

平成15年度報告書追加資料
(平成15年5月14日)

多メモリー加速度計測装置付き歩数計（ライフコーダー）による日常生活活動量調査について

1. 目的

個別健康支援プログラム（コース3）の有効性を評価するため、多メモリー加速度計測装置付き歩数計（ライフコーダー）を用い、日常生活活動量（歩数、運動量、総エネルギー消費量）調査を行った。

2. 対象および方法

多メモリー加速度計測装置付き歩数計（スズケン（株）製ライフコーダー；以下、LC）を用いて、日常生活活動量の評価を行った。指標は、1日の歩数、運動量(kcal)、総エネルギー消費量(kcal；以下、総消費量)、総消費量を基礎代謝量で除した生活活動指数 ρ とした。なお、LCのデータはデータを均一化する為、14日間装着した後、付け忘れ等のデータを除いた使用可能な7日間のデータを採用した。

運動量および総消費量の算出原理は以下に述べるとおりである。1)LCは加速度計を内蔵しており、装置を腰部に装着することで身体活動に伴う上下動を検知し、その振動周期と振幅から活動の強さを0から9までのレベルに弁別する。それぞれの強度に応じた係数と体重とを乗じて運動量を算出する。2)そして、性別、年齢、身長、体重から求めた基礎代謝量を加えて総消費量が計算される。

対象は、コース3対象者355名全員に説明を行い、LC実施の同意を得られた188名（：53.0%、男性70名、女性118名）とした。実施期間は、2002年7月10日から2004年2月24日であった。身体特性および基礎代謝量は表1に示すとおりである。

3. 結果（表2参照）

LCを実施した188名のうち、データ抽出が可能であった168名（男性64名、女性、104名）に関して、7日間のデータを平均した1日の歩数、平均運動量、平均総消費量および生活活動指数を算出した。

対象者全体(168名)の1日の歩数は $9,429 \pm 3,013$ 歩、運動量は 245 ± 106 kcal、総消費量は $1,779 \pm 249$ kcal、生活活動指数は 1.50 ± 0.1 であった。

男性（64名）の1日の歩数は $9,358 \pm 3,484$ 歩、運動量は 277 ± 128 kcal、総消費量は $1,972 \pm 190$ kcal、生活活動指数は 1.49 ± 0.1 であった。

女性（104名）の1日の歩数は $9,473 \pm 2,699$ 歩、運動量は 226 ± 85 kcal、総消費量は $1,660 \pm 201$ kcal、生活活動指数は 1.51 ± 0.1 であった。

今回の調査結果は、平成13年厚生労働省国民栄養調査結果²⁾（以下、国民栄養調査）における60歳代の歩数、生活活動指数と比較して高値を示した。また、健康日本21における1日の歩数の目標値（成人：男性9,200歩以上、女性8,300歩以上、高齢者：男性6,700歩以上、女性5,900歩以上）よりも高値を示した。

4. 考察

対象者の平均年齢は、対象者全体では 64.1 ± 6.8 歳、男性では 66.9 ± 6.4 歳、女性では 62.5 ± 6.5 歳であり、対象者全体の1日の歩数は $9,429 \pm 3,013$ 歩、男性は $9,358 \pm 3,484$ 歩、女性は $9,473 \pm 2,699$ 歩で

あった。国民栄養調査における年齢階級別にみた歩数（性別、平均値、標準偏差）では、60歳代の男性（760名）は7,529±4,400歩、女性（885名）は7,168±3,906歩であり、本調査の対象者の歩数は同年代と比較して高値を示した。また、国民栄養調査における60歳代1,716名を対象とした生活活動強度の報告では「低い（指数1.3）」が980名（57.1%）、「やや低い（指数1.5）」が439名（25.6%）、「適度（指数1.7）」が241名（14.0%）、「高い（指数1.9）」が56名（3.3%）であった。本調査の対象者における生活活動指数は対象者全体では1.50±0.1、男性では1.49±0.1、女性では1.51±0.1であり、歩数のみならず生活活動指数においても同年代と比較して高値を示した。これらの結果より、コース3対象者の日常生活活動量は、同年代と比較して高いと考えられ、個別健康支援プログラム（コース3）の継続により日常生活活動量が維持・向上されることが示唆される。

今回の調査の歩数の平均値においては、健康日本21における1日の歩数の目標値を上回る結果であったが、男女ともに分散が大きいため個人差が大きく現れたと考えられた。また、健康日本21における成人の歩数の目標値（男性9,200歩以上、女性8,300歩以上）を下回る対象者は男性35名（54.7%）、女性36名（34.6%）であった。運動量の値についても個人差が大きく現れた。歩数・運動量が少ない対象者に関しては、今後の活動量の増加を促し、対象者全体が健康日本21における1日の歩数の目標値を上回るよう指導していくことが重要である。しかし、今回の調査で用いたLC装着に対する心理的効果による歩数・運動量の増加の可能性についても考慮して、プログラム参加者への支援を行っていくことも重要であると思われた。

平成16年度についてもライフコーダーの実施を予定しており、その結果と今回の結果との比較が個別健康支援プログラム（コース3）の有効性に関する評価法のひとつとなると考えられる。

文献

- 1) 健康・栄養情報研究会, 第六次改訂 日本人の栄養所要量 食事摂取基準 pp.31-51, 第一出版, 東京, 1999.
- 2) 健康・栄養情報研究会, 国民栄養の現状 平成13年厚生労働省国民栄養調査結果 pp.1-26, 114-131, 第一出版, 東京, 2003.

		年齢 (歳)	身長 (cm)	体重 (kg)	BMI	基礎代謝 (kcal)
全体 (n=168)	平均	64.1	158.3	56.9	22.6	1,186
	±	6.8	7.6	10.3	3.0	149
男性 (n=64)	平均	66.9	165.9	63.9	23.2	1,328
	±	6.4	4.5	7.7	2.8	89
女性 (n=104)	平均	62.5	153.7	52.6	22.2	1,099
	±	6.5	4.9	9.4	3.1	103

表1 身体特性

		1日の歩数 (歩)	運動量 (kcal)	総消費量 (kcal)	生活活動指数
全体 (n=168)	平均	9,429	245	1,779	1.50
	±	3,013	106	249	0.1
男性 (n=64)	平均	9,358	277	1,972	1.49
	±	3,484	128	190	0.1
女性 (n=104)	平均	9,473	226	1,660	1.51
	±	2,699	85	201	0.1

表2 結果