

國學院大學學術情報リポジトリ

子育て支援プログラムに参加する母親の身体活動量

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 公開日: 2023-02-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 中村, 芙美子 メールアドレス: 所属:
URL	https://doi.org/10.57529/00001253

子育て支援プログラムに参加する母親の身体活動量

中村 芙美子

Daily physical activities of mothers who use a childcare program

Nakamura Fumiko

キーワード：エクササイズ (Ex)、Mets、子育て世代

I. 緒言

生活習慣病は「食習慣、運動習慣、休養、喫煙、飲酒等の生活習慣がその発症・進行に関与する疾患群」と定義され¹⁾、これらの疾患は生活習慣を改善することにより予防することができる。そのため、できるだけ早期に生活習慣病への認識を高め、生活習慣の改善を実践することが地域における健康づくりとして推進されている。健康の維持・増進のために運動が不可欠なのは周知の事実であるが、近年では日常生活の中での一般的身体活動と健康との関連が着目されるようになり、日々の身体活動を維持することが重要であるとされている²⁾。つまり、身体活動量の低下は生活習慣病のリスクファクターとなり、身体活動量の増加は生活習慣病予防等の効果を増加させることとなる³⁾。これまでの身体活動量に関する研究は、高齢者、成人、青少年、幼児など様々な年代を対象として行われ、各年代の身体活動量の基準値設定等の資料として活用されている。しかしながら、子育てを行っている母親世代のみを対象とした研究は少なく、また基準値として活用される資料も少ない。

成人に対する生活習慣病対策では、平成20年度から予防に着目した特定検診・特定保健指導が開始されたが、対象年齢は40歳～74歳であり、子育てを行っている母親世代（20歳～40歳）に対しての生活習慣病対策は各自治体に委ねられている。また、20～40歳代の女性は検診受診率も低く⁴⁾、特に就学前の子どもがいる場合は自身で自由に使う時間が少なく⁵⁾、家庭内での子どもや家族の健康の維持増進が優先され、母親本人の健康づくりは後回しになっている。しかし、母親の健康は子どもの健全な育成や円満な家庭の維持に大きな影響を及ぼす。さらに、20歳～40歳代に健康な「からだ作り」を行うことが高齢期の寝たきりを防ぐ上で重要である。しかしながら、子育てを行っている母親世代の女性について、疲労やストレスに関する研究は多くみられるが、体力および身体活動量に関する報告は少なく、適切な身体活動量の基準値や目標値等の設定は十分にされていない。

以上のことから、本研究では、子育て世代の母親を対象とし、1日の歩数と活動強度により分類した活動時間を身体活動量の指標として測定し、その実態を把握するとともに今後の子育て世代の女性に対する身体活動量の基準値の設定等を検討する資料を得ることを目的とした。

Ⅱ. 方法

1) 対象

横浜市青葉区の子育て支援団体「チームWITH」主催（國學院大學人間開発学部地域ヘルスプロモーションセンター共催）の子育て支援プログラム「子育てママの健康輪づくり講座」に参加した出産経験のある健康な成人女性18名（平均年齢：36.1±2.8歳）を被験者とした。被験者にはあらかじめ実験内容とそれに伴う危険性、被験者となることの任意性を十分説明し、文書で同意を得た。本研究は、國學院大學「ヒトを直接対象とする研究等及びヒト由来試料研究等に関する倫理委員会」において承認され（承認番号：ヒト研究第2号）、実施した。

2) 測定項目および測定方法

体重、骨格筋量、体脂肪量および体脂肪率は、インピーダンス法（BIOSPACE: Inbody）を用いて測定した。骨密度は、超音波法（GE Healthcare Japan: A-1000 InSight）を用いて測定した。右踵骨の超音波伝播速度と超音波減衰率を測定し、この両者からステイフネス値を算出し、骨強度の指数とした。

握力、長座体前屈、上体起こしは、新体力テスト実施要項（文部科学省）に従い、測定した。握力は、左右交互に2回ずつ測定し、左右おのおの良い方の記録を平均し算出した。長座体前屈は、2回実施し、良い方の記録を使用した。上体起こしは、30秒間実施し、両肘と両大腿部がついた回数を記録した。

身体活動量の評価には、活動量計（オムロン：HJA-350IT）を用いた。本装置では、3軸加速度計を用いているため、上下・前後・左右方向の加速度を計測し、歩行（直立姿勢）と歩行以外の生活活動（非直立姿勢）が区別して記録される。対象者は、13日間連続して、入浴と就寝の時間を除いたすべての時間に測定器をウエスト部に装着した。身体活動の量を示す「エクササイズ（Ex）」は、3Mets以上の活動強度×時間と定義され、歩行として認識された身体活動量を「歩行エクササイズ」、歩行以外の生活活動の身体活動量を「生活活動エクササイズ」として算出される。また、1日の活動強度別の活動時間も記録されるため、各活動強度別の活動時間の合計を以下のように定義した。

活動強度1：1Mets以上2Mets未満の活動時間の合計

活動強度2：2Mets以上3Mets未満の活動時間の合計

活動強度3：3Mets以上4Mets未満の活動時間の合計

活動強度4：4Mets以上5Mets未満の活動時間の合計

活動強度5：5Mets以上6Mets未満の活動時間の合計

活動強度6：6Mets以上7Mets未満の活動時間の合計

活動強度7：7Mets以上8Mets未満の活動時間の合計

活動強度8：8Mets以上の活動時間の合計

4) 統計

得られた値は、平均値±標準偏差で示した。2変量の相関関係は、Pearsonの相関関係にて分析した。危険率5%未満を有意とした。

Ⅲ. 結果

1) 身体特性および体力測定の結果

被験者の体組成、踵骨スティフネス値、体力要素（握力、長座体前屈、上体起こし）の平均値、標準偏差および範囲を表1に示した。

骨密度の指標となるスティフネス値は、同年齢の平均値を100%とした場合、本研究の被験者は、98%であり、ほぼ年齢平均の骨密度を有していた。Body Mass Index (BMI: 体重/身長²) の人数分布を図1に示した。適正なBMIである18.5~25.0kg/m²未満は13名 (77.2%)、18.5 kg/m²未満が3名 (16.7%)、25 kg/m²以上が2名 (11.0%) であった。

表1 身体組成、踵骨スティフネス値および体力テスト結果

		Mean	SD	Range
年齢	(歳)	36.1	0.7	31-41
身長	(cm)	159.9	1.1	151-168
体重	(kg)	54.3	1.7	41-72
骨格筋量	(kg)	21.9	0.5	19-26
体脂肪量	(kg)	14.0	1.3	5-27
体脂肪率	(%)	25.1	1.7	13-38
踵骨スティフネス値	(a.u)	86.0	3.2	63-107
上体起こし	(回)	13.9	1.3	1-22
長座体前屈	(cm)	44.0	2.5	21-63
握力	(kg)	25.2	1.0	16-34

平均値±標準偏差

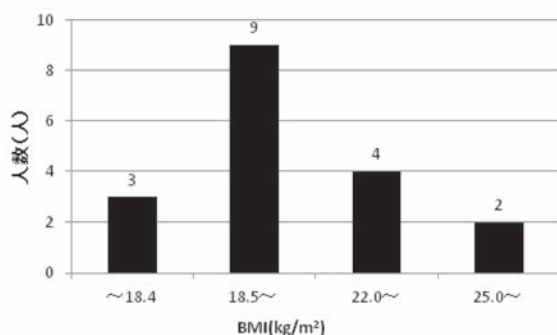


図1 Body Mass Index (BMI) の人数分布

2) 身体活動量の結果

身体活動量の結果を表2に示した。本研究の被験者の1日の平均歩数は7258歩となり、身体活動量の1日の平均値は3.9Ex（歩行エクササイズ2.0Ex、生活活動エクササイズ1.9Ex）、1週間あたりの身体活動量の合計は26.2Exであった。1日の活動強度別の活動時間は、1Mets以上2Mets未満の活動時間が最も多く（480分）なり、活動強度の増加に伴い活動時間が短縮した。

表2 歩数、身体活動量および活動強度別活動時間

		Mean	SD
歩数	(回/日)	7258.0	540.0
歩行エクササイズ	(Ex/日)	2.0	0.3
生活活動エクササイズ	(Ex/日)	1.9	0.2
身体活動量合計	(Ex/日)	3.9	0.4
活動時間1	(分/日)	460.0	16.0
活動時間2	(分/日)	247.0	11.0
活動時間3	(分/日)	52.0	4.0
活動時間4	(分/日)	9.0	1.0
活動時間5	(分/日)	2.7	0.7
活動時間6	(分/日)	0.9	0.6
活動時間7	(分/日)	0.4	0.3
活動時間8	(分/日)	0.1	0.0

平均値 ± 標準偏差

3) 身体活動量と体力との関係

歩数と握力、長座体前屈、上体起こしの間には、有意な相関関係はみられなかった。また、身体活動量と握力、長座体前屈、上体起こしの間にも有意な相関関係はみられなかった。

1日の活動強度別の活動時間と体力要素の関係を検討すると、活動時間2（2Mets以上3Mets未満の活動時間の合計）と上体起こしとの間に有意な相関関係が認められた（図2： $p < 0.05$ ）が、その他の活動強度別活動時間との間に有意な関係はみられなかった。このことから、本研究で対象とした被験者では、2Mets以上3Mets未満強度の活動時間が筋持久力に影響を与えることが示された。

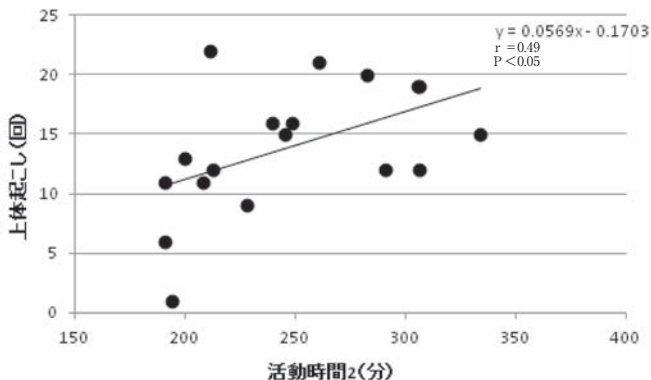


図2 活動時間2（*）と筋持久力との関係

（*）活動時間2：2Mets以上3Mets未満の活動時間の合計

4) 歩数と身体活動量、活動強度別活動時間との関係

歩数と身体活動量および1週間あたりの身体活動量合計との間には有意な相関関係が認められ(図3a,b: $p < 0.05$)、歩数が運動量に影響を与えることが示された。また、歩数と活動時間3、活動時間4との間に有意な相関関係が認められた(図4a,b: $p < 0.01$)。また、歩数と活動時間3および4以外の活動強度別活動時間との間に有意な関係はみられなかった。

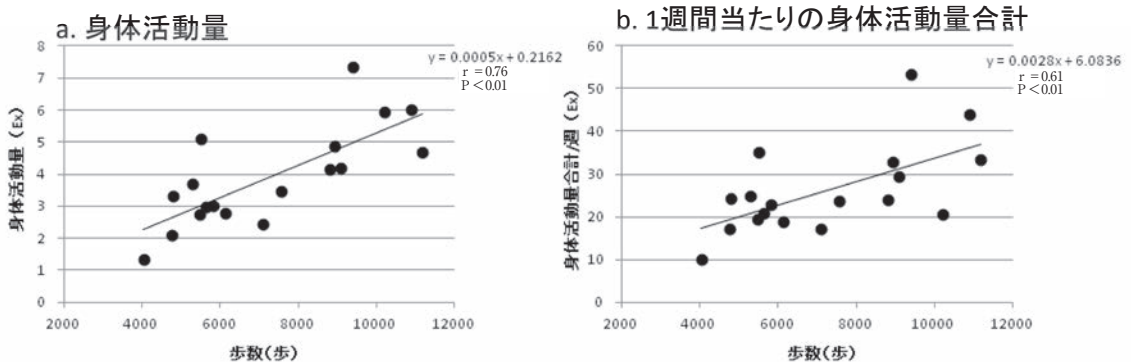


図3 歩数と (a) 身体活動量および (b) 1週間あたりの身体活動量の合計との関係

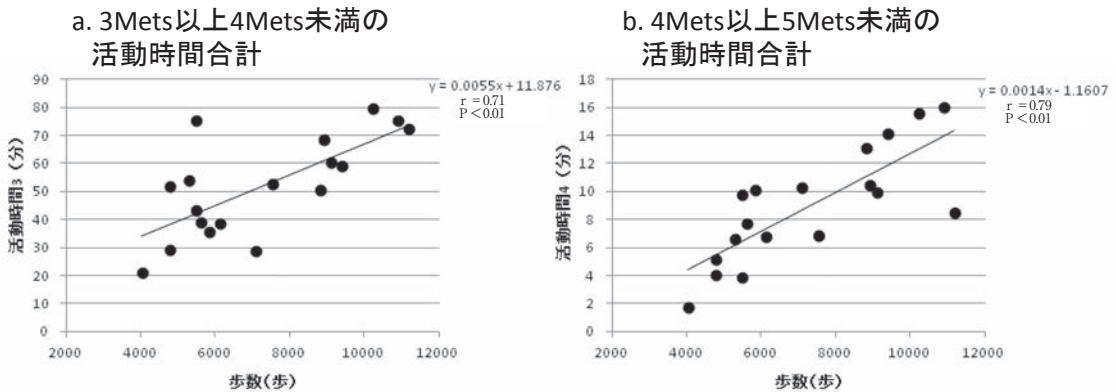


図4 歩数と (a) 活動時間3 (*) および (b) 活動時間4 (#) との関係

(*) 活動時間3: 3Mets以上4Mets未満の活動時間の合計

(#) 活動時間4: 4Mets以上5Mets未満の活動時間の合計

IV. 考察

本研究では、子育て世代の母親の1日の歩数と活動強度により分類した活動時間および身体活動量を測定した。その結果、本研究で対象とした被験者の1日の平均歩数は7258歩であり、1日の活動強度別の活動時間は、1Mets以上2Mets未満の活動時間が最も多く(460分)、次いで2Mets以上3Mets未満の活動時間が多くなり(247分)、活動強度の増加に伴い活動時間が短縮す

ることが明らかとなった。また、身体活動量の1日の平均値は3.9Ex、1週間あたりの身体活動量の合計は26.2Exであった。

被験者の身長および体重について、平成23年度体力・運動能力調査⁶⁾から報告されている平均値（身長158.78cm、体重51.55kg：2011年）と比較すると、ほぼ平均的な値を示した（身長+1.1cm、体重+2.8kg）。また、子育て支援プログラムに参加する母親を対象とした先行研究⁷⁾の結果と比較すると、ほぼ同様の値を示した（身長+1.9cm、体重-2.2kg）。BMIについては、被験者の77%が適正範囲に属することが示された。さらに、骨密度の指標となるスティフネス値は、同年齢の平均値を100%とした場合、本研究の被験者は98%であり、ほぼ年齢平均の骨密度を有していた。これらのことから、本研究で対象とした子育て支援プログラムに参加した母親は、平均的な体組成および骨密度を有する群に属することが示された。

本研究の被験者の1日の平均歩数は7258歩であった。平成23年度国民健康・栄養調査⁸⁾の平均歩数（6930歩：女性、30-39歳）よりも多い歩数を示したが、「健康日本21」²⁾の目標値である8300歩（女性）には達しなかった。身体活動量の1日の平均値は3.9Exであった。また、歩数と身体活動量の間には有意な相関関係がみられ（図3a： $p < 0.05$ ）、歩数が多い程、身体活動量が大きくなることが示された。厚生労働省「健康づくりのための運動指針2006」⁹⁾では週23Exを推奨している。そこで、1週間当たりのEx合計を算出すると26.2Exとなり、週23Exの達成率は61%となった。週23Exを達成するためには、1日8000-10000歩と言われている。本被験者の平均歩数は7258歩であったにもかかわらず、週23Exに達したことは、運動強度の高い動きが多く含まれていたことが想定される。そこで、1日の活動強度別の活動時間と歩数の関係を検討した。その結果、歩数と3Mets以上5Mets未満の強度での活動時間に有意な相関関係がみられた（図4： $p < 0.01$ ）。子育てを行う動きに関する活動強度は、「立位での子どもの世話、子どもを抱えての移動」が3Mets、「子どもと遊ぶ（歩・走）」が3.5Mets、「ベビーカーを押して歩く」が4.0Metsと定義されている（表3：改訂版「身体活動のメッツ（Mets）表」より抜粋）。これらのことから、子育て世代の母親は、子育てを行う日常生活に3Mets以上5Mets未満の運動強度の動きを行う時間が多く、その結果として週23Exを達成したと推測される。また、3～5Mets強度の活動時間と歩数に有意な正の相関関係が認められたことから、身体活動量の増大を促すための指導策として、歩数という極めてシンプルな指標を目標値として提示することで、健康づくりに有益とされる中等度以上の身体活動量の増大を期待できるものと考えられた。

表3 子育て活動に関わるMets表

Mets	活動
2.0	立位: 子どもを抱えながら
2.0	子どもの世話: 座位あるいは膝立ち
2.0	授乳: 座位あるいは横になって
2.2	座位: 子どもと遊ぶ
2.8	立位: 子どもと遊ぶ
3.0	子どもを抱えて移動する: 体重6.8kg以上の子ども
3.0	子どもの世話: 立位
3.0	子どもとゲームをして遊ぶ
3.5	歩行やランニング: 子どもと遊ぶ(ほどほどの労力)
4.0	ベビーカーを押して歩くまたは子どもと一緒に歩く
5.8	歩行やランニング: 子どもと遊ぶ(ほどほどの労力)

改訂版「身体活動のメッツ (Mets) 表より

本研究で対象とした被験者の握力、長座体前屈および上体起こしの平均値を平成23年度体力・運動能力調査⁶⁾ から報告されている平均値（握力29.15kg、長座体前屈16.83cm、上体起こし42.53回：2011年）と比較すると、3者ともほぼ同様の値を示した〔握力25.2kg (-3.9kg)、長座体前屈44.0cm (+1.4cm)、上体起こし13.9回 (-2.9回)〕。また、子育て中の母親を対象とした先行研究⁷⁾の結果と比較すると、柔軟性の指標となる長座体前屈が本被験者で7.7cm高い値を示したが、筋力の指標となる握力および筋持久力の指標となる上体起こしでは、ほぼ同様の値を示した（握力-1.3kg、上体起こし-0.3回）。本研究で測定した体力要素（筋力、筋持久力、柔軟性）と歩数の関係をみると、両者の間には有意な相関関係はみられなかった。しかしながら、筋持久力の指標となる上体起こしと1日の活動強度別活動の時間（2Mets以上3Mets未満の活動時間の合計）との関係を見てみると、有意な相関関係が見られた（図2：p<0.05）。2Mets以上3Mets未満の活動強度を有する活動には、「立位で子どもを抱える（2.0Mets）」、「授乳（2.0Mets）」、「子どもと遊ぶ（座位：2.2Mets、立位：2.8Mets）」が挙げられる（表3）。また、2Mets以上3Mets未満の活動強度は、1日あたり247分継続されている（表2）。以上のことから、これらの活動を長時間継続することが、体幹部の筋持久力に影響に与えることが示唆された。

V. まとめ

本研究では、子育て支援プログラムに参加している母親18名を対象とし、1日の歩数と活動強度により分類した活動時間および身体活動量を測定した。その結果、以下のことが明らかとなった。

1. 子育て支援プログラムに参加している母親の1日の平均歩数は7258歩であり、平成23年度

国民健康・栄養調査⁷⁾の平均歩数(6930歩:女性、30-39歳)よりも多い歩数を示した。しかしながら、「健康日本21」³⁾の目標値である8300歩(女性)には達しなかった。

2. 歩数と身体活動量および1週間あたりの身体活動量合計との間には有意な相関関係が認められ($p < 0.05$)、歩数が身体活動量に影響を与えることが示された。また、歩数と3Mets以上5Mets未満の強度での活動時間との間に有意な相関関係が認められた($p < 0.01$)。

3. 子育て支援プログラムに参加している母親の1日の平均歩数と体力要素(筋力、筋持久力、柔軟性)とは有意な関係はみられなかった。1日の活動強度別の活動時間と体力要素の関係を検討すると、2Mets以上3Mets未満強度の活動時間合計と上体起こしとの間に有意な相関関係が認められた($p < 0.05$)。

以上のことから、本研究で対象とした子育て支援プログラムに参加している母親は、目標歩数には達しないものの、子育てを行う日常生活に3Mets以上5Mets未満の強度の活動時間が多いため、目標となる身体活動量を達成していることが明らかとなった。また、歩数という指標を用いることで、中等度以上の身体活動量の増大に貢献できる可能性も示唆された。今後は、子育て世代の母親を対象とした身体活動量に関するエビデンスを蓄積していくことに加え、基準値を検討していく必要があると考えられる。

謝辞

本研究の実験にご尽力いただきました國學院大學人間開発学部地域ヘルスプロモーションセンター原英喜先生、木村一彦先生、地域ヘルスプロモーションセンター学生スタッフの皆様、子育て支援団体「チームWITH」の皆様に感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 厚生労働省(1986):生活習慣に着目した疾病対策の基本的方向性について。
- 2) American College of Sports Medicine(1990):The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness in healthy adults. Med Sci Sports Exerc, 22: 265-274.
- 3) 健康日本21(2009) URL:<http://www.kenkounippon21.gr.jp/index.html>
- 4) 厚生労働省(2007):平成19年国民生活基礎調査
- 5) 総務省(2006):平成18年社会生活基本調査
- 6) 中村美美子(2011):子育て支援プログラムで行うピラティスが母親の心身に与える影響. 國學院大學人間開発学研究, 3: 97-105.
- 7) 文部科学省(2012):平成23年度体力・運動能力調査
- 8) 厚生労働省(2012):平成23年度国民健康・栄養調査
- 9) 厚生労働省(2006):健康づくりのための運動指針2006

(なかむら ふみこ・國學院大學人間開発学部地域ヘルスプロモーションセンター専門研究員)