

身体活動・運動を通じた健康づくりへの取り組み

外部からの働きかけで 身体活動量を増やす

本シリーズでは、身体活動や運動を通じた健康づくりへの取り組みを紹介します。

三重大学教育学部 准教授 **重松 良祐** (しげまつ りょうすけ)



運動教室「来ない」の問題

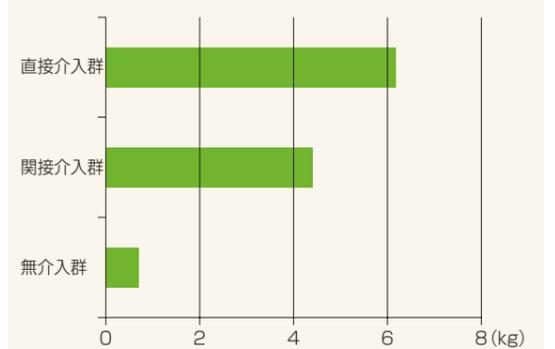
前回は、高齢者が運動教室に「来ない」という問題について述べました。運動教室に「来ない」ために運動に関する知識を得ることができず、また運動習慣の動機が高まらないというデメリットがありました。今回は、このデメリットを解消し、そのような方法について報告した2種類の研究を紹介いたします。

運動教室の参加者が家族に与える影響

1種類目の研究の「主人公」は、メタボリックシンドロームについて懸念している中年者です(1)。この人たちは腹囲が大きいうえに中性脂肪やHDLコレステロール、血圧、空腹時血糖といった項目が基準範囲外にありました。ライフスタイルを是正することで、これらの項目の改善を図ろうと考えました。研究対象者は中年男性104名です。これら104名の男性を3つのグループに分けました。すなわち、①直接介入群34名②間接介入群36名③無介入群34名です。このうち、②間接介入群に割り付けられた中年男性は③無介入群と同様に何の介入も受けません。代わりに、その妻が介入を受けました。

14週間後、体重は直接介入群で6・2±3・3kgも減りましたが、間接介入群でも4・4±3・7kg、減っていました。無介入群では0・7±1・4kgしか減っていませんでした(図1)。直

図1. 14週が経過した時点での体重減少量



いずれも中年男性のデータ。ただし間接介入群では「夫」である中年男性ではなく、「妻」が介入を直接受けている。妻の影響を受けていることから「間接」介入群と標記している。(Matsuo et al. (1) より筆者作図)

本人だけでなく家族にも良い効果をもたらす

介入を受けていない「夫」の体重も減少したという結果を、意外に思われたでしょうか。彼らの減少量は平均で4・4kgと、直接介入群の6・2

kgに近づいていました(ただし両群間の差は有意でした)。このことから、私たちは何を学ぶことができるでしょうか。

その前に、どのような介入がこの研究(1)で実施されたのかを見てみましょう。この研究では、研究対象者のライフスタイルを是正することに力点が置かれていました。そのための教室が14週間で計12回開かれました。1回あたりの時間は90分でした。

食事面については4群点数法(2)を解説した後、1日あたり男性で1,680kcalを摂取することを勧めました。そして毎日、食事内容や体重、健康状態、こころの状態を記録してもらいました。その記録を教室時に提出し、教室スタッフからアドバイスしてもらいました。身体活動面については、45分間の講義と60分間の運動をそれぞれ2回実施しました。以上は、直接介入群への介入内容です。

間接介入群では、「夫」ではなく「妻」が介入を直接受けました。食事面では、妻が肥満状態であれば1,200kcal、そうでなければ1,520kcalの食事を摂取することが勧められました。身体活動面については直接介入群と同じ内容を伝えました。そして、夫の食事と身体活動について注意を払うようにお願いしました。

その結果、有意な体重減少につながりました。このことから言えるのは、教室に参加していない夫のライフスタイル(食事と身体活動)を、教室に参加した妻が是正できるということです。

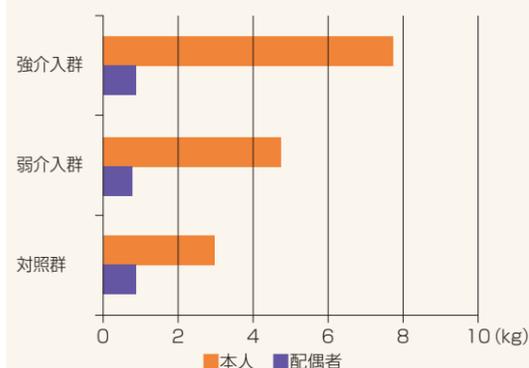
影響力を持つ人が変わると、その周りにいる人も変わる

ただし、配偶者の体重がうまく減少しないケースも報告されています。別の研究(3)では、188名の研究参加者(男性43名、女性145名)が強介入群、弱介入群、対照群に無作為に割り付けられました。その後、全員が動機付け支援を受けました。弱介入群と強介入群は、4群点数法による食事指導を受け、歩数計を提供されました。さらに強介入群は、集団型の減量支援を6カ月間に7回、受けました。その結果、研究対象者の体重は次のように減少していました。強介入群で7・7±4・1kg、弱介入群で4・7±4・0kg、対照群で2・9±4・1kg。これは予想通りの結果です(図2)。

ところでこの研究対象者のうち、169名(夫127名、妻42名)から彼らの配偶者の体重を聞き取れたのですが、その減少量は次のような結果になりました。強介入群の配偶者0・8±2・1kg、弱介入群の配偶者0・7±2・3kg、対照群の配偶者0・8±2・8kg(図2)。残念ながら、いずれの群も体重減少量は有意ではありませんでした。

効果が出なかった理由はいくつか考えられます。たとえば、この研究(3)では配偶者の体重を直接測定していませんし、配偶者が全員減量の必要のある肥満者だったわけではありません。また、先の研究(1)と異なり、夫と妻を混在させた群を形成しています。つまり、自宅での食事を作ってい

図2. 6カ月が経過した時点での体重減少量



「本人」とは、介入を直接受けた人を指す(男女混在)。「配偶者」とは、介入に参加した人の配偶者を指す。ただし配偶者全員の体重を聞き取れなかったため、本人の人数よりも少ない。(中田と重松 (3) より筆者作図)

ない人が食事面への介入を受けても、その配偶者には何ら影響を及ぼさなかったのかもしれない。さらに、この研究(3)では直接介入を受ける頻度は多くありませんでした(月1回程度)。これらの要因が、配偶者の体重を減少させなかったのかもしれない。先の研究(1)はこれらの要因に影響されないデザインを採用していたので、体重減少をうまく確認できたのでしよう。家族の食事をコントロールしている人に介入して食事内容とその量を改善させると、その配偶者の食事も改善することに繋がります。結果として両者の体重が減少します。これらの研究から、「影響力を持つ人が変わると、その周りにいる人も変わる」と言えます。このアイデアを、前回の問題として取り上げた、運動教室に「来ない」高齢者に適用できるかもしれません。つまり、運動教室に来ない高齢者

表1. どのような周辺環境が歩数と関連しているか【移動目的】

	若齢者 (20~39歳)	中年者 (40~65歳)	高齢者 (66歳以上)
住宅密集地に住んでいる	○		
店や施設が近隣にある	○		◎
交差点が多い	○		
歩道・自転車道がある			
景観が良い	○		
安全(交通面)	○		
安全(犯罪面)			
余暇施設が近隣にある			◎
公園が近隣にある			

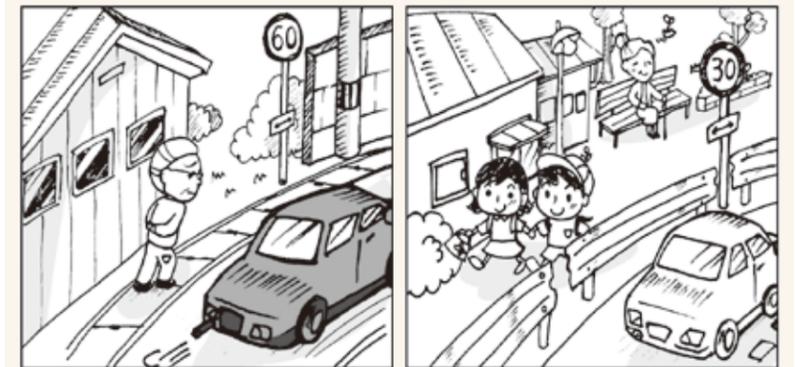
◎「かなり関連」、○「やや関連」、無記入「ほとんど関連していない」を表す。
【余暇目的】では、ほとんどの項目・年齢層で関連していなかった。
(Shigematsu et al. (4) より筆者作図)

これらの結果から、何を学べるでしょうか。私は、歩道を整備しなくても、そして景観が良くななくても、店舗や施設が近隣にあると人は歩くのだと解釈しています。ただし、この歩行はそこまで移動するための手段です。このことを踏まえると、高齢者には街中に住むことを提案できるかもしれません(簡単なことではありませんが)。都市計画の側面から見ると、郊外だけでなく住宅密集地にも店舗や施設を建設しても良いかもしれません。一方、余暇としての歩行は近隣環境に関連していませんでしたので、環境整備とは異なる方

自宅周辺の環境が身体活動量に与える影響
2種類目の研究は、周辺環境と歩数の関連性です。自宅から徒歩圏内にスーパーマーケットが無ければ、自動車を使う可能性が高くなりますね。また、自宅付近の道路に歩道が無かったり、治安が良くなかったりすると、ウォーキングしようという気持ちになりにくくなるのではないのでしょうか【図3】。

日本ではこのような研究は緒にいたばかりですが、欧米では1990年代から検討されています。筆者はアメリカのシアトルで収集されたデータをもとに、歩数がどのような環境と関連しているのかについて解析しました(4)。歩数に関するデータは目的別、すなわち移動と余暇に分けられて収集されました。そして、表1に示すような自宅周辺の環境を尋ねました。その後、歩行目的・環境項目・年齢層に分けてデータを解析しました。

図3. 自宅周辺の環境は歩数に影響を及ぼす



解析の結果、「アパートやマンションといった集合住宅に住んでいると歩数が多い」ことを確認できました。ただし、この傾向は若齢者においてのみ確認できました。中年者や高齢者では確認できませんでしたので、これらの年齢層では「集合住宅に住んでいる／いないに関わらず、歩く人は歩くし、歩かない人は歩かない」と言えます。食料品店や郵便局、公民館といった店舗や施設が近隣にあると歩く傾向にあるのは、若齢者と高齢者でした。特に高齢者ではその傾向が強かった

法で歩数を増やすことを検討することが必要になつてくるでしょう。たとえば、行動変容の手法を用いたり、社会的ネットワークを活用したりするのは、

終わりに

今回は、配偶者や近隣環境といった外部からの働きかけが、その人の身体活動量にどのような影響をもたらすかという2種類の研究を紹介してきました。これら研究の成果を、皆さんが直面している問題、すなわち運動教室に「来ない」人がいるという問題に対して、どのように活用できるか考えてもらえれば幸いです。

【参考文献】

- (1) Matsuo T et al. Indirect lifestyle intervention through wives improves metabolic syndrome components in men. Int J Obes (Lond). 2010; 34: 136-145
- (2) KNUダイエット. <http://co-4gun.eiyo.ac.jp/Index.html>
- (3) 中田由夫, 重松良祐. 減量プログラムにおける教材提供と集団型減量支援が配偶者の体重に及ぼす影響. 第22回日本疫学会学術総会, 東京, 2012.1.26-28. (第22回日本疫学会学術総会ポスター受賞, 2012.01.27)
- (4) Shigematsu R et al. Age differences in the relation of perceived neighborhood environment to walking. Med Sci Sports Exerc. 2009; 41: 314-321



Profile

重松良祐 三重大学教育学部 准教授

- 略歴
- 2000年 筑波大学大学院 体育科学専攻科 修了
- 2000年 筑波大学 人間学際研究領域センター 助手
- 2002年 長寿科学振興財団 リサーチレジデント
- 2003年 三重大学教育学部 講師
- 2004年 三重大学教育学部 助教授(名称変更後、准教授)

主な業績

- 重松良祐ら：運動実践の頻度別にみた高齢者の特徴と運動継続に向けた課題. 体育学研究 52: 173-186, 2007.
- 重松良祐, 坂井智明：高齢者の転倒リスク関連体力に及ぼすスクエアステップの効果—運動頻度と期間の違いからみた比較—. 教育医学 52:185-192, 2007.
- 重松良祐ら：肥満症のための運動プログラム(中高年者のための運動プログラム—病態別編—). ナップ：東京, 23-31, 2010.
- 加古祥乃, 重松良祐：生活習慣病を有した中年女性に対する運動の実践・継続に向けた個別アプローチ. 東海保健体育科学 32: 21-33, 2010.
- 重松良祐ら：スクエアステップを取り入れた運動教室に参加した高齢者がその後も自主的に運動を継続している理由. 日本公衆衛生雑誌 58: 22-29, 2011.
- 北角俊, 重松良祐：スクエアステップが高齢者の運動継続に及ぼす効果. 厚生指針 8-14, 2011.
- 重松良祐ら：効果検証された運動プログラムを地域に普及させるボランティア活動の評価. 健康支援 15 (印刷中).

です。中年者にはこの傾向が見られませんでした。若年者では、交差点が多い、つまり遠回りせず横断歩道をわたって目的地に行ける環境に住んでいると、歩数が増えています。景観が良く、交通面での安全性が高いことも、歩数の多さに関連していました。一方、中年者や高齢者ではこのような傾向を確認することができませんでした。余暇施設が近隣にあると歩数が増える傾向を高齢者で確認できました。この余暇施設では公園を除いて探していますので、たとえば集会所や体育館の有無との関連性を尋ねています。高齢者はこのような施設があると歩数が増えています。しかしながら、公園の有無について尋ねたデータからは、公園が近くにあっても歩数は増えていないことが確認されました。実はこれらの結果は、私たち研究者の予想と異なっていました。データを解析するまでは、「歩道が整備」されて、「安全」で、「景観の良い場所」に住んでいる人ほど歩数が多くなるのではないかと考えていました。そして年齢が高くなるにつれて、その傾向が強まると考えていました。しかし、必ずしもそうではないという結果が得られました。つまり、歩道が整備されていなくても、安全性が高なくても、景観が良くなっても、歩数の多い人が多数いたのです。しかも、これらの結果は移動目的の歩数について解析したものでした【表1】。余暇目的の歩数は、若年者における集合住宅地の項目以外では関連していませんでした【表1の説明文参照】。