

## 中年期女性の更年期症状と運動・スポーツ

上田, 真寿美

Graduate School of Human-Environment Studies, Kyushu University

徳永, 幹雄

Institute of Health Science, Kyushu University

<https://doi.org/10.15017/698>

---

出版情報 : 健康科学. 22, pp.37-45, 2000-02-10. 九州大学健康科学センター  
バージョン :  
権利関係 :



## — 総 説 —

## 更年期女性の更年期症状と運動・スポーツ

上 田 真寿美 徳 永 幹 雄\*

## Climacteric Symptoms for Middle-aged Women and Physical Activities

Masumi UEDA and Mikio TOKUNAGA\*

**Abstract**

This report first surveyed climacteric disorders including their definition and onset mechanism, and then examined the effect of exercise climacteric symptoms with focus on the psychological effect especially from the health psychological viewpoint.

It is thought that the onset of climacteric symptoms is triggered by social and psychological stress coupled with the endocrine circumstantial change due to the aging of the ovary. Therefore, a hormone substitution therapy has been considered to be the most effective remedy for climacteric symptoms. However, recently the pursuit of non-pharmacological therapy is begging in earnest including counseling and improvement of life habits.

Exercise is effective in the prevention and reduction of heart disease and osteoporosis, but its influence on climacteric symptoms is yet unknown as with its relationship to dynamics of estrogen. Most past studies on the effect of exercise on climacteric symptoms were merely incidental to the studies of exercise prescription as a non-drug therapy for the improvement of life habits, life behavior and life style or for such illnesses as hypertension that is often attributable to poor life habits. Since these studies did not place the principal of objective on the exercise, they did not clarify the types and amount of exercise necessary for reducing climacteric symptoms or the effect of its continuation. Because psychological, social and cultural factors also have a strong influence on the onset of climacteric symptoms, it would be fair to consider that, along with psychological, there must be a psychological aspect in the effect of exercise on the reduction of climacteric symptoms. However, the study about the psychological effects of exercise on climacteric symptoms has been extremely limited and a consensus of opinion has not been reached due to the difference evaluation scales used and other reasons.

As the theme for future study, it is necessary to elucidate the psychological effects of exercise on the climacteric symptoms. We believe this will contribute to the improvement of quality of life for the middle-aged women.

**Key words** : climacteric symptoms, middle-aged women, physical activities.

(Journal of Health Science, Kyushu University, 22 : 37-45, 2000)

---

Graduate School of Human-Environment Studies, Kyushu University 11, Kasuga 816-8580, Japan

\* Institute of Health Science, Kyushu University 11, Kasuga 816-8580, Japan

## はじめに

我が国では、高齢化社会への進行とともに、中年期以降の Quality of Life (QOL) の向上への関心が高まってきている。QOL の向上には、より良い健康管理を行なうことによって、加齢による身体の諸機能の低下をできるだけ抑え、精神的にも健康な状態を保つことが重要となる。特に、中年期以降の女性では、健康上の大きな悩みの一つに閉経前後の様々な不定愁訴、いわゆる更年期症状<sup>61)</sup>が挙げられる。これは、卵巣の老化による内分泌環境の変化に、社会的・心理的ストレスが重なりあって発症するものと考えられている<sup>27)</sup>。

現在、更年期症状の治療にはホルモン補充療法 (hormone replacement therapy; 以下、HRT とする) が最も有効であるとされている。しかし、乳がん等の副作用への懸念や糖尿病等の特定の疾患を持っている者には禁忌である等の問題がある<sup>60)</sup>。さらに更年期症状をホルモン欠乏症とみなす考え方<sup>34)</sup>から、急激な社会の変化とともに変容するライフスタイルにも原因があるという考え方<sup>4)</sup>も広がってきている。このため、日本でもカウンセリングや栄養・運動・休養等の生活習慣の改善などの非薬理的療法の本格的な取り組みが始まりつつある<sup>24) 58)</sup>。なかでも運動は積極的な非薬理的療法に位置づけられ、運動の心身への効果は期待される。本論では、更年期障害の定義や発症機序等について概観し、次いで更年期症状に対する運動の効果、特に健康心理学的効果について検討することを目的とする。

### 1. 更年期障害とは

#### 1) 更年期障害の定義

更年期障害とは、「更年期に現れる多種多様の症候群で、器質的変化に対応しない自律神経失調症を中心とした不定愁訴を主訴とする症候群をいう」<sup>42) 62)</sup>とされている。この更年期とは、「生殖期 (性成熟期) と非生殖期 (老年期) の間の移行期をいい、卵巣機能が衰退し始め消失する時期にあたる」<sup>42)</sup>と規定されている。

#### 2) 発症機序

図1には、後山<sup>61)</sup>に基づいて改変した一般的な更

年期障害の発症機序を示した。

更年期症状の発症には、第一に、卵巣の機能低下による老化が考えられる。更年期を特徴づける重要な変化として、まず加齢による卵巣の機能の低下による内分泌の変化、特に卵胞ホルモン (以下、エストロゲンとする) 分泌の衰退があげられる。性成熟期には、月経周期は視床下部・下垂体・卵巣系における精巧なフィードバック機構によって維持されている。しかし40歳代になると急速に卵巣機能が衰退し、その結果、視床下部-下垂体-卵巣系のフィードバック機構が乱れ、その上位中枢である視床下部は機能亢進状態となる。その結果、下垂体ゴナドトロピン分泌やプロゲステロン、黄体化ホルモン (以下、LH とする)、卵巣刺激ホルモン (以下、FSH とする) は著しく増加する<sup>27)</sup>。これらのホルモンの急激な増加は更年期障害に特有な症状である「のぼせ」などの血管運動神経系症状の原因であること、また視床下部の機能亢進状態は同じ視床下部にある自律神経中枢に影響を与えさまざまな自律神経失調症状や精神症状を起こすとされている<sup>18)</sup>。

次に、この時期の周囲の環境から孤立させるような社会・文化的因子の影響が考えられる。すなわち、更年期というライフステージは、劇的な内分泌変化を経験する一方で様々な環境の変化も経験する時期である。Fedor-Freybergh<sup>14)</sup>は、更年期を身体、心理及び社会的特徴から「喪失と否定の時期」と呼び、子供の成長や独立、近親者の死、夫や自分の退職そして閉経により女性でなくなる等の喪失感を持つ女性が少なくないことを報告している。実際、この時期の中年の危機 (mid-life crisis)、空の巣症候群 (empty nest syndrome)、あるいは分離体験等の状況は心身に大きく影響を与え、これらが身体化することで不定愁訴症候群や各種の精神疾患を発症することが報告されている<sup>70)</sup>。さらに、失感情症的、妥協的、メランコリー親和性性格因子などの心理的要素が複合することによって、自律神経中枢のホメオスタシスが破綻して更年期症状が発症するといった悪循環が考えられる<sup>61)</sup>。一般的には、几帳面で真面目な模範的社会人であり、犠牲的精神をもって、常に社会の秩序を重んじて、気遣いを怠らない、温和な性格の女性が更年期に不定愁訴を発症しやすいようである。Jaszmann et al.<sup>19)</sup>もエストロゲン低下のない閉経前の更年期女性に、いろいろ、

注1 本論文では、更年期障害と更年期症状という二つの用語を使用している。更年期障害は医師の診断のもとに使用される用語であり、更年期症状は更年期の不定愁訴全般を表す用語である。そこで本論文では、特に臨床に関係する記述の場合には更年期障害を用い、更年期症状と区別して使用する。

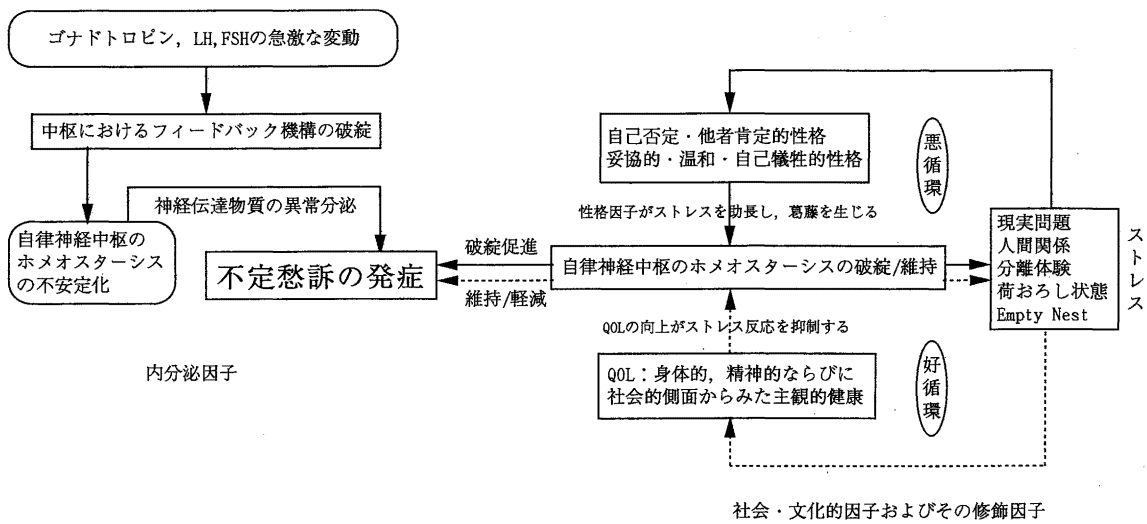


図1 更年期障害の発症機序に関する仮説（後山, 1997を改変）

うつ、頭痛及び精神失調がみられたことを報告し、心理的側面の重大な影響を示唆している。

このように内分泌的環境の変化と社会・心理的ストレスを同時に経験すること、さらに個体の性格構造や心理的因子が複雑に影響することから、症状はより複雑化する。

3) 発症年齢

図2に加齢に伴うエストロゲン濃度と更年期障害の関係を示した<sup>63)</sup>。加齢により卵巣重量は40歳を境に減少し、これに伴って機能的にもエストロゲンが急激に低下する。エストロゲンの欠乏状態は、閉経を含む様々な身体的変化をもたらす。現在、日本人の平均閉経年齢は50.54歳であり<sup>43)</sup>、更年期は閉経前後約5年間とされる<sup>40)</sup>。このため、更年期障害は45～55歳に発症するようであるが、その発症年齢や期間には大きな個人差が認められる。

4) 症状

更年期障害は多様な症状を呈する。すなわち、症状は種々あり、年齢や閉経後の期間によって症状が異なり、単一の症状だけが認められることは少なく複数の症状が認められる。それは、更年期障害の発症因子や背景が複雑で相互に絡み合っていることや、ときに他疾患の関与もあるからである<sup>27)</sup>。そして、症状群として次の三つに大別できる<sup>29)</sup>。

第一は、血管運動神経系症状であり、主に顔のほてり、多汗、手足の冷え、息切れ、動悸などの症状から

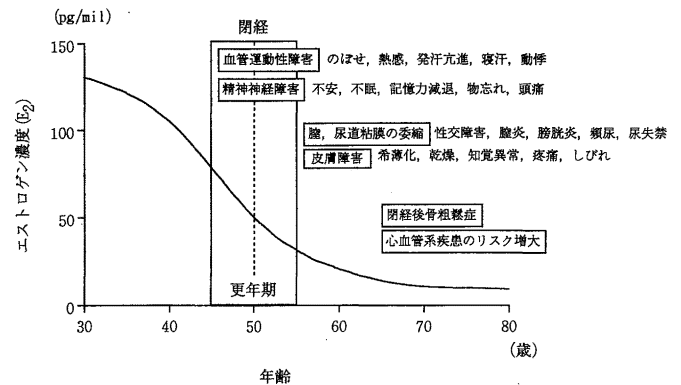


図2 エストロゲン濃度と更年期障害(van Keep, 1973)

なる。

第二には、運動神経系症状であり、主に疲労感、肩こり、腰痛、関節痛、筋肉痛などの症状からなる。

第三には、精神神経系症状であり、主に神経質、不眠、いらいら、抑うつ、不安、頭痛、めまいなどの症状からなる。

これらの症状の発症率は、顔のほてりや運動神経系症状の肩こり、腰痛、関節痛が高く、日本人には蟻走感が少ないといわれている<sup>54)</sup>。また、症状によっては人種、気候、年齢、閉経状態、ストレス、遺伝的要因、食生活、体型などによってその程度や頻度に差がみられる<sup>27) 54)</sup>。

## 5) 検査法

不定愁訴は多様性に富み、かつ変化しやすいため症状の程度を定量的に評価することは困難である。また、現在のところ症状や程度を客観的に示す適切な生理指標がない。このため愁訴を的確にとらえて、把握することが重要とされ、様々な質問紙法が研究されてきた。その中でも更年期指数は、多岐にわたる更年期障害の症状をそれぞれスコア化して数量化し、症状の度合いを能率的かつ客観的に評価することができるため、産婦人科治療の現場でも広く使用されている<sup>36)</sup>。その更年期指数として最も用いられているのは、Kupperman et al.<sup>32)</sup>が報告した Menopausal Index (以下、Kupperman指数)と簡略更年期指数<sup>30)</sup>である。

## 6) 治療法

先述したように、更年期障害の治療法には、薬物療法と非薬物療法がある。

薬物療法としては、女性ホルモンの分泌の低下が更年期障害の主たる原因であることから、HRTが有効な治療法として確立している。その投与法は症状によって異なるが、血管運動神経系症状、神経質、頭痛、ゆううつ、睡眠障害などに有効である一方、全身倦怠や心悸亢進にはほとんど無効ともいわれている<sup>18)</sup>。また、更年期障害以外にも閉経後の骨粗鬆症、虚血性心疾患及び高脂血症などの予防や軽減にも有効であることが報告されている<sup>2)</sup>。しかしながら、肝機能障害などの副作用や乳癌などの発癌リスクなどの懸念から、日本でのホルモン補充療法施行者の頻度は約1%と欧米の20~40%に比較して低率である<sup>64)</sup>。その他、向精神薬<sup>18)</sup>や漢方薬による治療も検討されている<sup>3) 41)</sup>。

非薬物療法としては、この時期に社会・心理的ストレスを経験するため、個人の社会・心理的状況に応じたカウンセリングが症状の軽減に効果をあげていると報告されている<sup>23)</sup>。また、日常生活習慣、いわゆるライフスタイルが更年期症状に影響する<sup>28) 53) 55)</sup>ことから、医師と管理栄養士、保健婦、看護婦などのコ・メディカルがチームを組み、個人の症状に応じた生活・運動指導や栄養指導も行なわれている<sup>24) 35) 44) 58)</sup>。その他、更年期障害の中でも発症頻度の高い、肩こりの治療として鍼灸なども効果を上げており、広く臨床への適用が試みられている<sup>69)</sup>。

## 2. 更年期症状に対する運動の効果

閉経前の女性は男性に比較して心疾患等の罹患率が

低い<sup>20)</sup>。しかし、閉経に伴う内分泌環境の変化、すなわちエストロゲンの減少は心疾患<sup>13)</sup>や骨粗鬆症<sup>37) 38)</sup>のリスクを増加させる。これらに対する積極的な対策として運動が有効であること<sup>6) 21) 50)</sup>が明らかにされるにしたがって、共通の原因によって発症する不定愁訴への効果も注目され始めた。しかしながら、この方面の研究は未だ少なく<sup>11)</sup>、症状に及ぼす因子の複雑さや様々な研究方法論上の問題から必ずしも一致した見解が得られていない<sup>67)</sup>。すなわち、多くの研究は、男性や40歳以下の若い女性あるいは60歳以上の高齢の女性を対象に運動の効果を検討している。しかもトレーニングとしての一過性の運動の効果を検討している。これらの成果をひとまとめに運動の効果とする場合、運動には現在の一過性のものだけでなく過去の経験としてのものや継続性の問題もある。例えば、過去に運動経験のある者はない者より閉経後の骨塩量が高い傾向にあることが報告されている<sup>66)</sup>。このように過去から現在の運動歴は更年期女性の健康問題の一つである更年期症状にも影響を及ぼす可能性が考えられる。次に、たとえ更年期女性を対象にしても、年齢や月経状態が考慮されていない。これらには加齢が関係するため、加齢そのものに関わる遺伝的資質、身体活動レベル、食生活、体重、体脂肪率などの変数の変動をつねに包含している。不定愁訴は名前のごとく症状の訴えが曖昧で症状が多岐にわたることと、症状を引き起こす要因には生理、心理、社会及び文化的なものまで含まれる<sup>27)</sup>ため、研究成果を解釈する際に年齢や月経状態の問題が常に伴い、相違が生じやすい。これらの問題を考慮しつつ、ここでは更年期症状と運動に関する先行研究やそのアプローチ方法を概観する。

### 1) 更年期症状と運動に関する生理学的研究

更年期症状の主たる要因とされる女性ホルモンへの運動の影響は、Kraemer et al.<sup>31)</sup>が20歳代の女性を対象に運動後の血中エストロゲン値の上昇を報告している。また実際、更年期女性においても中強度の運動実施によって血中エストロジオール(エストロゲンの主成分)が有意に増加したことが報告されている<sup>65)</sup>。しかしながら、一過性の運動後ではエストロゲンやLHに変化がみられなかったとする報告もあり<sup>8)</sup>、運動と女性ホルモンの動態との関連は現在のところ不明である。

表1には、更年期症状と運動に関する先行研究を示した。これまで、更年期症状に対する運動の効果は、非薬物療法としての生活習慣や生活行動・生活態度の

改善, もしくは高血圧等の生活習慣病の運動処方の研究に付随して行なわれたものが多い。

杉山ら<sup>53)</sup>は, 日常の生活活動量と更年期の不定愁訴の関連について報告している。スポーツによる身体活動量は, めまい, 全身倦怠, ゆううつ及び血管運動神経様症状との間に有意な負の相関関係がみられた。また, Wilber et al.<sup>68)</sup>もレジャーによる身体活動量が多い者で症状が低いことを認めている。さらに, 奥津ら<sup>45)</sup>も更年期症状に及ぼす生活環境要因の調査で, 運動をしている者はしていない者より症状が低い傾向にあったと報告している。

一方, 過去の生活習慣については, 河野<sup>28)</sup>が40~59歳の女性309人を対象に, 最近1年間と30歳代の生活習慣と更年期症状の関連について検討した。その結果, 30歳代の生活習慣では, 食生活, 生活リズム, 喫煙, 趣味, 休養, 疲労, 睡眠及びスポーツが更年期症状と関連しており, スポーツをしていなかった者は更年期指数が有意に高かった。また, 最近1年間の生活習慣では, 食生活, 生活リズム, 飲酒, 睡眠, 疲労, 家族との交流, 気分転換, 自由時間が更年期症状と関連していた。これは, 更年期世代に入る前の生活習慣, 身体活動も更年期症状に影響を与えることを示唆している。このように生活習慣の一つとして運動を捉えた研究では, 運動が更年期の不定愁訴の軽減に有効であり, 心身のリラックスとして作用していることが推測できる。実際, 臨床現場では更年期障害の軽減を目的とした生活習慣の改善などの健康・栄養教育に, 運動に関する項目を含んでいる<sup>24) 35) 44) 58)</sup>。しかし, これら

は運動に主眼を置いた研究でないため, 更年期症状の軽減に必要な運動様式や運動量及びその継続性の効果についての詳細は明らかでない。

進藤ら<sup>49)</sup>は, 高血圧等の生活習慣病や骨粗鬆症の予防に対する運動処方に付随して, 中年期女性の体力に及ぼす低強度の運動の影響を検討した際に更年期症状についても検討している。ここでは更年期症状を持つ41~52歳の女性6名を対象に, 50% $\dot{V}O_2$  max相当の強度で1時間持続する自転車運動を週3回, 10週間実施させ, その前後で形態, 有酸素的作業能及びKupperman指数を用いて更年期症状を比較した。その結果, 有酸素的作業能や下肢の調整力の改善及び体重や皮脂厚の減少といった生理的指標の改善とともにKupperman指数も低下し, 更年期症状が軽減される傾向が認められた。対象者が少ないため, 統計的な処理はされていなかったが, 頭痛や睡眠障害が改善された者が4名, また月経周期や経血量の回復など月経状態に変化が現れた者が3名いた。また, 川久保と本木<sup>22)</sup>は40~60歳の女性35名を対象に1回20分以上のウォーキングを週に3回以上, 12週間実施させ, その前後でKupperman指数を調査した。その結果, 12週間与えられた運動を継続できた者(以下, 継続群)は途中で脱落した者(以下, 脱落群)と比較して, 有意差はなかったもののKupperman指数の改善傾向がみられた。特に血管運動神経系症状(顔のほてり, 発汗, 手足の冷え, 息切れ)では継続群は運動後に改善されていたが, 脱落群では変化がみられなかった。両者の報告は更年期症状のある者に運動を介入した結

表1 更年期症状に対する運動の影響に関する報告

著者	年齢(歳)	人数	方法	結果
Hammer et al. (1990)	50~58	1388	規則的運動者 vs 非運動者における, のぼせや多汗等の血管運動神経系症状を調査。	規則的運動者は非運動者より症状が有意に低く, 運動者の中でも適当の運動時間の長い者がより症状が低かった。
川久保・本木 (1995)	40~60	35	20分以上のウォーキングを週3回以上, 12週間実施。運動前後でKupperman指数を測定。	継続群は脱落群と比較して, Kupperman指数の改善傾向にあった。
木村 (1996)	40~60	139	規則的にランニングをしている者とランニングをしていない一般女性を対象にKupperman指数と生活状況を調査。	規則的ランニング者は非ランニング者より生活の満足度が高く, 不眠, 神経質および憂うつ等の不定愁訴が低かった。
河野 (1998)	40~59	309	最近1年間と30代の頃の生活習慣と更年期症状の関係を調査	30代の頃にスポーツをしていなかった者は更年期指数が有意に高かった。
奥津ら (1981)	40~55	1742	更年期症状に及ぼす生活環境要因の調査。	運動をしている者はしていない者より症状が低い傾向にあった
進藤ら (1976)	41~52	13	50%Vo2max相当の強度で1時間持続する自転車運動を週3回, 10週間実施。運動前後でKupperman指数を測定。	Kupperman指数は10週間の運動後で低下した。頭痛や睡眠障害が改善された者が4名, 月経周期や経血量の回復者が3名いた。
Slaven & Lee (1994)	30~72	92	50分の有酸素運動を実施。その前後でPOMSを測定。	月経状態にかかわらず, 運動後で抑うつなどの否定的気分が有意に改善した。
杉山ら (1992)	50~60	66	日常生活活動量(仕事, スポーツ, 余暇)とKupperman指数の関係について調査。	余暇時の身体活動量が多い者ほど症状が低く, 神経質, めまいで有意差があった。
Wilber et al. (1990)	34~62	375	日常生活活動量(仕事, 家事, レジャー)と健康度を調査。	レジャー活動量(METS)の多い者で症状が低かった。

果であるが、対象者が少ないため月経状態を考慮した分析ができていない。

Hammer et al.<sup>16)</sup> は、50～58歳の女性1388名（そのうち、継続的運動者142名、非運動者1246名）を対象に、のぼせや多汗等の更年期症状を調査した。その結果、継続的運動者は非運動者と比較して症状が有意に低く、また継続的運動者の中でも週当たりの運動時間の長い者がより症状が低かったことを報告している。このような血管運動神経系への運動の効果を認めた研究は多い。血管運動神経系の代表的な症状の紅潮(hot flush)は、視床下部の神経伝達物質の活性の変動に影響され<sup>48)</sup> 59)、規則的な運動はこれらの活性に影響することが知られている<sup>9)</sup>。このようなメカニズムから運動は、更年期症状の中でも血管運動神経系の症状を軽減すると考えられている。しかしながら、運動は神経伝達物質の動態に影響を与えるものの、その運動強度は中・高強度である<sup>10)</sup> ため、先行研究の低強度運動における血管運動神経系症状の軽減の理由がこれによるものとは言い切れない。

## 2) 更年期症状の軽減に期待される運動の心理的效果

運動の心理的效果については、更年期女性以外を対象とした報告においてかなり明らかになっている<sup>57)</sup>。例えばBlumenthal et al.<sup>5)</sup> は、10週間の定期的な低強度の歩行やジョギングによって不安や緊張が減少したことを報告している。またHarris<sup>17)</sup> は、うつ患者を対象にカウンセリングと低強度運動(ランニング)の併用による治療を実施し、うつ症状が軽減したことを認めている。同様の結果が更年期世代を含む女性うつ患者<sup>12)</sup> 及び座業の女性<sup>33)</sup> においても報告されている。このように、定期的な運動は、日常生活の心理的対処能力を向上させたり<sup>60)</sup>、ストレス反応を抑制する可能性も認められる<sup>56)</sup>。運動によってもたらされる心理的效果のメカニズムについては、自律神経系の働きを介してモノアミンやエンドロフィン等のホルモン分泌の活性が運動によって賦活することや、有能感の獲得や社会的強化、気晴らしといった運動が個人にとって持つ価値や意味が関与するとの推測<sup>52)</sup>、Morgan<sup>39)</sup> の三つの仮説(気晴らし、モノアミン代謝作用、エンドロフィン放出)及びPlante & Rodin<sup>47)</sup> の五つの仮説(体温増加説、内分泌説、筋活動電位低減説、神経伝達強化説、エンドロフィン説)があるが明確ではない。また、運動は、体力の保持・増進などの生理的效果だけでなく、ストレスが高い時の疾病に対する抵抗力を強める<sup>7)</sup>。

更年期女性が対象の場合においてもSlaven & Lee<sup>51)</sup> は、中年期女性を対象に一過性運動を実施させた結果、月経状態に関わらず抑うつなどの否定的気分は改善したことを認めている。またAganoff & Boyle<sup>1)</sup> も、低強度の規則的な運動実施者は非運動者より集中力の欠如や否定的感情が低いことを報告している。このように運動は更年期症状を軽減する可能性は高いと考えられる。先述したように運動と女性ホルモンの関連が明らかでないことから、運動の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。実際、すべての女性が閉経前後にホルモンの変動を経験するにも関わらず、更年期症状の有無や程度にかなりの個人差がある。そうすると運動の心理的效果(更年期症状の精神神経系症状への効果)は、図1におけるストレスから自律神経中枢のホメオスタシスの維持にいたる好ましい循環を促進するという観点でみると、運動はストレスを軽減し、QOLの向上に関与していることが推測される。これは、不定愁訴が趣味、悩み、生活の満足度及び運動習慣と関連し、規則的運動者は非運動者より生活の満足度が高く、不眠、神経質及び憂うつ等の不定愁訴が低いこと<sup>25)</sup> 26) からも支持される。先述したように更年期症状の発症には心理及び社会・文化的因子も強く影響していることから、運動による更年期症状の軽減は、運動実施による心理面への効果が大きいことも十分に考えられる。しかしながら、更年期症状に及ぼす運動の心理的效果に関する研究は著しく少なく、使用されている尺度の相違などから一致した見解が得られていない。

## 今後の展望

これまで更年期症状は女性ホルモンであるエストロゲンの欠乏症との見方が主流であり、その対処においては常にエストロゲンの変動が注目されてきた。しかし人間は生物として成長しそして老化するといった自然な変化をする存在であると同時に、社会的な存在として精神的な活動を続け、環境からの影響も受けて生きている<sup>46)</sup>。このような考え方から、最近では更年期を女性の人生の一部と捉え、更年期症状の軽減には前向きに生きていく姿勢の重要性が注目されている<sup>71)</sup>。実際、一般女性を対象とした調査では女性ホルモンの変化よりも環境・人格的要因の方が症状に影響していたことも報告されている<sup>15)</sup>。またFedor-Freybergh<sup>14)</sup> も、更年期の内分泌の変化や老化がストレス耐性を減少させるが、ストレスに対する耐性の低い者では更年期

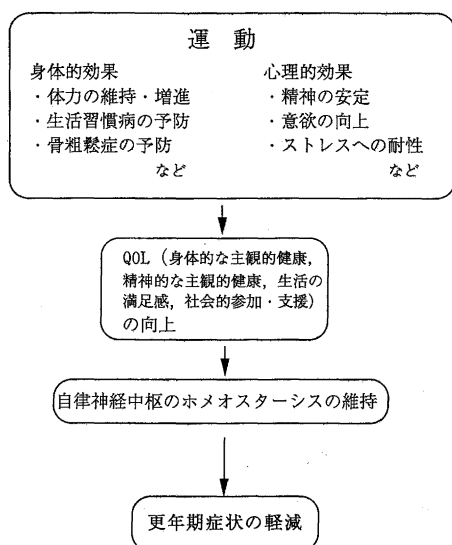


図3 運動が更年期症状の軽減に及ぼす影響の仮説モデル

期症状が重い傾向にあることを示唆している。以上のことから更年期症状の軽減に及ぼす運動の影響については、図3のような仮説モデルが考えられる。中年期女性は運動をすることにより、身体的には主として体力の維持・増進及び生活習慣病や骨粗鬆症の予防等の効果がある。そして心理的には精神の安定、意欲の向上及びストレスに対する心理的対処能力の向上等の効果があり、これらが中年期女性のQOLの向上に貢献する。そのことが自律神経中枢のホメオスタシスを安定させ、更年期症状を軽減すると考えられる。この仮説モデルの検証が重要であり、急務であろう。

### 参考文献

- 1) Aganoff, J. A. and Boyle, G. J.: Aerobic exercise, mood states and menstrual cycle symptoms. *J. Psychosom. Res.*, 38:183-192, 1994.
- 2) 雨宮章: HRTと血液凝固・線溶系. 産婦人科治療, 76:175-179, 1998.
- 3) 青山廉平: 閉経後の漢方薬によるヘルスケア. 産婦人科治療, 76:180-184, 1998.
- 4) Ballinger, C. B.: Psychiatric aspects of the menopause. *Br. J. Psychiatry*, 156:773-787, 1990.
- 5) Blumenthal, J. A., Williams, R. S., Needels, T. L. and Wallace, A.: Psychological changes accompany aerobic exercise in healthy middle-aged adults. *Psychosom. Med.*, 44:529-536, 1982.
- 6) Bovens, A. M., Van-Baak, M. A., Vrencken,

J. G., Wijnen, J. A., Saris, W. H. and Verstappen, F. T.: Physical activity, fitness, and selected risk factors for CHD in active men women. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 25:572-576, 1993.

- 7) Brown, J. D.: Staying fit and well: physical fitness as a moderator of life stress. *J. Pers. Soc. Psychol.*, 60:553-561, 1991.
- 8) Chearskul, S. and Srichantaap, T.: Hormonal and metabolic responses to acute exercise in Thai women. *J. Med. Assoc. Thai.*, 77:400-409, 1994.
- 9) Cumming, D.C. and Wheeler, G.D.: Opioids in exercise physiology. In: Speroff, L. and Lobo, R. (Ed), *Role of opioid peptides in reproductive endocrinology. Sminars in Reproductive Endocrinology*. 5 (2), Thieme Medical Publishers Inc., New York, 1987. pp.171-179.
- 10) Daniel, M., Martin, A. D. and Carter, J.: Opiate receptor blockade by naltrexone and mood state after acute physical activity. *Br. J. Sp. Med.*, 26:111-115, 1992.
- 11) Dennerstein, L., Smith, A., Morse, C., Burger, H., Green, A., Hopper, J. and Ryan, M.: Menopausal symptoms in Australian women. *Med. J. Aust.*, 159:232-236, 1993.
- 12) Doyne, E. J., Chambless, D. L. and Beutler, L. E.: Aerobic exercise as a treatment for depression in women. *Behavior Therapy*, 14:434-440, 1983.
- 13) Dubbert, P. M. and Martin, J. M.: Exercise. In Blechman, E. A. and Brownell, K. D. (Ed), *Handbook of behavioral medicine for women*. Pergamon Press, New York, 1988. pp.291-304.
- 14) Fedor-Freybergh, P.: The influence of estrogens on the well-being and mental performance in climacteric and postmenopausal women. *Acta Obstet Gyenecol Scand.*, 64(Suppl):1-68, 1977.
- 15) Greene, J.G. and Cooke, D.J.: Life stress and symptoms at the climacterium. *Br. J. Psychiatry*, 136:486-491, 1980.
- 16) Hammer, M., Berg G. and Lindgren, R.: Does physical exercise influence the

- frequency of postmenopausal hot flushes? *Acta Obstet Gynecol Scand.*, 69:409-412,1990.
- 17) Harris, D. V.: Comparative effectiveness of running therapy and psychotherapy. In Morgan, W. P. and Goldston, S. E. (Ed), *Exercise and Mental Health*. Hemisphere Publishing Corporation, Washington D. C., 1987. pp.123-130.
- 18) 冬城高久, 太田博明, 牧田和也, 高松潔, 堀口文, 野澤志朗: 更年期障害とHRT. *産婦人科治療*, 76: 158-165,1998.
- 19) Jazsmann, L., van Lith N. D. and Zaat J. C. A.: The perimenopausal symptoms: The statistical analysis of a survey. *Med. Gynecol. Sociol.*, 4:246-277,1969.
- 20) Kannel, W. B., Hjortland, M. C., MacNamara, P. M. and Gordon T.: Menopause and risk of cardiovascular disease-The Framingham study. *Ann. Inter. Med.*, 85:447-452,1976.
- 21) 川久保清, 柳堀朗子, 郡司篤晃: 更年期の運動療法-閉経の有無が体力と冠動脈疾患危険因子に及ぼす影響-. *日本更年期医学会雑誌*, 2:178-184, 1994.
- 22) 川久保清, 本木千春: 更年期障害と運動療法. *産婦人科の実際*, 44:873-877,1995.
- 23) 川野雅資, 芳川玲子: 更年期障害とカウンセリング. *産婦人科治療*, 76:202-205,1998.
- 24) 菊池由美子, 久保田俊郎, 尾林聡, 清水康史, 金子均, 麻生武志, 杉山みち子, 山口百子, 野地有子, 箕輪尚子: 更年期外来における系統的健康・栄養プログラムの開発と有効性の評価. *日本更年期医学会雑誌*, 5: 34-43,1997.
- 25) 木村みさか: 更年期と運動習慣(中高年女性ランナーにおける不定愁訴). *日本体育学会大会号*, 286,1996.
- 26) 木村みさか, 永井由香: 更年期不定愁訴と運動習慣との関連. *日本体力医学会大会号*, 244,1999.
- 27) 木村好秀: 更年期障害と愁訴. *産婦人科治療*, 76:136-143,1998.
- 28) 河野洋子: 更年期症状と日常生活. *産婦人科治療*, 76:196-201,1998.
- 29) 小山嵩夫: 更年期のホルモン療法. *地域保健*, 3: 8-41,1994.
- 30) 小山嵩夫: 更年期指数. *産婦人科治療*, 76:144-147,1998.
- 31) Kraemer, R. R., Heleniak, R. J., Tryniecki, J. L., Kraemer G. R., Okazaki N. J. and Castracane V. D.: Follicular and luteal phase hormonal responses to low-volume resistive exercise. *Med.Sci.SportsExerc.*, 27:809-817,1995.
- 32) Kupperman, H.S., Blatt, M.H.G., Weisbader, H. and Filler W.: Comparative clinical evaluation of estrogenic preparation by the menopausal and amenorrheal indices. *J. Clin. Endocrinol.*, 13:688-703,1953.
- 33) Long, B. C. and Haney, C. J.: Coping strategies for working women: Aerobic exercise and relaxation intervention. *Behavior Therapy*, 19:75-83,1988.
- 34) MacLennan, A. H.: Current management of the menopause. *Aust. Fam. Physician*, 17:158-169,1988.
- 35) 増田美香子, 麻生武志: 更年期の保健指導. *周産期医学*, 27:1033-1037,1997.
- 36) 目崎登: 女性のためのスポーツ医学. 金原出版, 1992, Pp.182.
- 37) 水口弘司: 中高年女性と骨粗鬆症. *産婦人科治療*, 76:271-276,1998.
- 38) 水沼秀樹: 「閉経とスポーツ-閉経に伴うからだの変化-」. 越野立夫, 武藤芳照, 定本朋子(編), *女性のスポーツ医学*, 南江堂, 1996. pp.108-112.
- 39) Morgan, W. P.: Affective beneficence of vigorous physical activity. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 17:94-100,1985.
- 40) 森一郎: ホルモン動態. *産科と婦人科*, 2:139-147,1984.
- 41) 永島知子, 蔭山充, 森村美奈, 荻田幸雄: 更年期障害の漢方薬の選択法-寒熱と血, 水滯から-. *産婦人科治療*, 76:185-189,1998.
- 42) 日本産科婦人科学会: 産科婦人科の用語集. 金原出版, 1997. pp.38-39.
- 43) 日本産科婦人科学会: 産科婦人科の用語解説集. 金原出版, 1997. p.181.
- 44) 野地有子: 「更年期外来における看護」. 矢内原巧, 麻生武志(編), *産婦人科外来シリーズ-3. 更年期外来*, メジカルビュー社, 1996. pp.196-201.
- 45) 奥津則子, 服部隆男, 前田和甫: 更年期婦人の自覚的な訴えに関連する環境・心理的要因. *日本公衆衛生学雑誌*, 28:39-48,1981.
- 46) 女のからだと医療を考える会: どうする更年期-

- 2953人の体験から日本婦人会議, 1997, pp.2-8.
- 47) Plante, T. G., and Rodin, J.: Physical fitness and enhanced psychological health. *Current Psychology: Research Reviews*, 9:3-24, 1990.
- 48) Schurz, B., Wimmer-Greinecker, G., Metka, M., Heytmanek, G., Egarter, Ch. and Knogler W.:  $\beta$ -endorphins levels during the climacteric period. *Maturitas*, 10:45-50, 1988.
- 49) 進藤宗洋, 田中宏暁, 松本謹吾, 小原繁: 中年婦人への自転車エルゴメーターによる50% $\dot{V}O_{2max}$ 強度の60分間トレーニングの効果. *体育科学*, 4:77-88, 1976.
- 50) Sinaki, M., and Offord, K. P.: Physical activity in postmenopausal women: effect on back muscle strength and bone mineral density of the spine. *Arch. Phys. Med. Rehabil.*, 69:277-280, 1988.
- 51) Slaven, L. and Lee, L.: Psychological effects of exercise among adult women: The impact of menopausal status. *Psychol. Health*, 9:297-303, 1994.
- 52) 杉原隆: スポーツが女性の心理に与える影響. 産婦人科の実際, 39:1053-1057, 1990.
- 53) 杉山みち子, 清野富久江, 中谷林太郎, 浦田房江, 鏡味智子, 山崎香栄子, 宮川多津子, 青木和夫, 川久保清, 郡司篤晃: 閉経後の日常の生活活動量と不定愁訴. *産婦人科の世界*, 44:25-29, 1992.
- 54) 杉山みち子: 更年期の保健学. 第一出版, 1995, Pp.296.
- 55) 杉山みち子: 更年期症状(不定愁訴). *臨床スポーツ医学*, 13:1359-1365, 1996.
- 56) Takenaka, K.: Physiological reactivity to stress and aerobic fitness. *Jap. J. Phys. Ed.*, 37:229-242, 1992.
- 57) 竹中晃二: 運動心理学—その内容とわが国における将来的研究課題—. *スポーツ心理学研究*, 25:13-29, 1998.
- 58) 田辺文子, 麻生武志: 更年期障害をめぐる最近の話題—更年期に関するアンケート調査結果とカウンセリング・マニュアルについて—. *産婦人科治療*, 76:128-135, 1998.
- 59) Tepper, R., Neri, A., Kaufman, H., Shoenfeld A., and Ovadia J.: Menopausal hot flushes and plasma  $\beta$ -endorphins. *Obstet. Gynecol.*, 70:150-152, 1987.
- 60) 徳永幹雄, 橋本公雄, 高柳茂美: スポーツクラブ経験が日常生活の心理的対処能力に及ぼす影響. *健康科学*, 17:59-68, 1995.
- 61) 後山尚久: 更年期女性の不定愁訴とその対応. *産婦人科治療*, 74:254-264, 1997.
- 62) Utian, W. H. and Serri, D.: The climacteric syndrome. In van Keep, P. A., Greenblatt, R. B. and Fernet, A. (Ed), *Consensus on menopause research*. MTP Press, Lancaster, 1976. pp.1-4.
- 63) van Keep, P. A.: The menopause Part B, Psychosomatic aspects of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology. Elsevier-North Holland, New York, 1983. p.483.
- 64) 若槻明彦, 森岡信之, 相良祐輔: わが教室における中高年婦人の健康管理. *産婦人科治療*, 76:117-127, 1998.
- 65) Wallace, J. P., Lovell, S., Talano, C., Webb M. L. and Hodgson J. L.: Changes in menstrual function, climacteric syndrome, and serum concentrations of sex hormones in pre- and post-menopausal women following a moderate intensity conditioning program. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 14(Suppl):154, 1982.
- 66) 渡辺美鈴, 河野公一, 吉田準一, 谷岡譲, 土手友太郎, 織田行雄, 別所康守, 梅林和代, 吉田康久: 閉経女性における骨塩量と生活調査に関する研究. *厚生指標*, 39:22-28, 1992.
- 67) Wells, C. L.: Women, Sport & Performance—A Physiological Perspective. Human Kinetics Publishers, Illinois, 1985, pp.167-168.
- 68) Wilbur, J., Dan, A., Hedricks, C. and Holm K.: The relationship among menopausal status, menopausal symptoms, and physical activity in midlife women. *Fam. Comm. Health*, 13:67-78, 1990.
- 69) 八重樫稔, 藤野敬史, 西谷雅史, 田中信一, 藤本征一郎: 更年期障害と鍼灸. *産婦人科治療*, 76:190-195, 1998.
- 70) 山岡昌之: 更年期をめぐる心身医学的諸問題. *産婦人科の世界*, 6:35-38, 1995.
- 71) 読売新聞: 医療ルネサンス・宇都宮フォーラム—更年期障害, 18面, 1997.