

玄米ニギニギ体操による体格・体力および自覚的効果の検討

小山 薫*, 作山 正美*

(受付 2003年10月17日)

A Study on Effect of "Genmai Nigi Nigi Exercises" on Physique, Physical Fitness, and Reported Symptoms

Kaoru Oyama and Masami Sakuyama

I. 緒 言

厚生労働省が公表した平成14年簡易生命表⁸⁾によると、男性の平均寿命は78.32歳、女性は85.23歳と女性は初めて85歳を超え、前年と比較して男性は0.25年、女性は0.30年上回った。また、各年齢の平均余命についても、前年に比べ、男女とも全年齢で上回った。現在、我が国ではすでに65歳以上の人口が15歳未満の人口を上回っており、今後の少子高齢化社会では、高齢者の健康づくりとして自立性維持の重要性が指摘されている。

このような背景から、岩手県一関市においては、平成12年3月に「一関地方健康の郷構想」が策定され、「健康・ふれあい・交流」をキーワードとした地域づくりを目指している。この構想のなか、平成14年度一関地方振興局地域活性化事業「ウェルアクションいちのせき21」として、鈴木が考案した健康づくり体操「玄米ニギニギ体操」³⁾普及推進事業が実施された。

この事業の目的は、手軽で安全な運動として、「玄米ニギニギ体操」を地域住民に普及実施して、健康づくりの意識高揚と運動習慣の定着促進を図り、一関地方の健康づくりを推進するというものである。初年度は、一関市管内において約2万9千人以上の住民が玄米ニギニギ体操を体験した。

本研究は健康づくり体操「玄米ニギニギ体操」の実施効果について、初年度の「玄米ニギニギ体操」実施モニターの体格・体力及び自覚的症状の変化について検討した。

II. 方 法

対象は一関地方振興局管内の一関市、花泉町、平泉町在住の食生活改善推進員から推薦された「玄米ニギニギ体操普及推進員」90名中、2002年7月下旬(第1回)と2002年11月上旬(第2回)の測定を実施した女性74名(平均年齢57.9±8.8歳)である。測定項目並びに使用機器は身長、体重、体脂肪率(タニタTBF202)、上腕

*岩手医科大学 教養部 体育学科

表1 玄米ニギニギ体操実施モニターの体格・体力測定結果

項目/区分	30歳代 (n=3)	40歳代 (n=8)	50歳代 (n=29)	60歳代 (n=30)	70歳代 (n=4)
収縮期血圧 (mmHg)	112.67 ± 11.62	122.88 ± 21.64	125.31 ± 17.32	124.00 ± 16.87	131.50 ± 17.62
	116.00 ± 17.09	124.00 ± 22.58	124.48 ± 14.55	128.87 ± 13.40	142.00 ± 12.75
拡張期血圧 (mmHg)	70.00 ± 12.17	78.25 ± 12.67	77.03 ± 17.58	75.13 ± 8.51	78.50 ± 14.82
	73.33 ± 11.37	79.25 ± 13.13	76.83 ± 9.05	74.53 ± 11.67	70.50 ± 12.58
脈拍数 (beats/min)	75.33 ± 13.32	71.38 ± 13.66	71.72 ± 9.51	75.50 ± 8.90	70.50 ± 3.00
	72.00 ± 12.00	67.88 ± 7.53	70.41 ± 10.76	72.87 ± 9.39	70.00 ± 2.31
身長 (cm)	158.77 ± 2.50	160.43 ± 2.98	153.70 ± 4.08	149.99 ± 4.88	150.95 ± 6.35
	158.63 ± 2.32	160.68 ± 2.90	153.84 ± 4.12	150.13 ± 4.81	151.23 ± 6.34
体重 (kg)	62.17 ± 11.34	59.84 ± 8.34	56.88 ± 7.76	53.15 ± 5.02	52.95 ± 6.37
	62.30 ± 11.26	60.01 ± 8.03	56.73 ± 7.55	53.49 ± 5.40	53.10 ± 6.30
BMI (kg/m ²)	24.80 ± 5.22	23.27 ± 3.47	24.02 ± 3.52	23.61 ± 1.98	23.28 ± 2.67
	24.83 ± 4.96	24.04 ± 3.23	24.02 ± 3.49	23.73 ± 2.13	23.25 ± 2.82
体脂肪率 (%)	30.77 ± 6.01	29.30 ± 6.97	29.16 ± 5.37	27.73 ± 3.94	26.83 ± 4.04
	32.37 ± 3.38	30.43 ± 6.43	30.01 ± 5.85	29.60 ± 5.03	28.23 ± 5.24
骨密度 (g/cm ²)	2.857 ± 0.050	2.717 ± 0.183	2.555 ± 0.370	2.417 ± 0.254	2.509 ± 0.133
	2.749 ± 0.207	2.726 ± 0.176	2.548 ± 0.349	2.396 ± 0.194	2.463 ± 0.077
握力 (kg)	36.67 ± 8.62	32.75 ± 3.08	28.03 ± 4.24	26.95 ± 3.50	25.31 ± 3.96
	31.75 ± 5.17	31.16 ± 2.87	27.46 ± 3.93	26.31 ± 4.01	26.74 ± 4.30
上腕囲 (cm)	29.90 ± 3.32	28.61 ± 2.35	28.98 ± 3.02	27.85 ± 1.87	26.45 ± 1.82
	28.50 ± 5.07	28.16 ± 2.20	28.10 ± 2.61	27.26 ± 2.09	26.31 ± 2.10

注) 上段は第1回:2002年7月, 下段は第2回:2002年11月実施. 数値は平均値±標準偏差。

表2 玄米ニギニギ体操実施モニターと標準値の比較

項目/区分	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代	70歳代
収縮期血圧	N.S	N.S	*標準値	*標準値	N.S
拡張期血圧	N.S	N.S	N.S	*標準値	N.S
脈拍数	N.S	N.S	N.S	N.S	N.S
身長	N.S	*玄米	N.S	N.S	N.S
体重	N.S	N.S	*玄米	N.S	N.S
BMI	N.S	N.S	*玄米	N.S	N.S
握力	N.S	*玄米	N.S	*玄米	N.S
上腕囲	N.S	N.S	*玄米	*玄米	N.S

注) 対照群に対して有意に上回るグループを記す. *:p<0.05, N.S:有意差なしである。

囲, 血圧 (標準水銀血圧測定計), 脈拍数 (触診), 骨密度 (アロカ AOS100), 握力 (ツツミ 100kg 標準型) で市職員が測定した。なお, 身長, 体重から BMI (kg/m²) を算出した。実施モニターの玄米ニギニギ体操開始時の体格, 体力の現状を対応する標準値⁵⁾ から把握し, 7月から11月までの身体的な変化を各測定結果から検討した。また, 自覚症状及び生活状況での

変化は自記式アンケートにより調査した。統計処理は平均値, 標準偏差を算出し, 対応のある t-検定で有意水準は危険率 5%とした⁶⁾。

Ⅲ. 結 果

A. 実施モニターの特徴

表1に玄米ニギニギ体操実施モニターの1回目と2回目の体格, 体力測定結果を10歳刻み

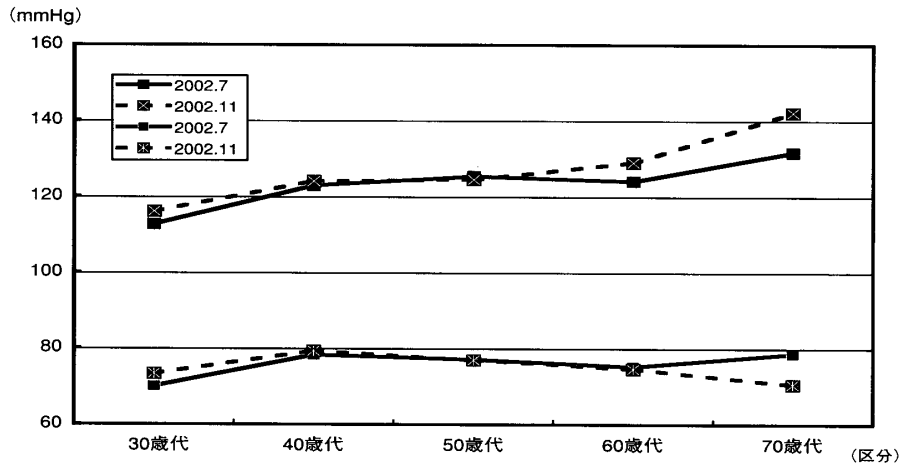


図1 玄米ニギニギ体操実施モニターの血圧

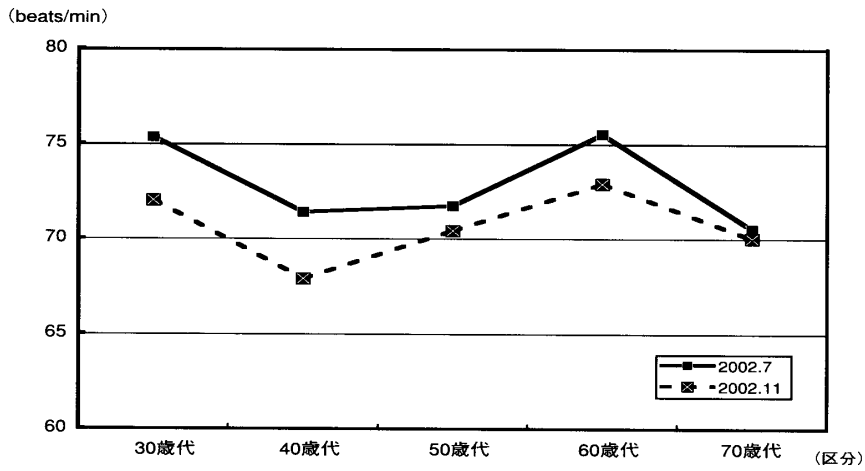


図2 玄米ニギニギ体操実施モニターの脈拍数

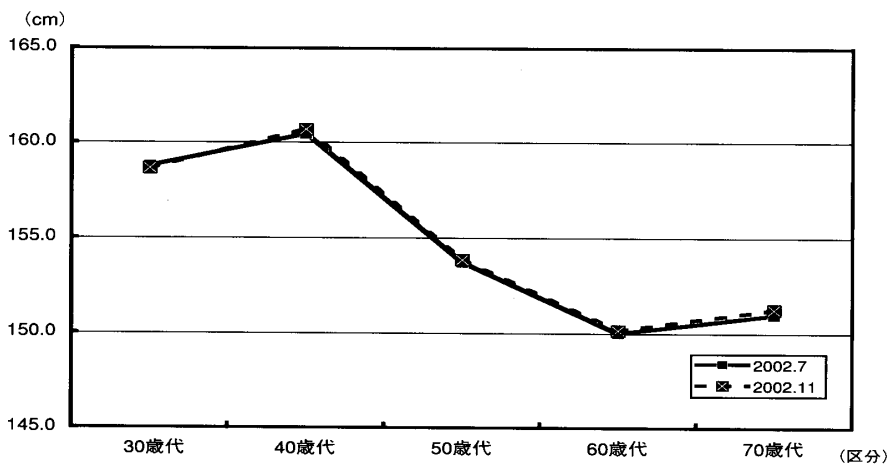


図3 玄米ニギニギ体操実施モニターの身長

の年齢段階ごとに平均値，標準偏差を示した。また，表2に実施モニターの1回目の体格，体力の現状に対応する各年齢段階の標準値との有

意差検定結果を表した。30歳代と70歳代で有意差のある項目は認められなかったが，40歳代では身長，握力の項目で実施モニターが標準値を

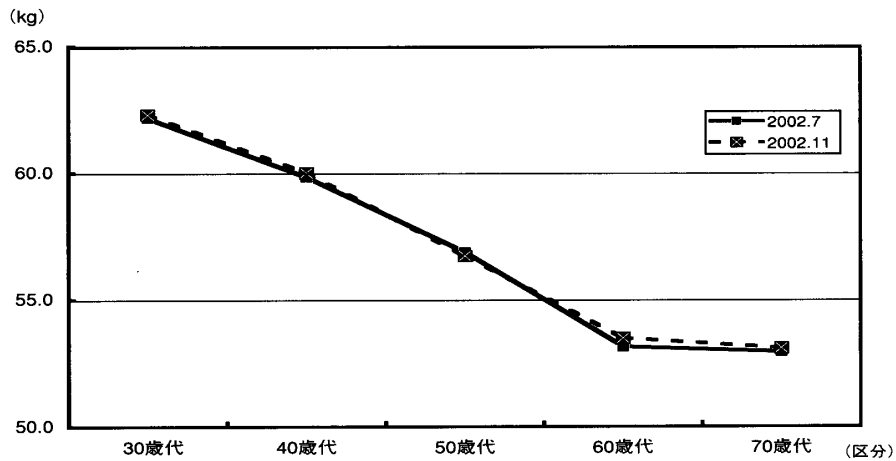


図4 玄米ニギニギ体操実施モニターの体重

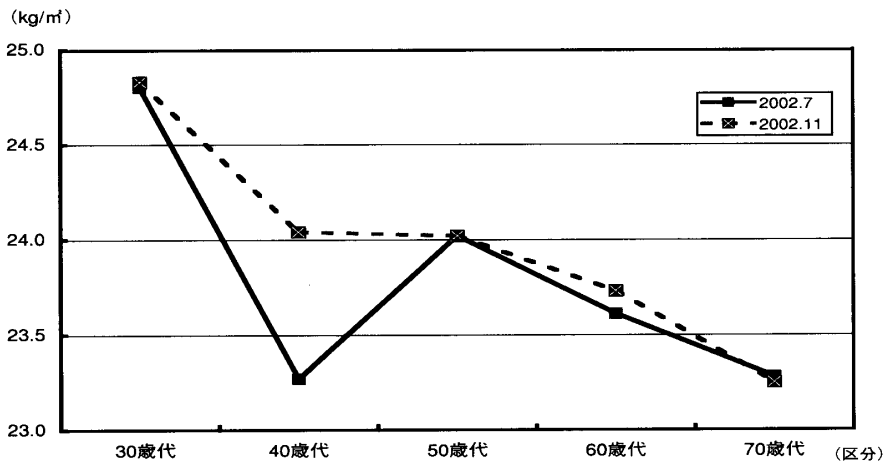


図5 玄米ニギニギ体操実施モニターのBMI

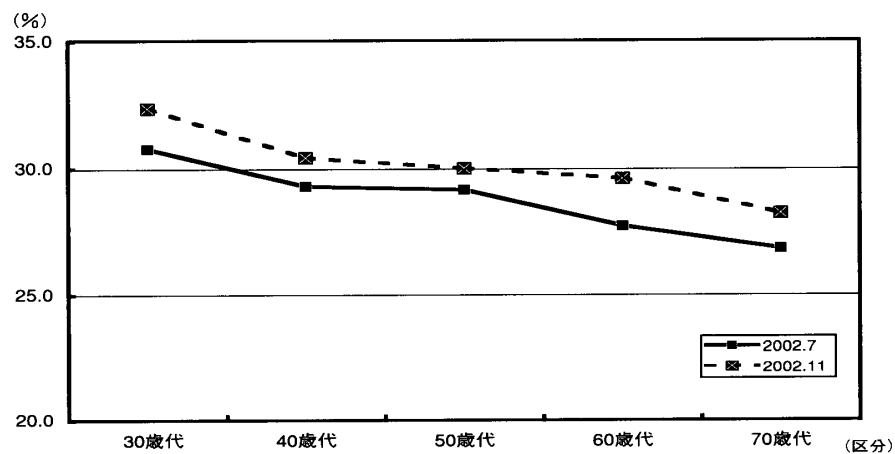


図6 玄米ニギニギ体操実施モニターの体脂肪率

有意に上回り ($p < 0.05$), 50歳代では収縮期
 血圧で標準値を有意に ($p < 0.05$) 下回ったの
 に対して, 体重, BMI, 上腕囲では有意に上回っ

た ($p < 0.05$). 60歳代では収縮期, 拡張期血
 圧で標準値を有意に下回り, 握力, 上腕囲で有
 意に上回った ($p < 0.05$). また, 体脂肪率は

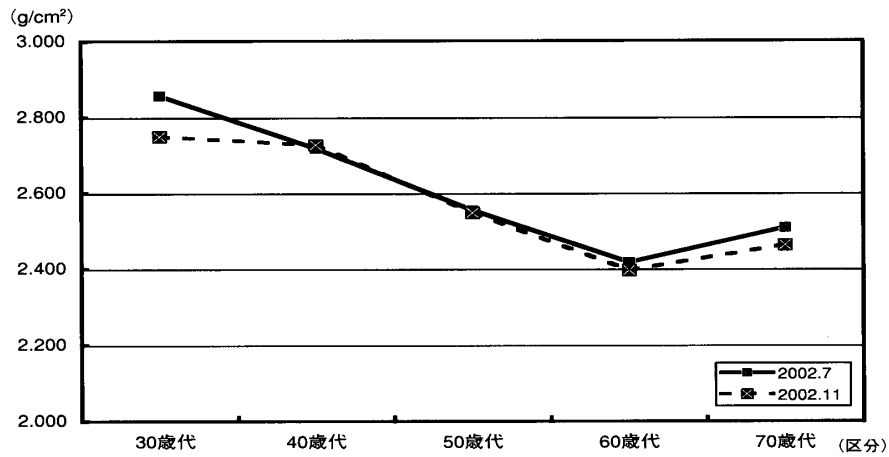


図7 玄米ニギニギ体操実施モニターの骨密度

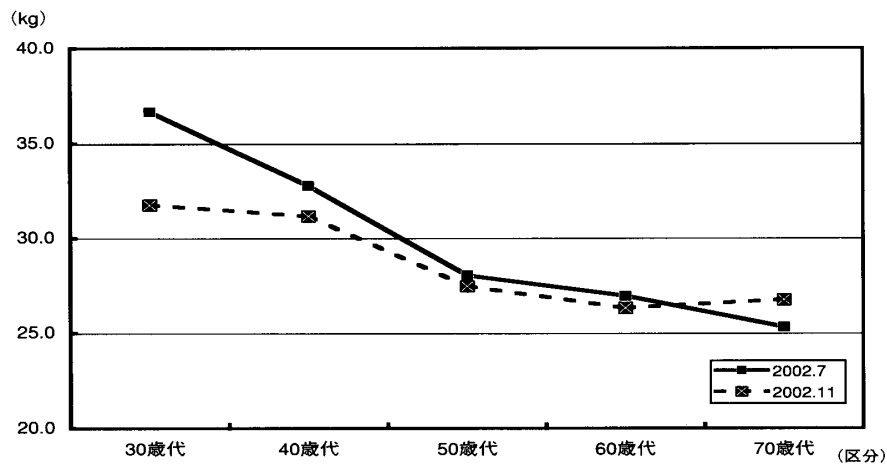


図8 玄米ニギニギ体操実施モニターの握力

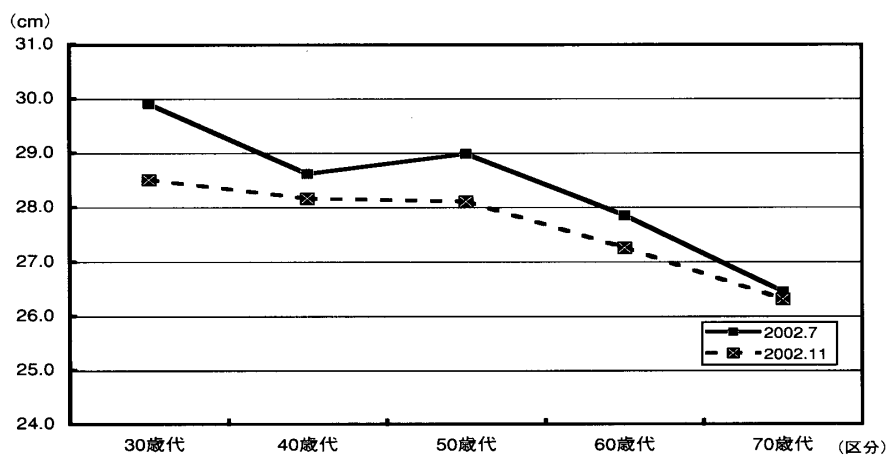


図9 玄米ニギニギ体操実施モニターの上腕囲

30歳代平均が30.77%，70歳代では26.83%と年代が進むごとに徐々に低値を示した。モニター全体では体脂肪率の判定基準から、適正が

64.9%，軽度肥満が27.0%，肥満が5.4%，極度肥満が2.7%の割合を占めた。骨密度は30歳代で2.857g/cm²，70歳代では2.509g/cm²を示

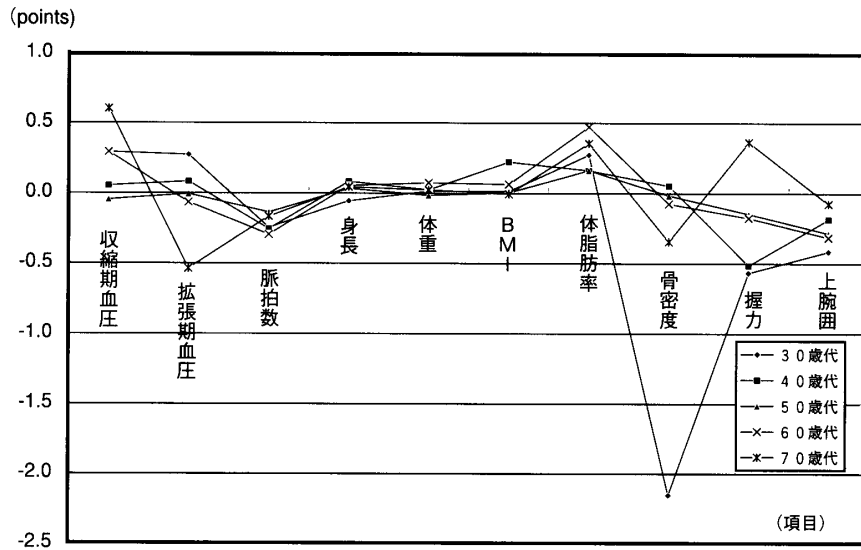


図10 実施モニターの1回目と2回目のZスコアによる比較

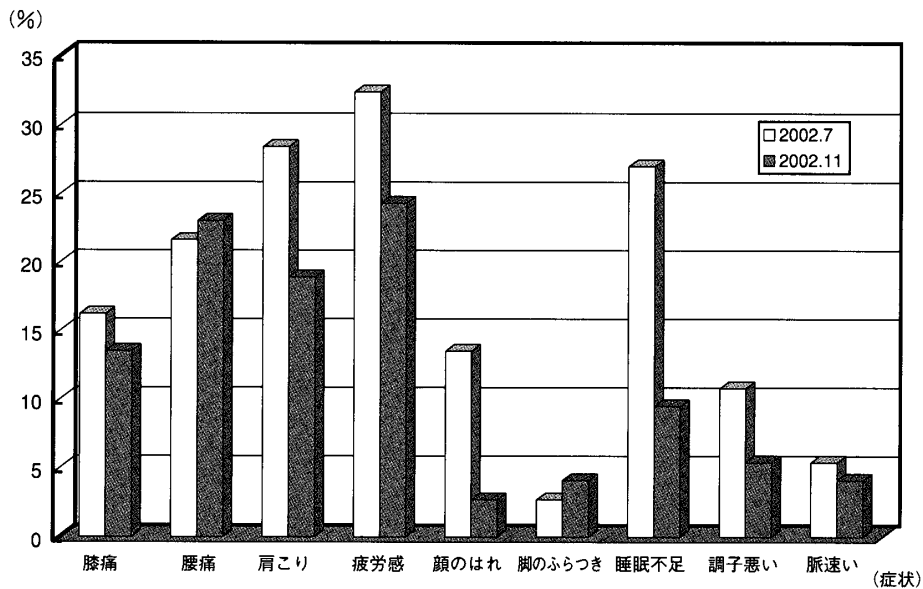


図11 玄米ニギニギ体操実施モニターの自覚的症状の変化

した。

B. 1回目と2回目の比較

図1から図9に1回目と2回目の平均値を図示したが、全年齢において血圧、脈拍数、体格、体力測定値で統計的に有意差は認められなかった。また、1回目の測定値を基準値とした2回目の測定値のZスコアを図10に表した。その結果、2回目の測定では、30歳代から70歳代までの全年齢で、脈拍数、上腕囲が1回目に比

較してマイナスの得点を示し、これに対して体脂肪率はプラスの得点を示した。また、30歳代での骨密度が-2.16pointsと特に低得点を示した。

C. 実施モニターのアンケート調査

自覚的症狀に関するアンケート調査結果を図11に示した。第1回目の調査では、疲労感(32.4%)、肩こり(28.4%)、睡眠不足(27.0%)、腰痛(21.6%)など、日常生活において不調を

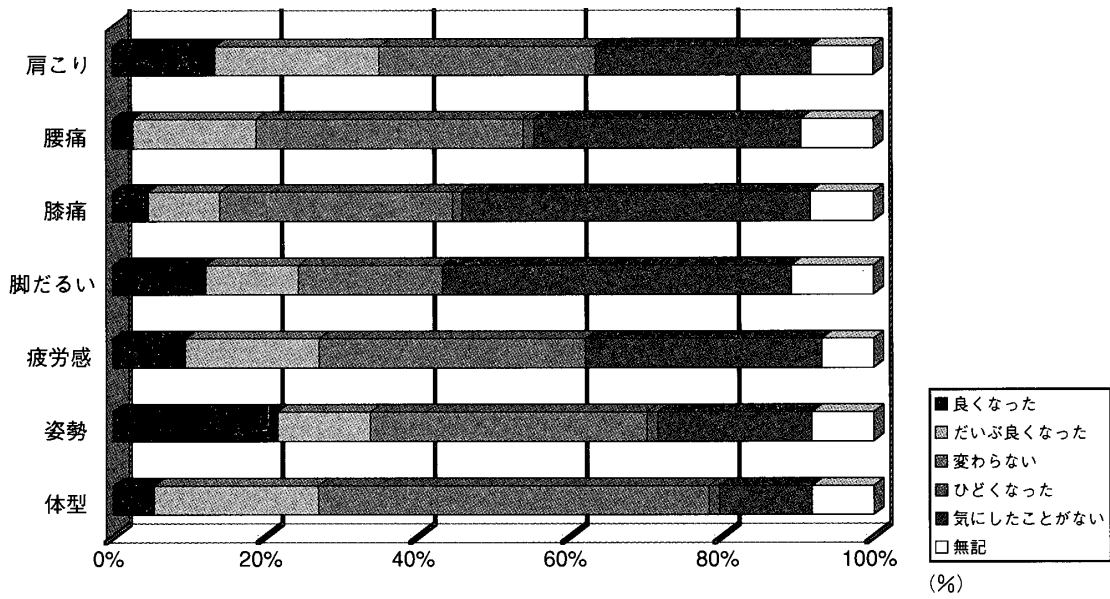


図12 玄米ニギニギ体操実施モニターの日常生活における変化

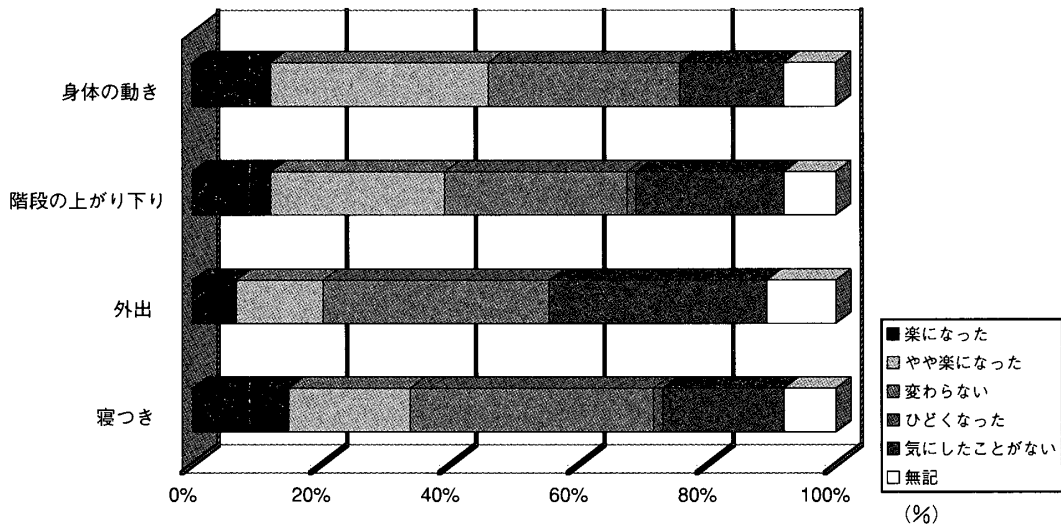


図13 玄米ニギニギ体操実施モニターの日常生活における変化

訴えるモニターが多かった。第2回目の調査では、睡眠不足、顔のはれ、肩こり、疲労感などの症状が特に減少していた。また、第1回、第2回ともに食欲に関しては、「ある」が約8割を上回っていた。また、図12、13の日常生活状況に関する調査では、モニターの約7割が週1回以上「玄米ニギニギ体操」を実施しており、身体的な徴候としては、姿勢が良くなった(21.6%)、肩こりが良くなった(13.5%)、脚

がだるいのが良くなった(12.2%)、また、日常生活においては、寝つきが楽になった(14.9%)、身体の動きが楽になった(12.2%)、階段の上がり下りが楽になった(12.2%)という回答が得られた。

IV. 考 察

現在の厚生労働省では平成9年に「生涯を通じた健康づくりのための身体活動のあり方」に

ついて、高齢者の QOL を維持・向上させるためには筋力増強に寄与する様々なレジスタンス運動の必要性を唱え、全国的にも普及してきている。鈴木らは玄米ダンベルニギニギ体操が虚弱高齢者の日常生活行動における自立の改善、維持に有効であること¹⁾。また、柳田らは、「花笠ダンベル体操」の定期的な実践は虚弱中高年者の除脂肪組織重量を増加させる可能性が示唆されたという報告をしている⁴⁾。

今回の実施モニターの特徴としては、収縮期血圧がやや低く、体重はやや多く、握力があり、上腕囲はやや太めという集団であり、肥満傾向者は約 1 割を占めていた。平成 14 年度「玄米ニギニギ体操」普及推進事業における、7 月から 11 月までの短期間において、体格、体力で有意差は認められないが、2 回目の測定では、脈拍数の減少、体脂肪率の増加、上腕囲の減少などの特徴がみられた。このことは、日常生活における生活活動状況や季節変化、環境要因など、様々な要因と複雑に関わりあっているものと推察されるので、今回の測定結果が直接、「玄米ニギニギ体操」の実施による影響かどうかは今後、継続的な測定調査をする必要性があると思われる。

また、アンケート調査より、「玄米ニギニギ体操」の実施効果としては、当日の健康状態から、第 1 回目の調査では、疲労感、肩こり、睡眠不足、腰痛を訴えるモニターが 20～30% を占めたが、第 2 回目の調査では睡眠不足、顔のはれ、肩こりが特に減少しており、体調の変化、疲労感の軽減を感じる実施モニターが増加していたものと考えられる。鈴木ら²⁾は虚弱高齢者の場合、7 割以上の対象者が日常生活行動の改善もしくは維持が認められたと報告している。

今回、実施モニターの約 7 割が週 1～2 回以上は玄米ニギニギ体操を実施しており、身体徴候、身体状況、日常生活、実施状況等の調査では、姿勢が良くなった、寝つきが楽になった、身体の動き、階段の上がり下りが楽になったなど、日常生活においても自覚的に良好な状態を得られたモニターが増加していた。

平成 14 年度一関地方振興局地域活性化事業「ウェルアクションいちのせき 21」として、初年度、第 1 回（7 月）から第 2 回（11 月）までの短期間で、体格、体力において、統計的に有意な変化は認められなかったが、日常生活における睡眠不足の解消、肩こりの減少、疲労感の軽減など、自覚的症状でのプラス効果がみられ、健康づくり体操「玄米ニギニギ体操」の実施効果が示唆された。

V. 要 約

本研究は、健康づくり体操「玄米ニギニギ体操」の実施モニター 74 名を対象に、低強度レジスタンス運動の実践が体格、体力及び日常生活の自覚的症状等に、どのような変化をもたらすかについて測定調査した結果、以下の知見が得られた。

1. 玄米ニギニギ体操の短期間での実践で、体格、体力面において有意差は認められないが、今回の特徴として、脈拍数の減少、体脂肪率の増加、上腕囲の減少がみられた。

2. 約 7 割の実施モニターが週 1～2 回以上、「玄米ニギニギ体操」を実施しており、当日の身体的症状では、睡眠不足の解消、顔のはれ、肩こりの減少など、また、日常生活調査では、姿勢が良くなった、寝つきが楽になった、階段の上がり下りが楽になったなど、自覚的に良好な状態を得られたモニターが増加していることから、健康づくり体操「玄米ニギニギ体操」の実施による自覚的効果が示唆された。

謝 辞

本研究の測定調査にご協力頂いた実施モニターの方々をはじめ、岩手県一関保健所齊木巖保健所長、鈴木英一保健課長、平澤郁子上席栄養士、岩淵恵子保健師並びに各市町職員、「玄米ニギニギ体操」普及推進連絡会委員、効果と指標検討会委員の方々に深謝申し上げます。なお、本研究の一部は、日本体力医学会東北地方会第 13 回大会において発表した。

文 献

- 1) 鈴木正成, 宮下謙一, 小川郁夫, 小林哲夫, 原章, 福島駿, 宮坂君枝, 松澤晴美. ラジオ垂鈴体操による地域づくりに関する研究—第1報—.平成11年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告書, (1999).
- 2) 鈴木正成, 小川郁夫, 篠塚敏雄, 松本由美, 佐川綾子, 安藤恵子, 古宇田光子, 小林良二, 塩澤哲夫, 藤島妙子, 丸山峯男, 横山隆英. ラジオ垂鈴体操による地域づくりに関する研究—第1報—.平成12年度日本体育協会スポーツ医・科学研究報告書(2000).
- 3) 鈴木正成. 玄米ニギニギ体操, 日本放送出版協会, (2002).
- 4) 柳田昌彦, 伊藤秀一. 介護老人保健施設における「花笠ダンベル体操」を取り入れた健康づくり. 日本体力医学会東北地方会第13回大会, 盛岡, (2003).
- 5) 東京都立大学体力標準値研究会. 新・日本人の体力標準値2000, (株)不昧堂出版(2000).
- 6) 出村慎一, 小林秀紹, 山次俊介. Excellによる健康・スポーツ科学のためのデータ解析入門. 大修館書店(2001).
- 7) 小山薫, 作山正美, 岩渕恵子, 平澤郁子, 鈴木英一, 齊木巖. 玄米ニギニギ体操による体格・体力および自覚的効果の検討. 日本体力医学会東北地方会第13回大会. 盛岡(2003).
- 8) 厚生労働省大臣官房統計情報部. 平成14年度簡易生命表. 人口動態・保健統計課(2003).