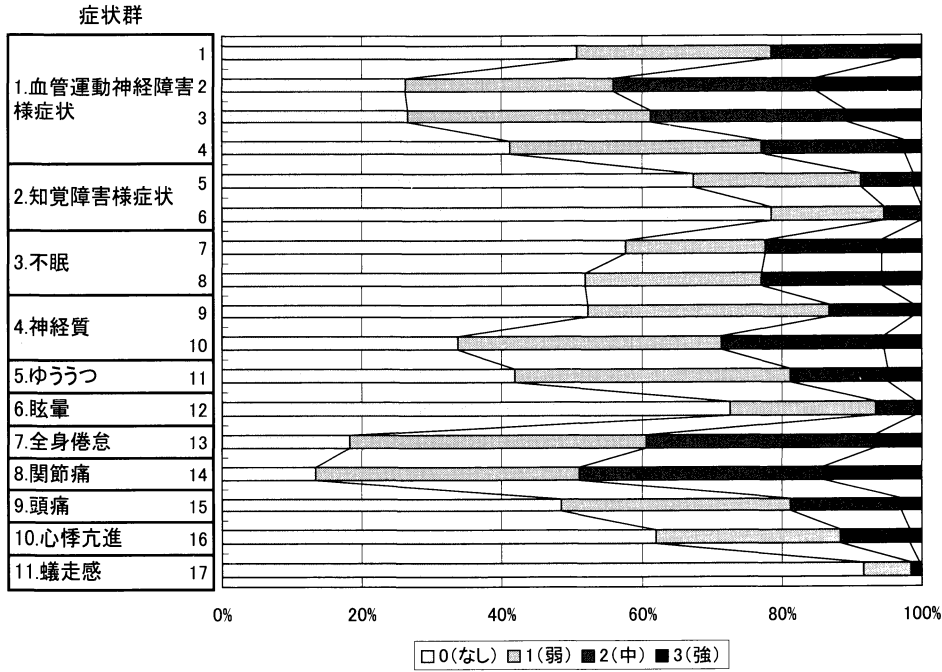


図2 症状群別症状の程度割合 (n=335)

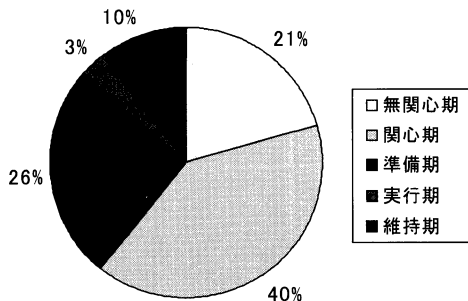


図3 運動行動変容段階別割合 (n=335)

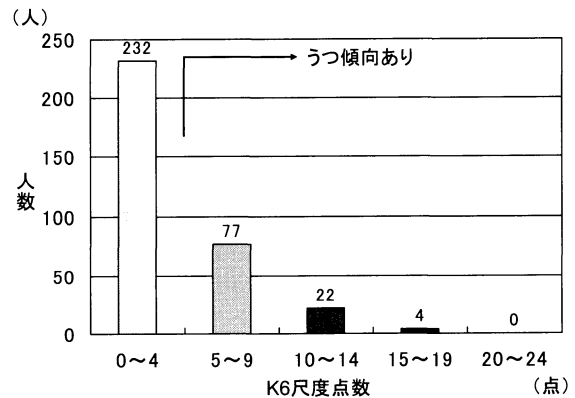


図5 K6尺度点数別分布 (n=335)

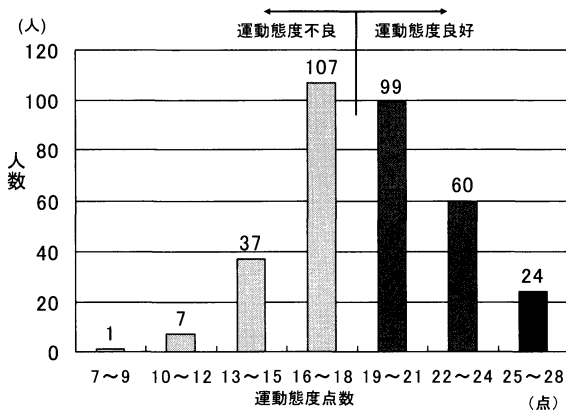


図4 運動態度点数別分布 (n=335)

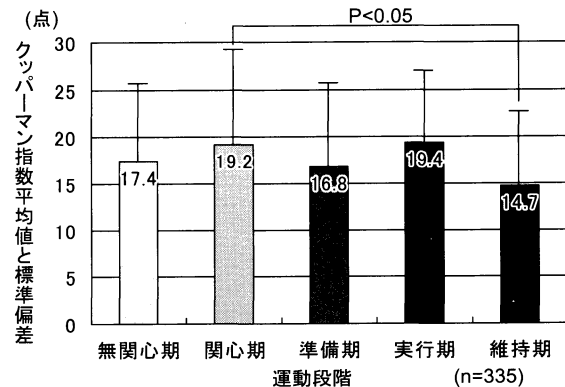


図6 クッパーマン指数と運動段階との関連 (n=335)

期 68 名 (21%)，維持期 34 名 (10%)，そして実行期が最も割合が少なく 11 名 (3%) であった (図 3)。

⑤運動態度：運動態度の評価尺度 7 項目における Cronbach の信頼性係数 α は 0.67 とやや低いが許容範囲内の内の一貫性を確認した。運動態度が良好と判

定された者は 183 名 (54.6%) であった (図 4)。

⑥うつ傾向：K6 尺度の 6 項目における Cronbach の信頼性係数 α は 0.86 と高い内の一貫性を確認した。

うつ傾向有りと判定された者は123名(30.7%)であった(図5)。

2. クッパーマン指数と運動段階との関連性

二元配置分散分析の結果、運動段階の主効果[F(4,324)=2.45, P<0.05]を認め、月経状態の主効果[F(2,324)=2.42, n.s.]および両要因の交互作用[F(14,331)=1.45, n.s.]は認められなかった(図6)。そこで運動段階について多重比較検定を行ったところ、関心期と維持期との間にのみ有意差を認めた。

3. 月経状態別の更年期症状に関連する要因の検討

独立変数を強制投入した重回帰分析の結果、閉経・非閉経ともに各独立変数の多重共線性はなく有意な重相関係数および寄与率を確認した(表5)。非閉経群では、行動態度とK6において有意な標準偏回帰係数を認め、行動態度に比較してK6が大きな影響要因であった。一方、閉経群では、行動態度とK6において同様に有意な標準偏回帰係数を認めたものの、K6に比較して行動態度が大きな影響要因であった。

4. 更年期症状の発症に影響するリスク要因の検討

多重ロジスティック回帰分析の結果、有意なオッズ比を認めた要因は運動態度とうつ傾向であった(表

6)。運動態度は良好に対して不良が約7倍、うつ傾向はなしに対してありが約4.5倍の発症リスクであった。

考 察

本調査の対象者における更年期症状の特徴は、クッパーマン指数の平均値が17.8点と比較的高く、症状群としては「関節痛」と「全身倦怠」が8割以上、「汗をかきやすい」や「腰や手足が冷える」などの「血管運動神経障害様症状」が7割以上と高頻度の出現率となっていることである。木村²³⁾が30歳代以上の女性5,634名を対象とした調査結果では、同様な症状群が高頻度の出現率を呈しているが、「関節痛」と「全身倦怠」がそれぞれ78.2%、70.4%、「汗をかきやすい」と「腰や手足が冷える」がそれぞれ43.3%、56.1%と本調査の方がかなり高い出現率となっていた。これは本調査における対象者の年齢が高く、閉経者の割合が多いことと勤労女性という特異性が影響しているものと思われた。しかし、このような日本女性を対象とした大規模な調査結果と本調査における症状群の出現傾向がほぼ同じであり、本調査の対象者は日本人女性の特徴を代表した集団と考えられる。

運動段階の前提となっている行動変容段階は、Prochaskaら¹⁸⁾が提唱する変容理論モデルの中核となる概念である。つまり、行動の変化過程には共通してみられる動機づけによって、5つの異なる段階が存在し、人の行動がある段階から次の段階へとステップアップ(適切な行動を学習)するためには、各段階に異なる認知・行動的介入が必要であると考えられている。最近では、この理論に基づいて禁煙や禁酒をはじめ、エイズなどの感染症予防、そして食行動や運動行動への介入プログラムが行われ、その有効性が実証されている²³⁾。本調査では、単に運動習慣の有無ではなく、このような運動行動の変容過程が更年期症状に及ぼす影響を明らかにしたいと考えた。その結果、クッパーマン指数について運動段階の有意な主効果を認め、多重比較検定によると、関心期と維持期の間には有意差が認められた。つまり、6ヶ月以上継続して定期的に運動を実施している者の更年期症状は、運動に対する関心は持っているが定期的な運動を実施していない者と比較して軽症であることがわかった。以上のことから、運動の習慣化は、更年期症状の発症を抑制する可能性が示唆された。

女性ホルモンに対する運動の影響については、更年

表5 月経状態別にみた更年期症状と各要因との関連 (n=335)

	非閉経		閉 経	
	β	r	β	r
年齢	0.043	0.005	-0.072	-0.116
BMI	-0.013	0.111	0.025	0.09
運動態度	-0.221**	-0.427**	-0.350**	-0.460**
K6尺度	0.509**	0.597**	0.295**	0.419**
重回帰係数(R)	0.543		0.63	
寄与率(R ²)	0.295**		0.397**	

β : 標準偏回帰係数 r: 相関係数 **P<0.01

表6 クッパーマン指数と関連要因との多重ロジスティック回帰分析の結果 (n=335)

要因	水準	オッズ比	95% 信頼区間	P 値
年齢		1.031	0.987-1.078	0.166
BMI		0.989	0.920-1.063	0.756
月経状態	非閉経	1.000	0.644-2.651	0.458
	閉経	1.307		
うつ傾向	無	1.000	2.007-23.949	<0.001
	有	4.470		
運動態度	良好	1.000	2.535-7.887	0.002
	不良	6.932		

期の女性において、中強度の運動を実施することにより血中エストロジオール（エストロゲンの主成分）が有意に増加したとの報告がある²⁴⁾。しかしながら、運動と女性ホルモンとの関連が明らかでないことから、運動に対する女性ホルモンへの影響が更年期症状を軽減するとは断言できない。ただし、近年、女性の更年期症状と運動に関する研究が進み、運動が更年期症状の軽減に有効であることが明らかにされてきた。徳永¹⁶⁾は、テニス運動を長期間継続している中年女性の更年期症状に対する影響に関して調査し、30歳代及び40歳代から閉経期における運動実施程度は更年期症状の有無との間に有意な関連が認められたこと、およびテニス実施者の更年期症状が低い傾向にあったことを報告している。この他にも運動習慣があることや日常生活において身体活動が高いことは、更年期症状の発症予防と症状緩和に効果的であるとする報告は多く、本調査の結果もそのことを裏付けていた。

運動態度を評価する7項目の設問は、「エレベータやエスカレータをよく使いますか」といった「運動実施への動機づけ」の因子と「からだを動かすのがおっくうですか」といった「運動に対する自己効力感」の因子とで構成され、事前に行った因子分析でもこの2因子が抽出された。本調査では日常生活における対象者の身体活動量を測定していないが、この運動態度が不良な者は日常生活において常に身体活動を避けるため、日常生活の身体活動量が常に低くなり、それが更年期症状にも影響を及ぼすと考えた。また、運動態度はうつ傾向とも有意な関連性 ($r = -0.385, P < 0.001$) があり、両者が更年期症状の発症要因となる可能性が高い。そこで、重回帰分析と多重ロジスティック回帰分析を用いて更年期症状の発症要因を検討した。その結果、重回帰分析では、月経状態での比較において、非閉経群ではK6の方が強い影響を及ぼしているのに対して、閉経群では逆に運動態度が強い影響を及ぼしていた。つまり、閉経前ではうつ傾向が更年期症状を強め、閉経後ではうつ傾向よりも運動態度が更年期症状を強めることがわかった。また、多重ロジスティック回帰分析では、年齢、体格、そして月経状態を調整しても、運動態度の不良とうつ傾向の有りが更年期症状を発症させる有意なリスク要因であることが明らかとなった。以上のことから、更年期症状の発症と重症化を予防するためには、運動段階を維持期にステップアップさせる介入に加えて、うつ傾向の緩和と運動態度の改善を促すアプローチが必要となるであろう。

最後に、これらの結果を解釈するにあたっては、本

調査がある職場における勤労女性を対象とした横断調査であることによるバイアスを考慮する必要がある。つまり、要因と更年期症状との関連についての結果では、これらを同時点で調査しているため、両者の因果関係を実証することはできない。しかし、更年期の女性にとって運動は、①骨量低下の抑制効果、②インスリン感受性の増強、③脂質代謝におけるHDLコレステロール増加効果、④免疫機能賦活化効果なども期待できると考えられている⁸⁾。したがって、今後は、運動習慣が更年期症状に及ぼす影響を前向きな追跡調査や介入研究により実証するとともに、効果的に更年期症状を緩和し、発症を予防させるような運動処方を明らかにしていきたい。

文 献

- 1) 太田博明：更年期障害。診断と治療 2004；92：471-477
- 2) 高松 潔，高橋香織，小林佑介他：更年期の不定愁訴。産婦人科治療 2007；94：711-720
- 3) 杉野法広：今後のホルモン補充療法のありかた。山口医 2004；53：261-267
- 4) Nelson HD, Humphrey LL, et al：Postmenopausal hormone replacement therapy, scientific review. JAMA 2002；288：872-881
- 5) 阿部亜紀子，太田 剛，倉智博久：中高年女性とホルモン補充療法。産婦人科治療 2006；93：53-59
- 6) 大久保智治，本庄英雄：更年期障害とその治療。産婦人科治療 2006；93：21-26
- 7) 大石 元，久具宏司，矢野哲他：更年期医療の現状と将来。産婦人科治療 2006；93：1-7
- 8) 後山尚久：更年期の臨床。初版，診断と治療社，東京，2006，82-110
- 9) 白杵 愼：更年期障害に対する漢方療法。日産婦誌 2000；52：93-96
- 10) 後山尚久：更年期・閉経外来での心理療法 1996；48：163
- 11) 秋吉美穂子，大輪陽子，久保田俊郎：生活習慣の指導(食事・栄養・運動)。産婦人科治療 2004；88：1207-1217
- 12) 稲次潤子：更年期の運動 当クリニックの症例から。更年期と加齢のヘルスケア 2003；2：32-39
- 13) Masumi Ueda, Mikio Tokunaga：Effects of Experienced in the Life Stage on climacteric Symptoms for Females. J Physiological Anthropology 2000；19：181-189
- 14) 増原光彦：更年期障害と運動療法。臨床病理レビュー特集号 2004；70-77
- 15) 上田真寿美，徳永幹雄：中年期女性の更年期症状と運動・スポーツ。健康科学 2000；22：37-45
- 16) 徳永幹雄，上田真寿美：中年期女性のテニス継続が更年期症状に及ぼす影響。健康科学 2002；24：69-73
- 17) Kupperman HS, Blatt HMG, et al：Comparitive clinical

- evaluation of estrogenic preparation by the menopause and amenorrhea incidence. *J Clin Endocrinol*, 1953; 13: 688-703
- 18) Prochaska, J. O., DeClemente, C. C.: Transtheoretical Theory: Toward a more Integrative Mode of Change. *Psychotherapy Theory Reserch and Practice* 1982; 19: 276-288
- 19) 井上 茂, 下光輝一: 運動指導におけるトランスセオレティカルモデルの応用. *臨床運動療法研究会誌*, 2002; 4: 1-2
- 20) 倉内佐知, 野村総一郎: 更年期のうつ病について. *産婦人科治療*, 2006; 93: 42-45
- 21) 川上憲人, 堤 明純, 島津明人他: 事業場における自殺防止対策の革新方法に関する検討厚生労働科学研究費補助金労働安全衛生総合研究事業「労働者の自殺リスク評価と対応に関する研究」平成14年度総括・分担研究報告書, 2003; 11-47
- 22) 木村好秀: 更年期障害と愁訴. *産婦治療* 1998; 76: 748-755
- 23) Yang PS, Chen CH.: Exercise stage and process of change inpatients with chronic obstructure pulmonary disease. *Nurs Res* 2005; 13: 97-105
- 24) Kraemer, R. R., Heleniak, R. J., Tryniecki, J. L., et al: Follicular and luteal phase hormonal responses to low-volume resistive exercise. *Med Sci Sports Exerc*. 1995; 27: 809-817