

家事動作の作業強度

— ADL指導の指標 —

佐藤紀美子¹ 北川 知佳² 佐藤 豪²
神津 玲² 千住 秀明³

要 旨 本研究の目的は、家事動作の作業強度を定量的に把握し、退院指導に役立てることである。対象は健常主婦9名で、方法は心拍数を連続測定し、家事動作の方法と開始・終了時間を記録させた。作業強度は、安静座位時心拍数を100とし、その増加で示した。その結果、心拍数増加が被験者間で相違の大きい作業（掃除・洗濯等）と小さい作業（食事後片づけ・買物・食事準備等）に分けられた。心拍数が高い時間帯は、掃除や洗濯を含む複数の作業の同時進行が多かった。以上より家事動作の運動量を軽減する為に、掃除・洗濯を他作業から分離することや、心拍数増加が被験者間で相違のある作業は、増加の低い作業方法を選択する等の指導の必要性が示唆された。

長大医短紀要 4 : 97-100, 1990

Key words : 主婦, 家事動作, 作業強度

目 的

理学療法のゴールは、段階的に職場復帰、家庭復帰、施設内自立といわれており、対象者が主婦の場合は家庭復帰が最終目標となる。

理学療法の家庭復帰に関する研究は、主に機能的な観点から検討されている。しかし機能面だけの評価では十分でなく、心肺機能に与える影響や動作の持久性（体力）等も考慮しなければならない。

今回、私達は安静座位時の心拍数から導いた変動値を指標として、家事動作の作業強度を検討したので報告する。

対 象

被験者は、心肺機能に異常のない健常主婦9名である。年齢は31歳から65歳までの育児から手が離れた女性で、平均年齢は45±10歳であった。

方 法

被験者に起床時から夜の入浴前まで実際の生活を行わせ、その間の心拍数を1分間に1回の割合で連続測定した。心拍数測定はポラエレクトロ社製ハートレイトモニターを使用し、第10肋骨の心臓直下に装着させた(図1)。

1 稲仁会三原台病院 2 保善会田上病院 3 長崎大学医療技術短期大学部理学療法学科

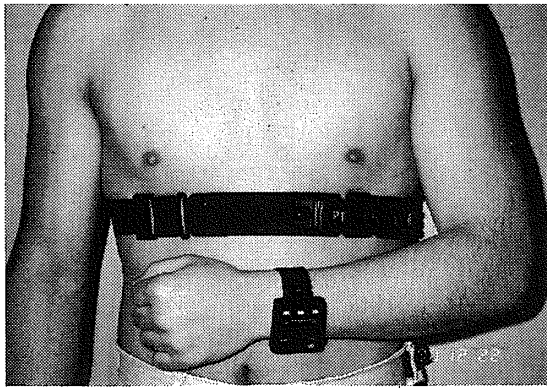


図1 ハートレートモニター装着図

よび取り込み, 掃除(屋内・屋外・風呂), 買物等のそれぞれの開始および終了時間と, 各家事動作の内容をできるだけ詳しく記録させた。解析方法は, 上記の測定機器よりPC 9801VMコンピュータで1分間毎の心拍数とトレンドグラムを記録した。結果は生活表と照らし合わせ, 各作業時間内の平均心拍数を算出し, その増加(各動作時の平均心拍数値/安静時心拍数値×100%)で示した。

結 果

同時に被験者には, 1日の時間が記入してある生活表に20分の安静座位, 朝食・昼食・夕食準備および後片づけ, 夕食, 洗濯干しお

1. 各作業における心拍数について
被験者別の各作業時の心拍数の増加(%)

	朝食準備	後片づけ	昼食準備	夕食準備	後片づけ	夕 食
A	118	*	120	113	*	113
B	123	129	**	116	140	122
C	115	135	*	135	*	121
D	140	**	145	148	141	143
E	106	**	*	127	119	128
F	115	126	126	115	122	115
G	132	*	*	118	124	133
H	125	**	*	**	*	**
I	114	138	131	131	149	134
平均	121	133	131	126	131	126

	洗濯干し	取り込み	屋内掃除	屋外掃除	風呂掃除	買 物
A	*	*	136	*	123	116 徒歩
B	161	121	**	158	179	*
C	127	150	*	*	*	*
D	153	136	156	*	*	*
E	**	**	115	*	*	128 バス
F	149	102	139	102	131	122 バイク
G	153	141	176	*	*	124 自転車
H	**	**	*	*	**	122 バス
I	149	*	*	135	*	133 徒歩
平均	149	130	142	132	144	122

* : 実際に行っていない ** : 実際に行っている

表1 各作業における心拍数増加%

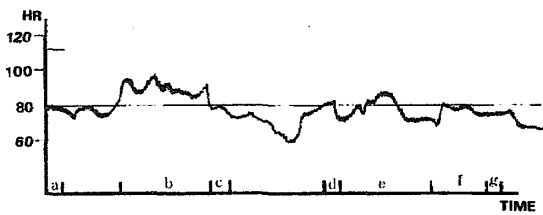
を表1に示した。表1の空白の部分は、実際その作業を行っていなかった結果(*)と、実際に行っているが、複数の作業が同時に進行し、被験者が作業時間を区分出来ずに生活表に記すことが不可能であった結果(**)である。

各作業別にみると、朝食の準備で106~140%、後片づけ126~138%、昼食準備120~145%、夕食準備113~148%、後片づけ119~149%、夕食113~143%、洗濯干し127~161%、取り込み102~150%、屋内掃除115~176%、屋外掃除102~158%、風呂掃除123~179%、買物116~133%であった。(図2)

すべての作業における最大値は風呂掃除の179%であった。

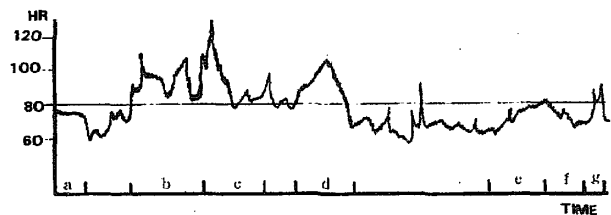
2. 1日の流れにおける心拍数について

一日の生活のなかで作業が重複して行われている時間帯がある症例と、各作業が単独で行われている症例が見られた。作業が重複して行われている時間帯には掃除や洗濯が含まれ、心拍数は高い値を示し、含まれていないものには大きな増加は見られなかった。例として2症例の1日のトレンドグラムを示す。(図3, A・B)



- a 朝食準備
- b 屋内掃除
- c 昼食準備
- d 風呂掃除
- e 買物
- f 夕食準備
- g 夕食

A



- a 朝食準備, 洗濯
- b 朝食後片づけ, 洗濯干し, 風呂掃除
- c (踊りのお稽古)
- d 庭掃除
- e 夕食準備
- f 夕食
- g 後片づけ

B

図3 2症例のトレンドグラム

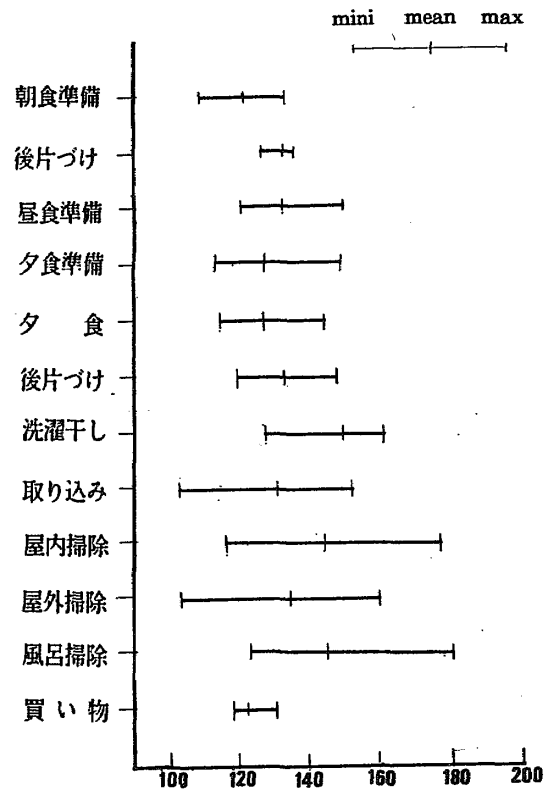


図2 各作業時の心拍数増加(%)

考 察

1. 各作業における心拍数について

一般に家事動作の作業強度は、加賀谷¹⁾により掃除、荷物の運搬、階段昇降が強いと言

われ、私達もほぼ同様の結果を得ることができた。今回の研究において、心拍数の増加の最大は洗濯干し、風呂掃除、屋内掃除等の順で、姿勢の変換、体幹の前屈、上肢を肩以上に挙上する動作が多く含まれる作業であった。

心拍数の増加が被験者間で相違が大きい作業は掃除と洗濯で、これらの作業は、各家庭における作業姿勢、道具の相違、移動距離等が大きく影響を与えていると考えられる。例えば、大森²⁾、野村³⁾らのRMR（これはエネルギー代謝率で、運動時の消費エネルギー量と安静時の消費エネルギー量の差分を基礎代謝量で除したものであり運動強度に相関する）で表された値によると、床のぞうきがけ3～7、はき掃除 2.2、と報告されている。床の掃除については、ぞうきがけより、はき掃除の姿勢に近いモップ等の利用が、作業強度の軽減になると考えられる。洗濯干し・取り込みについて私達の結果では高い作業強度を示したが、RMR値では1.7～2.3であり相対的に低い値を示した。これは、移動動作が含まれていなかった為である。

以上のことから作業強度の高い掃除・洗濯が可能レベルの患者は、すべての家事作業が自立できる能力をもっていると言えることができる。また、不可能であれば、これらの作業強度を低くする為の工夫（床の掃除についてはぞうきがけよりモップを利用する等）を行う必要があり、それでも不可能であれば、家族の援助が必要であると考えられた。

心拍数の増加が被験者間で相違が小さい作業は、後片づけ、買物、食事準備の順であった。食事準備および後片づけは、食事内容や量に違いがあるものの、道具、行動範囲、姿勢に個人差の少ない作業であるので、同程度の作業強度になったと考えられる。買物について今回は個人差が少なく同程度の作業強度であったが、交通手段や坂道の有無、荷物の重さや距離が様々であった為、考察しがたい結果となった。

2. 1日の流れにおける心拍数について

心拍数が高い時間帯は、掃除や洗濯を含む複数の作業が同時進行で行われていた。理学療法士は、掃除・洗濯を他作業から分離させる指導が必要と思われた。

家政学の分野では、家事電化機器の普及に伴い主婦の運動不足が問題となり、余暇にスポーツを勧めている¹⁾。そのような意味では、家事労働作業強度は低下しており、主婦の家庭復帰は容易になってきていることがわかる。

今後の課題としては、症例数を増やして、心拍数が高く、しかも幅があった掃除・洗濯について詳細に検討し、実際に臨床で役立つように細かく数値化していきたいと考えている。

まとめ

今回の研究から、

1. 掃除・洗濯が可能レベルの患者はすべての家事作業が自立できる能力を持っている。
2. 掃除・洗濯は負担の少ない方法を指導する。
3. 掃除・洗濯は他作業から分離させる。
4. 家族への家事依頼は掃除・洗濯の際に最も必要である。

ということが示唆された。

参考文献

1. 加賀谷淳子、石川芳子：主婦の生活時間構造と身体活動水準。体育の科学 1973: 23; 796-804.
2. 大森和子：家事労働のエネルギー代謝に関する研究（第1報）—家事労働のエネルギー代謝率測定と動作的分析—。家政学雑誌 1963: 14; 218-223.
3. 野村秀子：家事労働のエネルギー代謝率。労働の科学 1963: 11; 36-38.

(1990年12月28日受理)