

更年期女性の運動参加に関する研究 第1報

— 12ヶ月間の運動継続による自覚症状・体格・日常活動量の変化—

酒井 彌生 福島 裕子* 蛭崎 奈津子*
角川 志穂* 野口 恭子* 石井 トク*

How Exercises Work For Menopausal Women (Part 1)

Yayoi SAKAI, Yuko HUKUSIMA*, Natsuko KAKIZAKI*
Siho SUMIKAWA*, Kyoko NOGUUCHI*, Toku ISHII*

This study investigated how 10 Menopausal Women (47-58 years old) short of physical exercise changed with regard to subjectively perceived symptoms, body shape, bone volume and daily activity after joining a conscious sports club for 12 months.

1. Among 28 entries, of subjective symptoms checked, eyestrain, lumber pain, shoulder stiffness, laps of memory and fatigability were not able before the experimental period after 1 year, some symptoms improved, such as shoulder stiffness, lumber pain, hands-and feet coldness, depression and laps of memory.
2. Among 18 measurements of body shape we checked, significant average decreases of -2.03 cm in chest measurement and -2.66 cm in waist measurement recorded.
3. Before the survey, the average number of daily steps taken was 6.737 : after that it increased to 8.748.
4. No clear differences of bone volume or density estimate were observed by ultrasound diagnosis.
5. After the 12 months training, their negative perception of menopause such as “the hard time has as soon come” and “defeminization” decreased and they came to feel positively about in comments such as “my free time,” “the time to check my health,” “my second life” : their sense of menopause changed.

Our survey proved how physical exercise works effectively for menopausal women. Gymnastic exercises such as tensing and relaxing the muscles, especially for joints which improves blood circulation and decreases and by improving posture and body shape. In addition, the volition for social activities increases because they become more lively than before. They enjoy group activities there, which make them feel comfortable and provide them with incentive to live. These results suggest that it is important for menopausal women to do physical exercises enthusiastically in order to improve their quality of life.

I 緒言

近年、適度な運動が更年期症状を軽減させることが明らかになってきた¹⁾が、定期的な運動が更年期の日常生活に及ぼす影響や具体的な運動プログラムの報告は少ない。本研究は高齢期に備えた更年期女性の健康管理に視点を置き、運動習慣の有用性を検討することを目的とする。

我々は第1段階として更年期症状の中でも生活動作が不便になる肩凝りや腰痛が多いことに着目し、これらの軽減を目的とした更年期体操を考案²⁾した。今回、この体操を主運動とした運動プログラムで更年期女性を対象に12ヶ月間の健康教室の実践を試み、更年期女性の運動参加が自覚症状、体格、日常活動量に及ぼす影響を検討したので報告する。

II 方法

1. 期間…平成11年9月～平成12年9月。

2. 対象者…地域在住の40～58才の更年期女性で下記の条件を満たす10名。

- 1) 運動習慣を持たない。
- 2) 医師から運動することが許可されている。
- 3) 初めの2ヶ月間は週2回、以後10ヶ月間は週1回の運動参加が可能。
- 4) 食事療法(ダイエット)をしていない。

3. 運動プログラム

1) 運動形態—体操系。
2) 頻度—開始から2ヶ月間は体操の習熟を図るために週2回、以後の10ヶ月は運動提供を減じた週1回。

3) 活動方法

・時間—午前10時30分から12時(測定含む)。
・活動方法—担当者1名の運動提供による一斉活動。

・活動内容

○ヘルスチェック(体調確認)—体調や生活状況を把握する独自の調査紙17項目(表1)。

健康度測定(血圧・安静時心拍数:COLIN 健太郎BP 20BRV)(身長・体重・体脂肪率:TANITA 身長・体重・体脂肪計TBF215)。

・準備運動—15分(ストレッチ,柔軟体操,関節を中心とする屈・伸・回・転・振・拳等の基本運動)。

・主運動—20分(独自に創作した更年期健康体操:下述)

・休憩—5分。

・持久運動—20分(楽しみ体操:歩行,足踏みに上肢の部位運動を組み合わせた5～20分間の全身運動)。

・整理運動—10分(ストレッチ,部位運動,呼吸運動)。

・マッサージ—10分(2人組)。

・意見交換—5分。

○主運動とした更年期健康体操

「めんこい体操³⁾」:自らが楽しんで身体を動かすために日常の基本の運動を中心にした創作体操。順列:15。身体部位:首,上肢帯,胸,体側,背腹,胴体,下肢。動きの形式:屈,伸,回,転,振,上拳,下制,方向:前,後,左,右,上,下,斜。運動の構成:部位運動,全身運動,表現運動。所用時間:11分30秒,速度:88,運動強度:40～50代の年齢最大心拍数の40%程度。

4. 調査方法

1) 調査回数—4回(開始前,2ヶ月目,6ヶ月目,12ヶ月)。

2) 調査項目

・更年期自覚症状—クッパーマン更年期指数を28項目に細分化した独自の自己記入式質問紙(表2)を用いた。自覚症状の有無,と「有り」を「弱」,「中」,「強」の4段階に分類し,それぞれに0～3点の得点を割り当て点数化し,自覚症状の出現数,自覚症状の程度をみる重症度を算出した。開始前の調査は事前に調査紙を配布し,記入後,調査日に回収した。

・体格—計測部位18項目(長育:2,幅育:3,量育:1,周育:10,体格指数:BMI,体脂肪率)。計測は計測方法のトレーニングを行った同一研究スタッフが行った。

体格計測方法³⁾—東京都立大学体力標準値研究会,人間生活工学センター⁴⁾を用いた(表3)。

・日常活動量—万歩計で一日の歩数を12ヶ月間測定した。開始前の日常活動量は事前に万歩計を配布し,1週間の毎日の歩数を測定してもらい,調査日に記録紙を回収した。

・骨量

アロカ社 超音波骨評価装置(AOS-100)を用い,音速,透過指標値,音響的骨評価値の3項目を測定した。測定場所は同一の測定室で同一の研究スタッフが測定した。

・意識調査

更年期の意識,健康行動,主観的体力,体格について独自の自己記入式調査紙を用いた。

表1 ヘルスチェック表

<ヘルスチェック表> 月 日 氏名

○ 各項目のチェック基準

(すこぶる良い=5, 普通=3, 良くない=1)

- 1, 昨夜の睡眠時間 () 時間
2, 運動に(参加 見学)。 見学理由 ()

● 今日の体調は	5 4 3 2 1
1, この数日間の体調	5 4 3 2 1
2, 一週間よく笑い, 楽しかったですか	5 4 3 2 1
3, ♪ 行動的でしたか	5 4 3 2 1
4, ♪ 家でも運動をしましたか	5 4 3 2 1
5, ♪ 睡眠状態は	5 4 3 2 1
6, ♪ 食欲は	5 4 3 2 1
7, ♪ 便通は	5 4 3 2 1
8, 昨夜はぐっすり眠りましたか	5 4 3 2 1
9, 今朝, 朝食は摂りましたか	5 4 3 2 1
10, 今朝の朝食はおいしかったですか	5 4 3 2 1
11, 排便を気分爽快に済ませましたか	5 4 3 2 1
12, 教室への足取りは軽かったですか	5 4 3 2 1
13, これからの運動は楽しみですか	5 4 3 2 1

測定表……運動の前に各自で測定

血圧	最高 () 最低 ()
安静時 心拍数	() 拍/分
体格	身長 ()cm, 体重 ()kg, 体脂肪率 ()%

終了時

- ・全体の運動量はどうでしたか
(よい, 少し多い, 大分多い, 少し不足, 大分不足)

今日の感想

1, 今日の教室は楽しかったですか	5 4 3 2 1
2, 仲間との触れ合いはどうでしたか	5 4 3 2 1
3, 運動をしている時の体の感じは	5 4 3 2 1
4, 前回と比べて体の動き具合は	5 4 3 2 1
5, 運動の説明はいかがでしたか	5 4 3 2 1
6, 終了後の気分はいかがですか	5 4 3 2 1
7, 次回の教室は楽しみですか	5 4 3 2 1

メッセージをどうぞ!

()

Ⅲ 解析方法

統計処理は t 検定, 一元配置分散分析により一様性が棄却された場合は s h e f f e の多重比較を行った。有意水準は 5% 未満とし, 有意水準が認められた場合は本文中に $p < 0.05$ は *, $p < 0.01$ は ** で記載した。

表2 自覚症状調査項目

<更年期の自覚症状チェック表>

氏名

次の表には28個の身体症状があげられています。最近のご自分の体を振り返り, 症状の有無を記入して下さい。症状が「有る」ものについては「弱」, 「中」, 「強」の当てはまるものに○を付けて下さい。

自覚症状	無	有		
		弱	中	強
1. 顔がほてる				
2. 汗をかきやすい				
3. 腰や手足が冷える				
4. 息切れがする				
5. 手足がしびれる				
6. 手足の感覚が鈍い				
7. 夜なかなか眠れない				
8. 夜眠っても目を覚まし易い				
9. 興奮し易い				
10. 神経質である				
11. ゆうつである				
12. めまい・吐気がある				
13. 疲れ易い				
14. 肩凝りがある				
15. 腰が痛い				
16. 手足の関節の痛みがある				
17. 頭が痛い				
18. 心臓の動悸がある				
19. 皮膚が蟻が這う感じがする				
20. 肌がかさつく				
21. いらいらする				
22. 目が疲れ易い				
23. 暑さ寒さに過敏である				
24. 物忘れをしやすい				
25. 尿漏れがある				
26. 性交痛がある				
27. 食欲がない				
28. 便秘しやすい				

IV 結 果

対象者の背景

開始前の対象者の背景は、平均年齢は52.4±4.45才、職業従事者は4名で専業主婦が6名、全員が既婚者である。出産経験は9名で子宮摘出者は3名。月経状態は規則的に有るが1名、不規則3ヶ月未満が1名、1年以上から4年間無しが2名、5年以上無しが3名(子宮摘出によるが3名)で、子宮摘出者を除く閉経者は5名である。調査開始前のイス座での安静時血圧の平均値は最高血圧が125.6±9.24mmHg、最低血圧が81.4±12.87mmHg、血圧が境界値を越える該当者は最高血圧が1名、最低血圧は2名であった。BMI指数(22±10%)と体脂肪率(30%以上)が共に標準を上回り、最高血圧も境界値を越える者(140mmHg)は1名であった。調査開始前の健康意識は「健康である」が2名、「まずまず健康だと思う」が4名、「やや不健康である」が3名、「不健康である」が1名で、およそ半数は健康に何らかの不安を抱いていた。万歩計で測定した調査開始前(1週間)の一日当たり平均歩数は6,737歩で同世代の全国平均歩数⁵⁾を下回り、日常活動量は低い傾向にあった。

I 更年期自覚症状

【運動開始前】

28項目を提示した自覚症状の有無は「無し」が58.2%、「有り」が41.8%(117項目)で、全員にいずれかの自覚症状が現れていた。

出現していた項目数は全体で117項目、一人平均11.7±3.33項目で、最も自覚症状が多い者で16項目、最も少ない者は4項目であった。

出現項目間に有意な差は認められないが図1に示す通り、「物忘れ」は全員に及び、次いで、「目の疲れ」(90%)、「疲れ易い」(70%)、「肩凝り」(70%)、「腰痛」(60%)の症状が多く、これらの症状は半数以上に現れていた。現れていない項目は「蟻這感」、「尿もれ」の2項目であった。

出現項目の重症度は10名の合計得点が186点、一人平均18.6±8.15点で、最高者は30点、最少者は5点であり、出現数と同じく個人差がみられた。

【運動開始後】

出現していた全体項目数と一人の出現項目数の平均は2ヶ月目が「87項目」、「8.7±4.14項目」、6ヶ月目が「45項目」、「4.5±4.99項目」、12ヶ月目が「75項目」、「7.5±4.65項目」といずれも有意な減少***示し、運動参加に伴って自覚症状の出現数が少なくなった。また、12ヶ月目の自覚症状が最も多い者は15項目、最も少ない

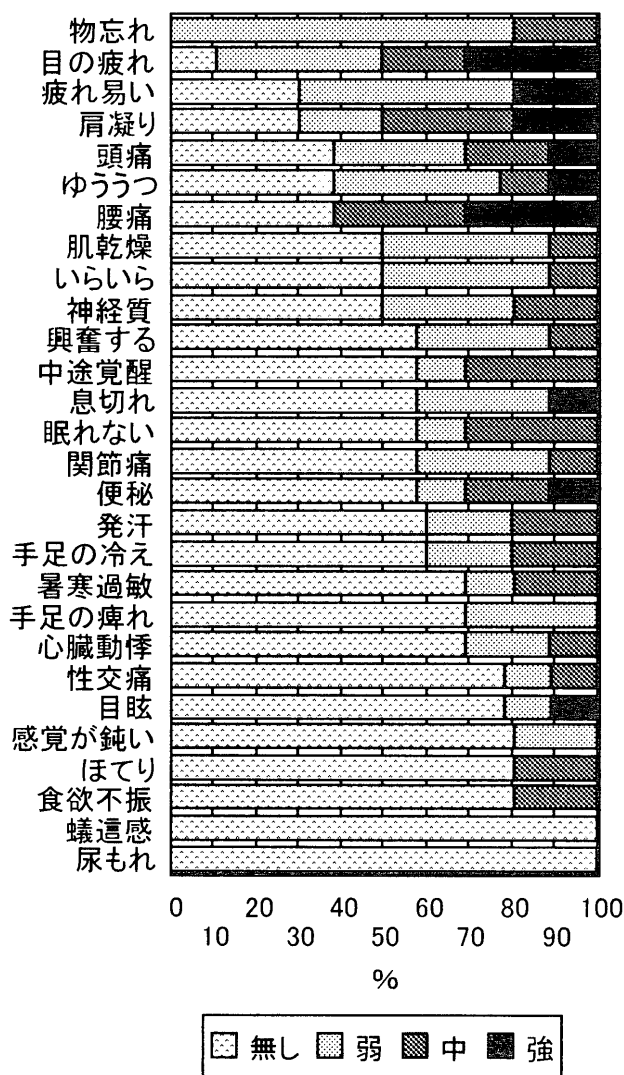


図1 開始前の出現項目

者は2項目で、開始前よりも下回った。(図2)。

重症度の10名の合計得点と一人平均は2ヶ月目が「114点」、「11.4±8.02点」、6ヶ月目が「57点」、「5.70±7.36点」、12ヶ月目が「98点」、「9.80±7.39」点と減少を示した。中でも春を迎えた6ヶ月目の減少は大きかったが、いずれも有意な差が認められ、運動参加に伴って症状が軽減した。また12ヶ月目の最高者は22点、最少者は2点で開始前よりも下回り、半数の5名(C, D, E, G, J)はいずれの調査も有意な減少***示し、Dは30点から4点、Eは29点から8点、Gは16点から2点への際立つ症状軽減があった(図3~4)。

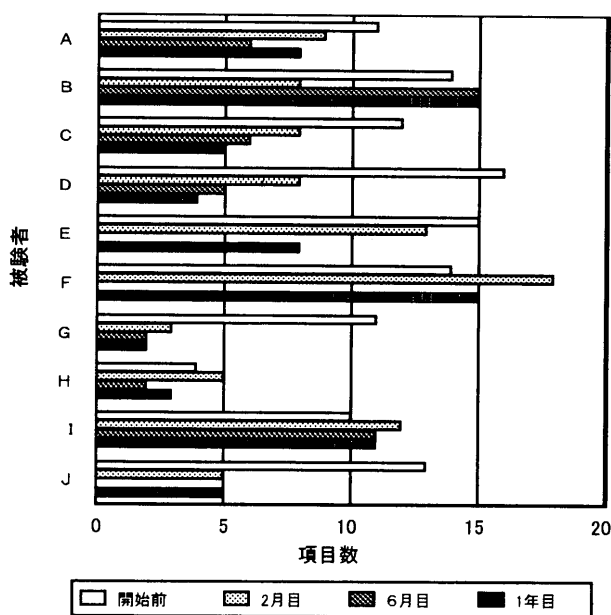


図2 出現項目数の変化

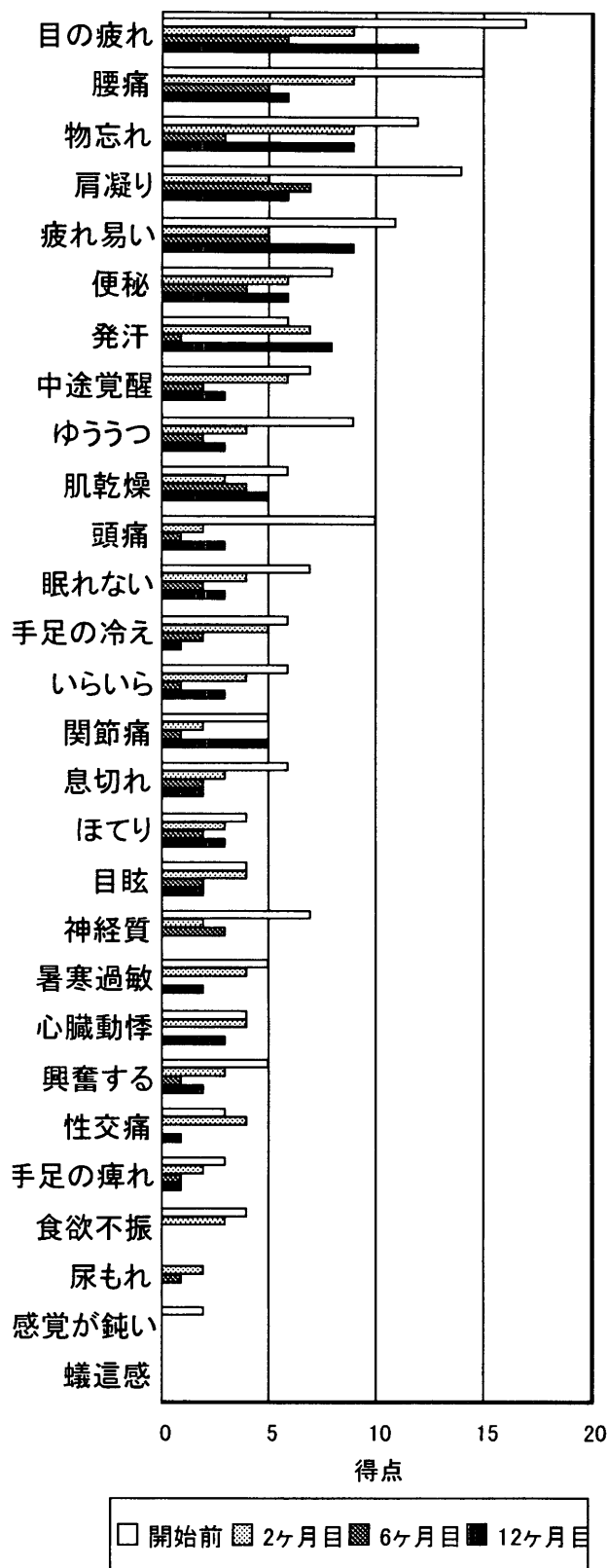


図4 重症度・期間比較

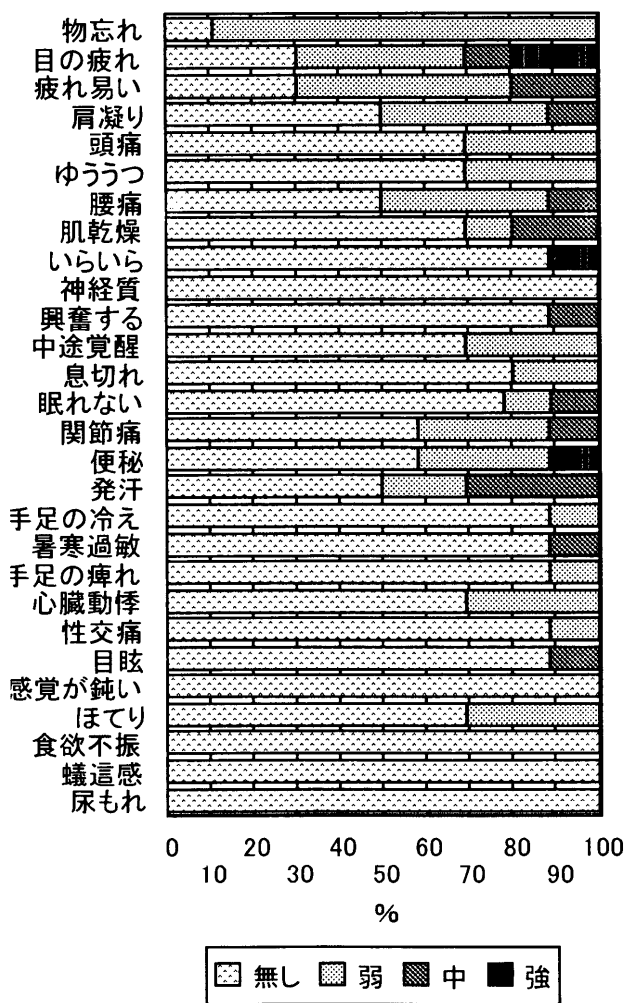


図3 12ヶ月目出現項目

出現していた症状項目の重症度は出現率の高い項目ほど得点も高く、「目の疲れ」(17点)、「腰痛」(15点)、「肩凝り」(14点)は症状の訴えも強い傾向があった。運動参加後に出現した症状項目は2ヶ月目に「尿漏れ」1件、12ヶ月目に「ほてり」、「発汗」の2件であったが「尿漏れ」は6ヶ月目に改善した。また他の項目は大半が運動参加にともなって重症度が低下した(図5)。

運動参加後に症状の重症度が有意に低下した項目は2ヶ月目は「頭痛*」(-0.8点)、「肩凝り*」(-0.9点)、6ヶ月目は「ゆううつ*」(-0.5点)、「肩凝り*」(-0.87点)、「腰痛*」(-0.87点)、「目の疲れ*」(-1点)、「物忘れ*」(-0.5点)、12ヶ月目は「神経質*」(-0.7点)、「肩凝り*」(-0.8点)、「腰痛*」(-0.9点)で、これらは症状の改善があった。特に肩凝りは12ヶ月間を通しての軽減、腰痛は後半の軽減が大きく現れていた。

また有意傾向を $p < 10\%$ で捉えると、「いらいら」、「神経質」、「ゆううつ」、「物忘れ」などは運動参加初期から軽減がみられた。

IV 日常活動量

【運動開始前】

12ヶ月間の万歩計による歩数の測定数は3名が128~250日、7名は362~312日で平均測定数は 285.4 ± 80.23 日であった。

運動開始前1週間の一日平均歩数は 6.737 ± 3.833 歩であり、日本人女性4・50代の標準歩数⁵⁾8.363歩を下回り、同年代の女性よりも日常活動量は低い傾向で、最多者は17.220歩、最少者は1.243歩と個人差があった。

【運動開始後】

○ 一日平均歩数

12ヶ月間の一日平均歩数は 8.784 ± 2.181 歩であった。運動開始前と12ヶ月間の一日平均歩数に有意な差が認められ*、日常活動量が増大する変化があった。最多者は13.785歩、最少者は6.875歩で個人差があったが全員が開始前を上回り、特に開始前の日常活動量が低い者の変化が大きい傾向であった(図6)。

各調査の2ヶ月目、6ヶ月目、12ヶ月目の平均歩数は 9.414 ± 2.495 歩、 8.361 ± 2.347 歩、 8.919 ± 2.192 歩と増加を示したが有意な差は認められなかった。6ヶ月目が他よりも低い傾向にあり、各月の歩数でみると1~3月の冬季活動量が低い。年間の変化を個々にみると、3名は12ヶ月間の漸増、3名は運動参加初期の増大を維持、他4名は運動参加初期の増大が漸減するという個人差がみられた(図7、8)。

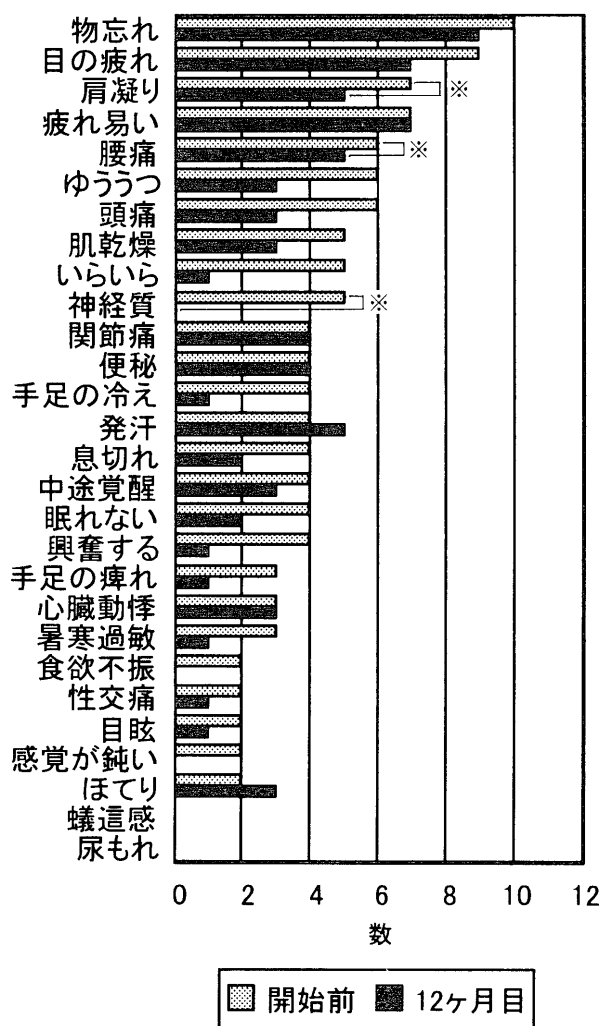


図5 重症度の変化

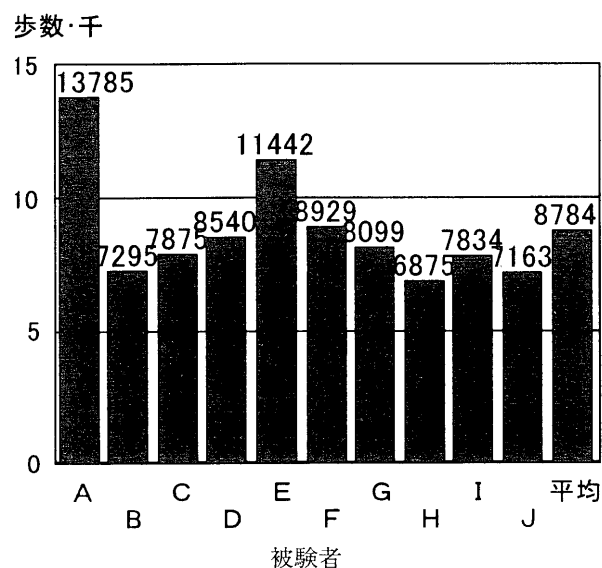


図6 12ヶ月間の一日平均歩数

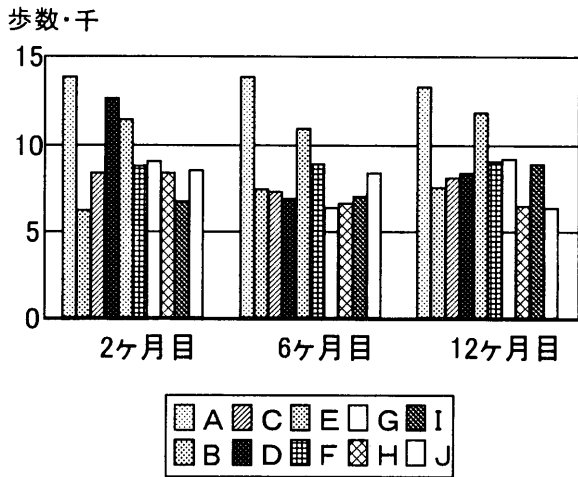


図7 一日歩数の比較

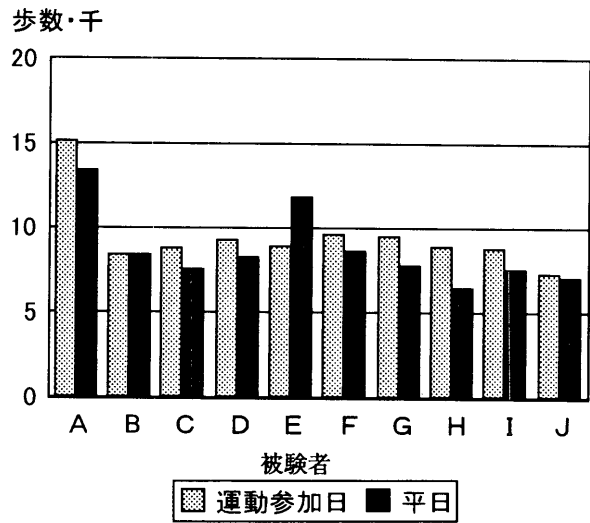


図9 運動参加日と平日の歩数

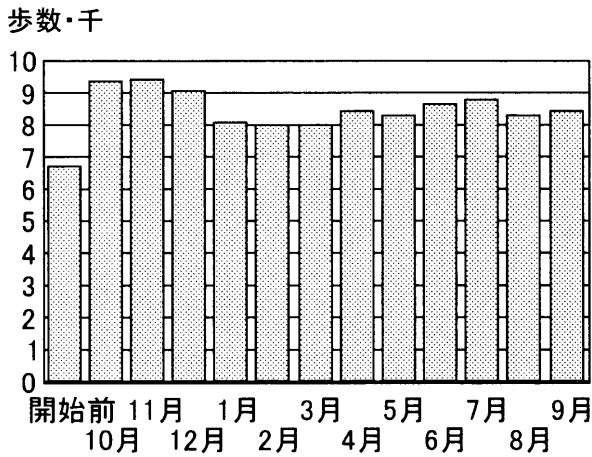


図8 月平均歩数

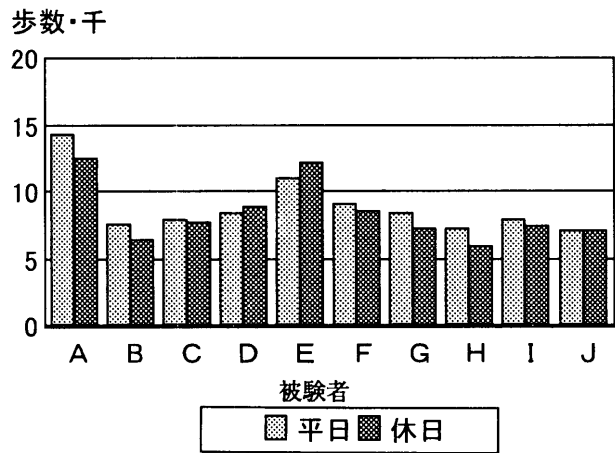


図10 平日と休日の歩数

○ 運動参加日・平日・休日の歩数比較

60回の運動参加のうち、万歩計の歩数が把握できた測定数は48.1±12.08回で、運動参加日の一日平均歩数は9.189.9±621.7歩であった。運動日を含まない平日（月曜日から金曜日）は測定数が200.5±56.40回、一日平均歩数は8.470.8±452.5歩であった。休日（祝日を含む）の測定数83.2±23.16回、一日平均歩数は8.406±2.263歩であった。

運動参加日と平日の比は各月とも運動参加日の方が有意に**多かった（図9）。

平日と休日の歩数比は平日の方が各月とも上回る傾向にあり、7名は平日の歩数の方が休日よりも多い有意な差*があったが、販売業の1名（E）は運動参加日と休日よりも平日の歩数の方が有意に多い*という職業的な特徴もあった。（図10）。

II 体格

40代3名、50代7名の平均値、標準偏差は表3に示す通りであった。以後の体格の検討は年代の調査数が少ないために、自覚症状、日常活動量の項目と同様に10名の集計値で検討を行った。

【運動開始前】

18項目の計測値は身長158.01±5.61cm、体重54.32±6.01kg、体脂肪率24.92±3.25%、BMI 21.84±1.95、座高86.5±2.54cm、肩幅36.14±2.04cm、背肩幅41.24±3.12cm、腰幅27.46±2.59cm、頸囲33.37±2.55cm、胸囲87.37±5.78cm、胴囲72.09±6.15cm、腹囲86.14±7.61cm、腰囲90.09±4.80cm、大腿最大囲49.02±2.48cm、下腿最大囲34.96±1.76cm、下腿最少囲21.14±1.11cm、上腕最大囲26.79±1.71cm、前腕最大囲22.85±1.39cmであった。BMI指数の平均値は標準の範囲であったが、40代、50代女性の調査⁵⁾と比べると幾分細身の傾向であった。

表3 被験者の体型の特徴と計測方法

項目		40代		50代		計測点	計測上の留意点
		標準値	本調査	標準値	本調査		
身長	Mean	154.5	161.30	152.4	156.60	床面から登頂点	器具：TANITA身長・体重・体脂肪計TBF215
	(n), S D	(972)5.30	(3) 9.22	(1045) 4.30	(7) 3.35		
体重	Mean	54.00	57.97	53.70	52.76	薄着1枚上下着用	午前10時前後測定, 着衣補正值: 0.5kg, 器具・身長に同じ
	(n), S D	(988)7.70	(3) 8.57	(1061) 7.50	(7) 4.49		
体脂肪率	Mean		24.77		24.99	体重に同じ	器具・体重に同じ
	(n), S D		(3) 2.42		(7) 3.72		
BMI	Mean	22.62	22.20	23.15	21.68	体重/(身長m) ²	
	(n), S D	(972)5.30	(3) 1.74	(1045) 4.30	(7) 2.14		
座高	Mean	84.40	87.47	82.93	86.09	椅座面から頭頂点	臀部を尺柱に押し付け, 顎は床と平行
	(n), S D	(968)2.94	(3) 4.39	(1025) 3.17	(7) 1.61		
肩幅	Mean	34.57	35.77	34.47	36.30	両肩峰突起点間	上半身の緊張を除き, 背面から触角計で計測
	(n), S D	(976)2.04	(3) 3.27	(1030) 2.01	(7) 1.61		
背肩幅	Mean	38.45	39.50	38.42	41.99	両肩峰突起点間 体表長	巻尺で背面から計測
	(n), S D	(987)2.30	(3) 2.72	(1059) 5.02	(7) 3.15		
腰幅	Mean	33.60	28.13	33.41	27.17	腸陵点	腹部側面を下方に押し触知した後, 触角計で計測
	(n), S D	(976)2.45	(3) 4.45	(1030) 1.81	(7) 1.78		
頸囲	Mean	32.66	33.60	32.77	33.27	頸部最大部	前面から巻尺で計測
	(n), S D	(985)1.89	(3) 4.05	(1057) 1.94	(7) 2.06		
胸囲	Mean	86.01	85.73	87.88	88.07	肩甲骨下角, 腋下, 乳頭真上	両腕挙上, 一周させたら両腕を下げ巻尺で計測
	(n), S D	(981)7.12	(3) 6.72	(1039) 6.94	(7) 5.76		
胴囲	Mean	70.45	71.45	72.34	72.37	腹の側方輪郭の 最陥凹部	腹式呼吸で腹筋を弛緩させ, 巻尺で計測
	(n), S D	(982) 7.26	(3) 8.44	(1040) 7.62	(7) 5.71		
腹囲	Mean	81.14	86.20	83.43	86.11	へそより2~3cm 下の隆起部	腹式呼吸で腹筋を弛緩させ, 巻尺で計測
	(n), S D	(982)7.97	(3) 11.65	(1041) 8.51	(7) 6.44		
腰囲	Mean	90.99	94.67	90.54	88.13	臀部最大突出部, 大転子, 恥骨部	体に巻尺を密着させ, 計測
	(n), S D	(983)5.36	(3) 6.21	(1039) 6.94	(7) 2.59		
大腿最大囲	Mean	52.55	51.40	51.65	48.00	右大腿部 最大膨隆部	両足10~15cm開脚, 両脚均等加重で背面から巻尺で計測
	(n), S D	(985)4.05	(3) 1.42	(1060) 3.95	(7) 2.12		
下腿最大囲	Mean	34.60	36.63	33.88	34.24	下腿腓腹筋 最大膨隆部	両足10~15cm開脚, 両脚均等加重で背面から巻尺で計測
	(n), S D	(988)2.46	(3) 0.81	(1058) 2.46	(7) 1.56		
下腿最小囲	Mean	20.75	21.73	20.72	20.89	下腿腓腹筋 最小囲	両足10~15cm開脚, 両脚均等加重で背面から巻尺で計測
	(n), S D	(985)1.40	(3) 0.55	(1059) 1.39	(7) 1.23		
上腕最大囲	Mean	27.13	26.87	27.46	26.76	右上腕2頭筋 最大膨隆部	上肢の諸筋を弛緩(伸展)させ, 長軸に直角に巻尺で計測
	(n), S D	(987)2.65	(3) 2.37	(1056) 2.58	(7) 1.58		
前腕最大囲	Mean	22.44	23.90	22.31	22.40	右前腕最大隆起部	手指を(伸展)弛緩させ, 巻尺で計測
	(n), S D	(987) .62	(3) 1.15	(1056) 1.59	(7) 1.29		

肥満体型を身近に捉えるBMI指数(22±10%)と体脂肪率(30%以上)で肥満判定を行うと両方に該当したのは2名, 他, 1名は細身でBMI指数が低目(21.38から20.7)にもかかわらず体脂肪率が肥満傾向であった。

【運動開始後】

開始から2ヶ月目, 6ヶ月目, 12ヶ月目の計測値を比較した結果, 12ヶ月目に有意な減少の変化を示したのは5項目であった。その変化を実数でみると「身長**」(-0.3cm), 「背肩幅*」(-1.69cm), 「胸囲*」(-2.03cm),

「腹囲*」（-2.66cm），「上腕最大囲*」（-1.07cm）であった。

反対に有意に増大したのは2項目で，「体脂肪率*」（+0.81%），「頸囲*」（+1.24cm）であった。またこれらの項目の各調査の変化は，「胸囲」，「腹囲（腹部最大隆起部）」は3回の調査を通しての顕著な減少，「背肩幅（肩峰点～背部頸椎隆起部～肩峰点）」は運動参加初期の2ヶ月目，「上腕最大囲」は終了時の12ヶ月目大きいという特徴がみられた（図11）。肥満傾向であった3名はいずれも有意な変化はなかった。

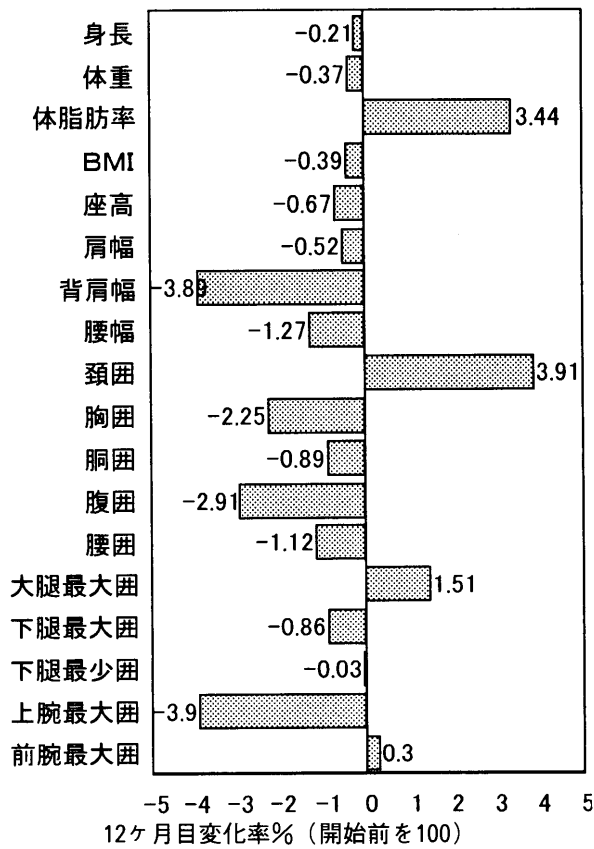


図11 体格の変化

III 骨量・骨密度

開始前，踵骨で測定を行った超音波伝播速度の「音速」は1558.0±17.27，骨の密度を反映する「透過指標値」は1.037±0.06，骨量・骨密度を評価する「音響的骨評価値」は2.526±0.19であった。これは若手県内4・50代更年期女性106名の調査結果（音速：1556.1，透過指標値：1.090，音響的骨評価値：2.645）と比べて下回る傾向で，年齢（40代後半3名，50代前半3名，50代後半4名）や思春期運動経験の有無による差異はみられなかった。

運動開始後，「音速」は2ヶ月目**1552.1±14.07，6ヶ月目**1539.7±19.73，12ヶ月目**1548±15.66と有意な低下，「透過指標値」は2ヶ月目1.039±0.06，6ヶ月目1.042±0.06の漸増傾向から12ヶ月目は1.036±0.07に低下の傾向，「音響的骨評価値」は2ヶ月目2.521±0.18，6ヶ月目2.472±0.20，12ヶ月目2.481±0.20と漸減する傾向を示し，3項目の測定値は12ヶ月間で低下の傾向にあった（図12）。

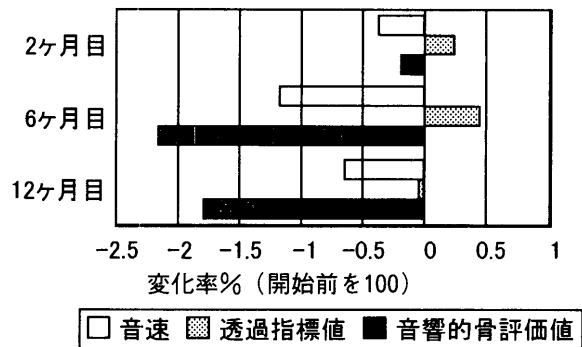


図12 骨量推定値の変化

V 生活・体力の意識調査

日常生活を営む上で運動参加がどのような影響を及ぼしているのか，運動提供の資料として対象者の意識や自覚を把握する目的で調査をした。今回はそのうち6項目について報告する。

1) 更年期の意識

更年期の意識（イメージ）を「つらい・苦しい時期」，「女でなくなる」，「老化のはじまり」のマイナスイメージ3項目と「自分の時間が持てる」，「健康チェックの時期」，「第2の人生」のプラスイメージ3項目を提示し，複数回答をしてもらった結果，開始前は「老化のはじまり」（80%），「健康チェックの時期」（60%），「第2の人生」（30%），「女でなくなる」，「つらい・苦しい時期」（20%），「自分の時間が持てる」（10%）の順に多く，選択項目の点数比（各1点）はプラスイメージ（0.8点）よりもマイナスイメージ（1.2点）が大きかった。

しかし，2ヶ月目，6ヶ月目の調査ともプラスイメージが上昇し，12ヶ月目はマイナスイメージ項目の点数が有意に低下*した。中でも「老化のはじまり」のマイナスイメージが低下，「健康チェックをする時期」と「第2の人生」の意識が増し，プラスイメージが拡大する更年期意識の変容があった（図13）。

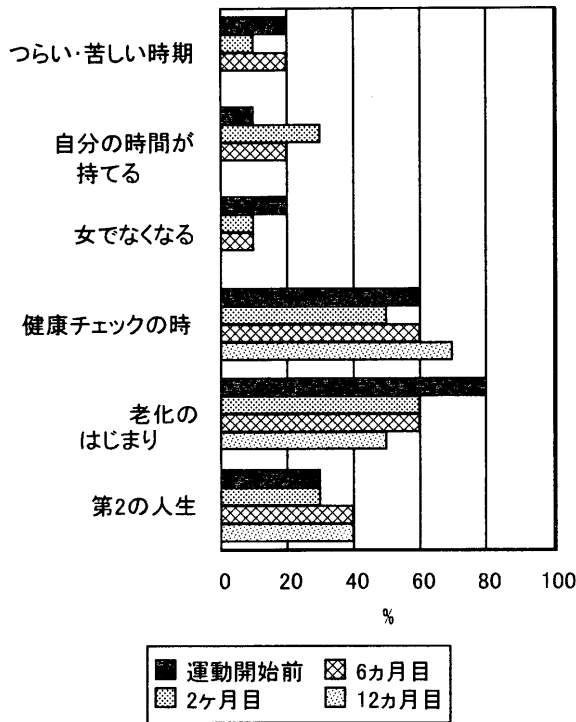


図13 更年期意識

2) 健康行動

健康行動は健康管理の側面から「運動」,「栄養」,「休養」,「ヘルスチェック・身体面」,「ヘルスチェック・精神面」,「メディカルチェック」を加えた5項目を提示した。

主体的に取り組み出した健康行動を項目の回答割合で見ると、各期間においてスポーツ・運動実践の「運動面」がいずれも25%程度を占めていたが、「栄養」,「休養」の配慮はこれよりも少ない傾向にあった。また運動開始1ヶ月目は以前に比べて「身体面」のヘルスチェックが多かったが、2ヶ月目、12ヶ月目は「メディカルチェック」が運動実践と同程度を占めており、健康行動が発展する変化傾向がみられた(図14)。

3) 身体活動の場

日常の身体活動を高める方法は「スポーツ・運動の実践」,「家事の工夫」,「買い物の道順工夫」,「地域行事の参加」の4項目を提示した。

各調査期間とも「買い物の道順工夫」が35~45%程度を占めた。「スポーツ・運動の実践」は2ヶ月目31%で内容は散歩が4人、時間は20分から1時間の範囲、またストレッチ、健康教室で主運動としている「めんこい体操」が4人で20分程度であった。2ヶ月目は散歩が1件、体操が3件と少なくなり、6ヶ月目以降はスポーツ・運動の実践よりも家事や買い物の工夫が増える傾向にあっ

た。また2ヶ月目以降には地域行事に参加する意識が現れ出した(図15)。

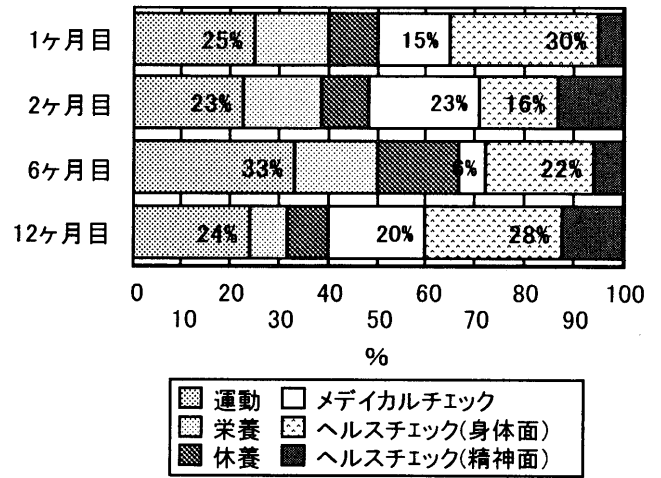


図14 健康行動

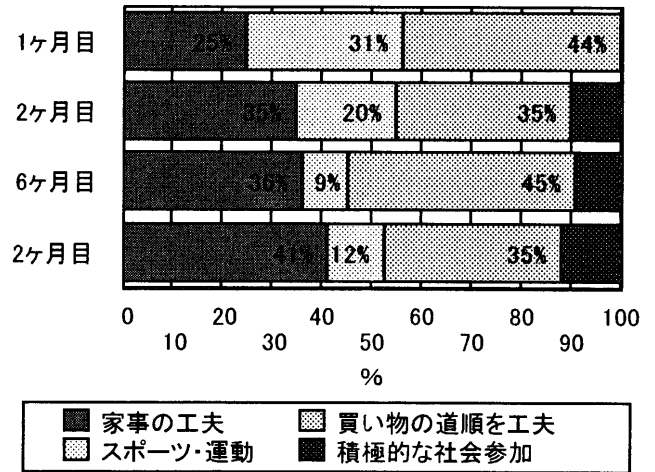


図15 身体活動の場

4) 体力意識

体力意識は主観的体力向上の「有無」と体力要素の「柔軟性」,「持久力」,「パワー」,「うまさ(巧み性)」,「筋力」,「機敏さ(敏捷性)」の6項目を提示した。

体力向上の意識は1名が各期間とも「無し」であったが、他はいずれも「有り」で、体力向上の意識は高かった。向上したとする体力の要素は各期間とも「柔軟性」の意識が他の項目よりも有意に高く***、2ヶ月目から「持久力」,「動きのうまさ」である巧み性の意識が現れた。「パワー」向上の意識は2ヶ月目に現れたが以後全く無く、他よりも向上の意識は低かった(図16)。

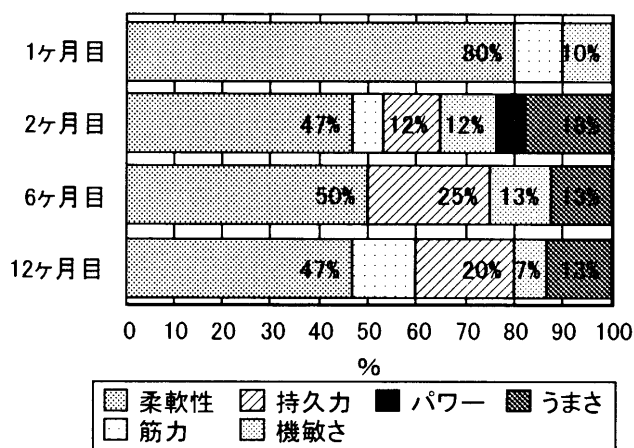


図16 体力意識

5) 身体部位の柔軟性

体力要素で「柔軟性」が向上したとする回答者に、柔らかくなったと感じる身体部位について「首」，「胸」，「膝」，「肘」，「肩」，「腰」，「足首」，「手首」の8項目を提示した。

柔らかくなったところの意識は各期間とも「肩」，「腰」が多く，後半は「首」，「足首」の意識が高まっていた。また「胸」周囲の意識は他よりも低い傾向であったが，初期の2ヶ月目に現れていた（図17）。

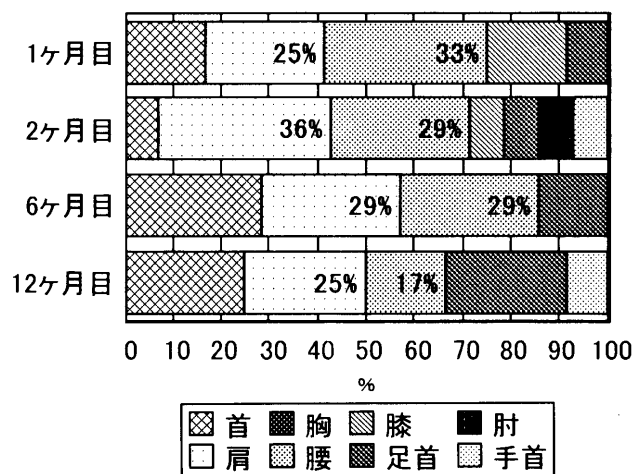


図17 身体部位の柔軟性

6) 体格の意識

体格の変化について，変化の「有無」と「増えた」，「減った」，また変化した部位について「全体的」，「バスト」，「ウエスト」，「ヒップ」，「背中」，「太股」，「腕」の7項目について提示した。

体型変化は「無し」が2ヶ月目2名，以後は1名ずつ，

また変化「有り」の回答で「増えた」の回答は6ヶ月目に1名が全項目，他，太股，腕の2項目であった。「減った」の回答は圧倒的に多く，大半は体が細くなった意識を持っていた。細くなった意識が高い傾向を示したのはウエストで，1ヶ月目は57%を占めていた。他，背中では運動開始初期に多く，腕は12ヶ月目に多くみられ，細くなったという体の部位の意識は運動継続が進につれて変化する傾向がみられた（図18）。

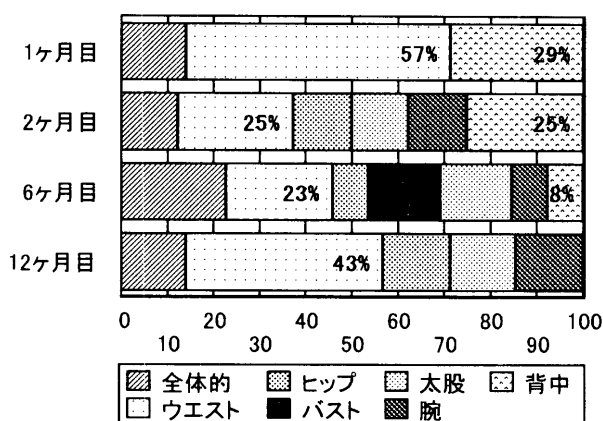


図18 体格の意識

V 考察

1) 更年期症状

更年期自覚症状は更年期にみられることがある症候で，1) 卵巣機能の低下による症候，2) 社会・文化的な環境因子による症候，3) 個々の女性の性格構造に基づく精神・心理的な症候，の3つの要素があり，更年期症状の多様性はこの3つの要因が互いに作用し合うためである，と定義⁶⁾され，卵巣機能低下によるエストロゲンの分泌低下は内分泌系上位中枢機能に変調をきたすばかりではなく，密接な関係にある自律神経中枢にも失調をきたすためにさまざまな不定愁訴を引き起こす⁷⁾といわれる。

本調査でも全員に更年期症状が現れており，28症状項目のうち，出現数は一人平均11.7±3.33項目，重症度は18.6±8.15点で更年期症状の多様性と個人差が示された。現れている症状で多かったのは，「物忘れ」，「目の疲れ」，「疲れ易い」，「肩凝り」，「腰痛」で，これらは重症度の「強い」が他より多い傾向を示し，症状の訴えも強かった。しかし調査初期の2ヶ月目から自覚症状の出現数，重症度に明らかな変化を呈し，全員に症状の軽減があった。しかもこれは12ヶ月間の運動継続に伴うものであったことから，普段，運動不足の更年期女性にとって運動参加は更年期症状を改善する効果を持つことが示唆された。特に12ヶ月間で顕著な改善があった症状は「肩凝り」，

「腰痛」, 「目の疲れ」, 「物忘れ」, 「ゆううつ」, 「神経質」の身体的症状と精神的症状を主とした項目である。これらの症状は卵巣機能低下によるエストロゲン分泌低下の影響が低く, エストロゲン補充のホルモン療法効果が少ない⁸⁾といわれ, 近年, 心理療法や運動療法の効能が期待されている。進藤ら¹⁾は10週間, 自転車エルゴメーターを用い, 最大酸素摂取量の50%強度で一日60分, 週3回の運動実践で全員に改善が有り, めまい, 倦怠感, 筋肉・関節痛, 頭痛を中心に血管運動神経失調症, 感覚異状, 不眠などの改善効果を報告している。本調査と比べると頻度も多く, 運動強度が一定している。本調査の1時間半の運動強度は最大心拍数の40~50%程度で進藤らの運動強度に相当するが, 体操は緩急があるので運動中の負荷規制が一定ではなく, 運動の絶対量は少ないと思える。しかし本調査の12ヶ月間の経過をみると, 肩凝り, ゆうつ, 神経質は運動参加初期よりの改善があり, 特に腰痛は6ヶ月目以降からの改善が大きかったことから推察すると, 運動が緩やかで頻度は週1回でも定期的な運動刺激が自覚症状を改善し, しかも継続することで一層の効果を期待できると考える。

2) 日常活動量

万歩計測定による運動開始前の対象者の日常活動量は6,737歩で日本女性の同年代5)よりも少ないものであったが, 運動参加日を除く平日の活動量が8,470.8±452.5歩に増大し, 休日よりも平日の方が活動量は上回っていた。日常活動量の測定は普段の運動不足を主体的に解消する行動の変容を奨励するために設定したものであるが, 行動記録と意識調査をみると休日は主に家族の世話や接客などの交流が多く, これは年齢的な特徴もみられず全般に及んでいたことから母親や主婦の役割が休日活動量低下の一因になっていることがみてとれる。これに対して平日は身体活動の向上を図る主体的な取り組みが現れ, 特に後半はスポーツ・運動の場を設けるよりも家事を行う際にこまめに体を動かしたり, 買い物を行うスーパーまでの道順を工夫するという生活労作や生活行動の変容があった。全体的に2,000歩程度の活動量を確保し, 後半にこれらの行動が定着しつつあることから推察すると, 更年期女性の運動参加が日常活動量に及ぼす影響は比較的自分の時間が持てる平日の方が大きいと考える。

3) 体格

更年期はエストロゲンの低下がHDLコレステロールを低下させ, LDLコレステロール, 中性脂肪の増大に影響を及ぼす⁹⁾といわれる。さらに身体活動の低下がいまって肥満を招き易く, 動脈硬化や虚血性心疾患の罹患が警鐘されている。特にこの影響は卵巣機能が停止した閉経後に大きいとされ, 皮下脂肪蓄積の下半身型から

男性に多い内臓脂肪の上半身型に移行するとその危険性を伴うといわれる¹⁰⁾。

本調査は血中脂質の調査を行っていないことから, これらの傾向をみるものとして開始前の体脂肪率を捉えると, 平均値は24.92%で標準範囲であったが, 2名は体脂肪率, BMIともに肥満傾向に該当し, 12ヶ月間の改善はなかった。また全体の体脂肪率も運動参加初期から増加の傾向にあり, 12ヶ月目は0.18%の増加の傾向にあったが, 体格の変化は参加初期の2ヶ月目から腹部周囲長項目の減少が目立ち, 12ヶ月間で胸囲(-2.03cm), 腹囲(-2.66cm), 他に背肩幅(-1.69cm), 上腕最大囲(-1.07cm)が明らかに変化した。周囲長の計測は容易で肥満の判定指標の一つであり, 皮脂厚計測よりも誤差や手法のばらつきが少ない¹¹⁾といわれる。計測はスタッフがトレーニングを積んで実施に臨んだもので, 中でも腹部周囲の改善は意識調査の主観とも一致し, 著者らの他の報告^{2), 12)}の結果と同様を示している。これらから推察すると特に腹部周囲の脂肪は運動参加の影響を受け易く, 筋力が鍛えられることで引き締まり効果が早くに現れるが, 上腕部のように皮下脂肪分布の変化が少ない部位の改善は, 運動の継続が必要であると考えられる。また背肩幅は第7頸椎を通過する両側肩峰点の距離を計測したものであるが, 運動参加初期の減少は重心線に沿った姿勢改善の影響によるところが大きいと考える。この背肩幅は調査開始前の姿勢で隆起が目立った部位で, 猫背気味の前屈み姿勢が運動域を狭め, 脂肪も多く沈着していた。特に本調査地域の北国は寒さのために首を引っ込めて肩を凍める前屈み姿勢になり易いことから, 長年の姿勢の習慣と普段十分に動かしていない影響が大きいと思われた。開始時に姿勢の見直しを行いながら首, 胸, 腰に意識を集中して屈げる, 伸ばす, 捻じる, 回すなどの基本の運動を楽しみながら行ったところ, 背筋が良く伸び, 肩凝りが少なくなったという声は大きかった。

4) 骨量・骨密度

女性は更年期にエストロゲンの低下の影響で男性よりも骨量の低下は大きく¹³⁾, 1年で0.3~0.5%, 閉経直後は2~3%減少¹⁴⁾するといわれる。また骨量はスポーツ・運動の身体活動との関わりが明らかにされ, 骨の発育が著しい思春期のスポーツ・運動の経験は骨量を増大^{14), 15)}させ, 特に身体運動の負荷が大きく加わる部位の骨量は多く, 軽い運動よりもある程度の強さを持つ身体活動の方が骨量を増大させる影響が大きい^{16), 17)}とされる。

本調査の開始前の骨量推定値は我々が調査した県内女性の運動実施者及び非実施者よりも下回り, これは9名が日常の運動習慣も過去の運動経験も無いためと考えられたが, 運動参加後も閉経の有無に相違なく各測定値が

ほぼ減少の傾向にあった。沢井ら¹⁷⁾はウォーキングやエアロビクダンスのような有酸素運動を週に1～2回行う程度では骨密度増加の効果が現れにくいとしている。本調査の運動内容は「運動に慣れ親しむ」を基本としたので、持久運動も歩行レベルで、強いジャンプなども行わなかった。多分に運動が緩やかで、加齢や閉経に伴う骨量・骨密度の減少の程度を維持するに至らなかったと考える。一方、骨粗鬆症に伴う骨折の予防的見地から運動参加を捉えると、加齢に伴う身体諸機能の低下を弛ませ、転倒を防ぐような身体支配能力を持つことが肝要である。関節の可動域と筋力、そして筋肉の弾性からなる体の柔軟性は衝撃の緩衝作用効果は大きく、また身のこなしである「動きのうまさ」は不意の動作に対応するもので、転倒を防ぐ体力要素として必須である。意識調査の体力項目で柔軟性の主観的体力向上は調査期間を通して明らかに多かったが、2ヶ月目に動きのうまさの自覚が現れ、これは柔軟性に次いで多かった。動きのうまさは動きのタイミングや強弱、バランスなどが複合されて発揮されるもので歩行やジョギングだけでは養われにくい。スムーズな身のこなしは関節を中心とした多彩な動作の反復が必要で、運動の質と継続が条件になる。本調査は体操系の運動で質的条件を満たすものであるが、運動参加の継続で多彩な動きができるようになった。この効果は運動参加後に迎えた冬の雪道歩行に如実に現れていた。滑らなくなった、転ばなくなったという喜びの声は多く、骨折予防の効果が多いに身についたと考える。

5) 生活・体力意識

意識調査は対象者の実態を把握し、運動指導の手掛かりとすることを目的に行ったものであるが、運動参加の継続に伴って更年期の意識はマイナスイメージから健康の見直しの時期と考える変容があり、この意識の高揚が主体的な健康行動に現れた。参加初期の健康チェックの気づきから最寄りの医療機関での健康診断を受けるに至り、他、主観的体力の向上、積極的な社会参加も増える傾向であった。また行動記録をみると運動参加の継続に連れて、仲間との交流は運動の場から定期的な野山の散策や遊泳の活動にまで及び、運動参加によって健康の自信を取り戻した対象者の一人は「創るスポーツ」¹⁸⁾であるボランティア活動の兆しもみてとれる。

今日、高齢社会を迎え、何歳になっても健康で張り合いのある生活が望まれ、以前にも増して高齢者のQOL向上が強調されることで、その予備軍である更年期のQOL向上は必然性を持って重視され出している。特に更年期症状は主訴を特徴とすることから個人差はあるものの日常生活に支障を来し、強いてはQOLの低下に及ぶことも多い^{19), 20)}。開始前の友人の有無は「いない」が

半数であったことから捉えると運動参加に伴う意識や行動の拡大はQOL向上につながるものであった。

Ⅶ 結 論

今回、調査数も少なく、また比較群の設定を行っていないので明解ではないが、長期に及ぶ更年期女性の運動実践を捉えたことで、更年期女性の運動参加は自覚症状の軽減をはじめ、多方面にわたって好影響を及ぼす効能を期待でき、短い期間の運動参加よりも「運動習慣を確立する」ことで一層の効果をもたらす可能性は大きいと考える。また本調査の12ヶ月間の運動提供は「運動に慣れ親しむ」を基本とした。常に自分の体が動くことの自覚と「気持ち良さ」を目安にし、運動強度の設定や客観的な体力テストを行わなかった。主運動とした更年期体操の運動方法は方向性や要点の説明は行ったが、体操の順列を覚えることや完成度を強要せず、自由に自己コントロールをするよう奨励した。競技力や体力増強のトレーニング効果には過負荷が原則とされるが、普段、運動不足でしかも身体的な諸機能の低下やエストロゲン低下がさまざまな症状をもたらす更年期女性にあっては、「運動に慣れ親しむ」という運動実践の原点を踏まえることが大切であると考えられる。体が動くことの喜びと動かすことのおもしろさを知り、そして運動に対する自己コントロールを身につけることで、以後の自助努力による安全で有効な運動習慣の確立を図ることができると考える。

現在、2年目の運動参加を継続中である。対象者の主体的な運動習慣の確立を支援し、更年期女性の健康づくりについて考察を深める予定である。

謝 辞

本論分の要旨は、第3回日本母性看護学会学術集会で発表した。また、調査にご協力いただいた地域の皆様に心より感謝を申し上げます。なお、本研究は岩手県学術研究振興財団の研究補助がありました。

まとめ

47～58歳の運動習慣を持たない更年期女性10名を対象に、12ヶ月間、体操系の運動プログラムによる健康教室を開催し、更年期自覚症状、体型、骨量、日常活動量、更年期意識の変化について調査を行った結果、次のような知見が得られた。

1、調査開始前の自覚症状は28項目中、「目の疲れ、腰痛、肩凝り、物忘れ、疲れ易い」の症状が多数を占めた。

2、自覚症状の出現数は117項目から75項目、重症度は186点から98点に低下する変化があり、有意な差が認

められた。

3, 重症度の低下は10名中5名に有意な差が認められ、自覚症状が軽減する改善があった。

4, 自覚症状の重症度の低下は肩凝り, 腰痛, 物忘れ, 目の疲れ, ゆううつ, 神経質の6項目に有意な差が認められ, 筋肉・関節痛の運動感覚系, 神経精神系の自覚症状が軽減する改善があった。

5, 運動日を除いた自助努力による日常の活動量が6.737歩から8.470歩に増大する変化があり, 有意な差が認められた。

6, 体格は胸囲が-2.03cm, 腹囲が-2.66cmと減少し, 有意な差が認められ, 腹部周囲長の変化が顕著であった。

7, 超音波法による骨量, 骨密度の推定値は低下の傾向にあった。

8, 運動参加の継続に伴ない, 更年期意識のプラスイメージ, 健康行動, 生活行動の拡大, 主観的体力の向上, 体格改善の意識が高まる傾向がみられた。

引用文献

- 1) 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%・O₂max強度の60分間トレーニング効果, 体育科学4, 77-88, 1976
- 2) 酒井彌生, 福島裕子, 野口恭子, 蛸崎奈津子, 角川志穂, 安藤広子, 石井トク: 更年期健康体操, 岩手県立大学盛岡短期大学部研究論集第3号, 99-113, 2000
- 3) 東京都立大学体力標準値研究会: 日本人の体力標準値2000, 2000
- 4) 社団法人 人間工学センター: 成人女子の人体計測データ, 社団法人人間工学研究センター, 1997
- 5) 健康・栄養・情報研究会: 国民栄養の現状, 2000
- 6) 川久保清, 杉山みち子: 更年期, 臨床スポーツ医学 vol.13, No12, 1321-1326, 1996
- 7) 小山嵩夫: 産婦人科治療-中高年女性の健康管理 1998増刊, 144-147, 1998
- 8) 宮坂尚幸, 麻生武志: 最近の更年期障害治療の動向, 臨床スポーツ医学vol.13, No12, 1327-1321, 1996
- 9) 中村治雄, 富安幸志: 脂質代謝, 臨床スポーツ医学 vol.13, No12, 1345-1351, 1996
- 10) 堂地 勉: 更年期と体型, からだの科学, 204, 29-32, 1999
- 11) 下方浩史: 体脂肪分布, 20-44, 1993
- 12) 酒井彌生, 川上吉昭: 中高齢者のジャズ体操2ヶ月間実施に伴う心拍数, 血圧, 形態等に及ぼす影響について, 盛岡短期大学研究報告第34号(家政・保育・共通編), 97-108, 1983
- 13) 太田博明, 牧田和也: 更年期と骨粗鬆症, からだの科学, 204, 33-37, 1999
- 14) 谷本廣道: 骨粗鬆症と運動, 体育の科学 vol. 42, 11, 840-845, 1992
- 15) 岩本 潤, 武田 毅, 矢部 裕: 骨格系の変化に関する考察, 臨床スポーツ医学vol.14 No 1, 23-29, 1997
- 16) 小沢治夫: スポーツ種目と骨密度, 臨床スポーツ医学vol.11, 1245-1250, 1994
- 17) 沢井史穂: 運動習慣と骨密度, 体育の科学vol.42, 11, 851-856, 1992
- 18) 八代 勉: 生涯スポーツからみた中高年と運動, 体育の科学, vol.47, 670-673, 1997
- 19) 河野洋子: 更年期症状と日常生活, 産婦人科治療-中高年女性の健康管理-, 196-201, 1998
- 20) 高松 潔, 太田博明, 春日美智子, 牧田和也, 堀口文, 野澤志郎: 更年期における精神的症状に対するカウンセリングの有用性, 日本更年期医学医学会雑誌, vol. 8, 173-178, 2000