

研究会報告 第 2 回 平成 25 年 7 月 12 日 (金)

中・高齢者の身体活動様式について ～加速度計付き歩数計のデータから考える

渡辺 英次 (商学部准教授)

はじめに

平成 25 年 4 月から健康日本 21 (第二次) がスタートしました。健康寿命の延伸と健康格差の縮小を目標とし、目標達成のために様々な分野からアプローチした指針、具体的な目標値が策定されました。身体活動の分野からはこれまで蓄積されたエビデンスに基づき「健康づくりのための身体活動基準 2013」が策定され、今まで使われていた「運動基準」から、日常生活活動で消費されるエネルギー [NEAT (Non-Exercise Activity Thermogenesis)] を含めた身体活動全体に着目するために「身体活動基準」に名称変更しました。あわせて策定された「健康づくりのための身体活動指針 (アクティブガイド)」では、「+10 (プラステン)」をスローガンに、運動だけでなく毎日こまめに身体を動かすことで健康寿命を延ばすことを提唱しました。これらの知見には身体活動計が使われた研究も引用されています。最近ではウェアラブル機器として携帯電話やスマートフォンと連動させて自分の身体活動量が分かることから、一般的にも広く使用されてきています。

本研究会では事例を 3 つ紹介しながら、中・高齢者の身体活動様式について考えてみたいと思います。

1. 中之条研究

東京都健康長寿医療センター青柳幸利先生のグループが平成 12 年度より高齢者の健康づくりに関する研究 (中之条研究) が行われております。対象地域は群馬県吾妻郡中之条町、人口約 18000 人の街です。対象者は重篤な認知症や寝たきりの方を除いた 65 歳以上の全住民を対象にアンケート調査を約 5000 人、基本健康診査が 2000 人、老人研調査が約 1000 人であり、その内の 1 割の対象者に対して加速度計付き歩数計を装着

し、モニタする研究です。測定項目は加速度計付き歩数計のデータから種々様々な心身の健康に関する変数を用いてアプローチしています。

これまでの研究結果から、中高年者においては日常身体活動が年平均 > 8000 歩・20 分 / 日の速歩きであれば健康全般を保持増進できる可能性が高いことが分かってきました。また、運動により中強度以上の活動が増加しても、相応して 1 日の歩数が増えなければ必ずしも運動の効果を引き出すことができないかもしれず、身体活動の量と質のアンバランスが生じ、いわゆる「三日坊主」になってしまう可能性があります。このように歩数と速歩きの時間的な関係、予防できる病気・病態が徐々に明らかになってきました (表 1)。心理的社会的要因では転倒恐怖、配偶者の死亡等、傷心につながるようなライフイベントは身体活動が一時的に減少する、家族や友人の激励や勧誘等、動機付けに繋がるような社会支援により身体活動が増加するようです。気象要素では降水量に伴って 4000 歩 /

日まで減少し、雨の影響を除くと気温に影響を受け、17°C をピークに、これより平均気温が高くても低くても 1 日当たりの歩数は減少し、北国や山間部では季節変動が平均 2000 歩 / 日、日ごとでは 5000 歩 / 日を超える地域もあるようです。

2. 階上町びんびんしてる会の事例から

青森県三戸郡階上町の田代地区において平成 19 年 11 月 14 日～平成 20 年 2 月 6 日までの 12 週間行われた階上町保健課主催の健康支援教室「平成 19 年度豊かな生活を支える健康づくり教室」(以降、びんびんしてる会) 参加者 28 名 (男性 4 名、女性 24 名) を対象に加速度計付き歩数計を装着しました。びんびんしてる会の目的は①生活習慣病予防、②運動による体力・筋力向上、③健診受診率の向上、④地区単位で自主的に運動に取り組み、継続するための仕組みづくりです。開講式に続き、体力測定を実施。その後週 1 回のペースで全 10 回、健康相談、

表 1 身体活動量と予防できる病気・病態の関係～中之条研究より

歩数	速歩き時間	予防できる病気・病態
4000 歩	5 分	うつ病
5000 歩	7.5 分	要支援・要介護 認知症 (血管性認知症, アルツハイマー病) 心疾患 (狭心症, 心筋梗塞) 脳卒中 (脳梗塞, 脳出血, くも膜下出血)
7000 歩	15 分	がん (結腸がん, 直腸がん, 肺がん, 乳がん, 子宮内膜がん)
7500 歩	17.5 分	筋減少症 体力の低下 (特に 75 歳以上の人における下肢筋力や歩行速度)
8000 歩	20 分	高血圧症 糖尿病 脂質異常症 メタボリックシンドローム (75 歳以上の場合)
9000 歩	25 分	高血圧症 (正常高値血圧) 高血糖
10000 歩	30 分	メタボリックシンドローム (75 歳未満の場合)
12000 歩	40 分	肥満

(青柳, 2013)

表2 びんびんしてる会 モニタ結果

	I 期		II 期		III 期 (n=19)	
	mean	SD	mean	SD	mean	SD
歩数(歩)	5584.7	1548.9	5739.4	1482.3	6034.6	1900.0
活動時間(分)	60.2	16.4	62.6	15.6	64.2	18.5
歩行運動(分)	48.7	12.6	51.2	12.2	49.6	13.8
速歩運動(分)	10.9	6.1	10.8	5.4	13.9	9.4 *+
強い運動(分)	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.8

vs I *:p<0.05 vs II +:p<.05

(渡辺ら, 2009)

講話、運動指導を行い、3ヶ月後に体力測定と閉講式を行いました。歩数計データのデータ回収は、最初は1週間、その後3-4週に1回毎回収し、プリンターを持ちこんでその場でフィードバックしました。身体活動(歩数)の促し方としては、冬はむりせずに、雪が溶けたら動きましょう、という形で個人の歩数プラス1割増しで身体活動を促しました。冬期間の身体活動量の確保が目的の一つであるので、運動指導は健康運動指導士が行い、参加者の体力水準や健康状態を考慮して1回2時間程度のプログラムを実施しました。結果、歩数の有意な増加はありませんでしたが、速歩運動は有意に増加しました(表1)。運動指導による効果と考えられます。また、町の取り組みとしては2月で一区切りだったのですが参加者の意向により1年間自主的なサークル活動として継続しました。その間も加速度計付き歩数計を装着し、活動をモニタしました。結果、身体活動量は降雪量と気温に影響され、3月の雪解け後からは身体活動量が増加したことが分かりました(図1)。

3. スポーツ実践公開講座

本研究所で実施しているスポーツ実践公開講座において、第13回開催参加者24名(男性5名、女性19名、平均年齢58±11歳)を対象に平成22年5月~12月の間装着し、期間を前半(5/18-7/27)、夏休み(7/28-9/20)、後半(9/21-12/7)としました。結果、平均歩数をみると前半8843歩、夏休み8533歩、後半8243歩となりました。予想では後半の歩数が増えると考えていたのですが結果は異なりました。要因としてはリピーターが多いので運動習慣が既に改善され定着している、ある程度ライフスタイルが落ち着いてきたので歩数の向上は見られなかった、後半に運動量の激しい種目が多かったためその反動で一休みされる方が多い、感染症

の流行、気温との関係などまだまだ検討しなければならない課題もあります。全体を通して参加者は非常に積極的に活動を行っていたことから、「運動する動機づけ、日常的に活動量を増やす目的で参加」「週に1回の運動日として参加する」「週に1回のサークル日(集会日)を楽しみに参加」「どれも当てはまる」など、目的が様々であることが考えられます。運動指導の場面では運動をすることが目的の一つである事は間違いないのですが、その運動を継続するためにはどのような仕組み、仕掛け、環境整備が必要なのかを考えさせられ、ヒントを頂いた研究でした。

おわりに

3つの事例から、身体活動について得られたデータと実際に現場で参加者と会話をした

り感じたことを述べさせていただきました。測定することで、客観的な指標としての測定結果と、主観的な指標としての指導者の経験や勘、その場の環境などがありますが、片方だけを信じるのではなく、両方の結果をお互いにチェックしながら指導や研究を進めていく必要があると思います。対象者のバックグラウンド(今までの生活習慣、身体活動)を知ることが、今後の指導計画に向けての第一歩であり、いまある科学的な根拠も修正、改善されることがある、ということを認識しながら、測定した客観的な指標を用いて対象者の状態、地域の気象条件、地理的条件(歩道があるか、店が近くにあるか等)を確認(主観的)しながら指導を行うことが大切であると思います。指導の場に立つ前にはしっかり勉強し、現場に立った時も継続し続けなければいけない事を忘れず、肝に銘じて今後も指導・研究活動を続けていきたいと思っています。

参考文献

- 青柳幸利：「あらゆる病気を防ぐ「一日8000歩・速歩き20分」健康法：身体活動計が証明した新健康常識」、草思社、2013。
- 渡辺英次ら：青森県南地域にすむ中高齢者の身体活動量と体力の変化～階上町「豊かな生活を支える健康づくり教室」より、産業文化研究18、147-152、2009。
- E. Watanabe et al., Effect of Group Instruction for Improving Physical Activity in Cold District, 3rd ICAMPAM, Amherst MA, USA.. 2013

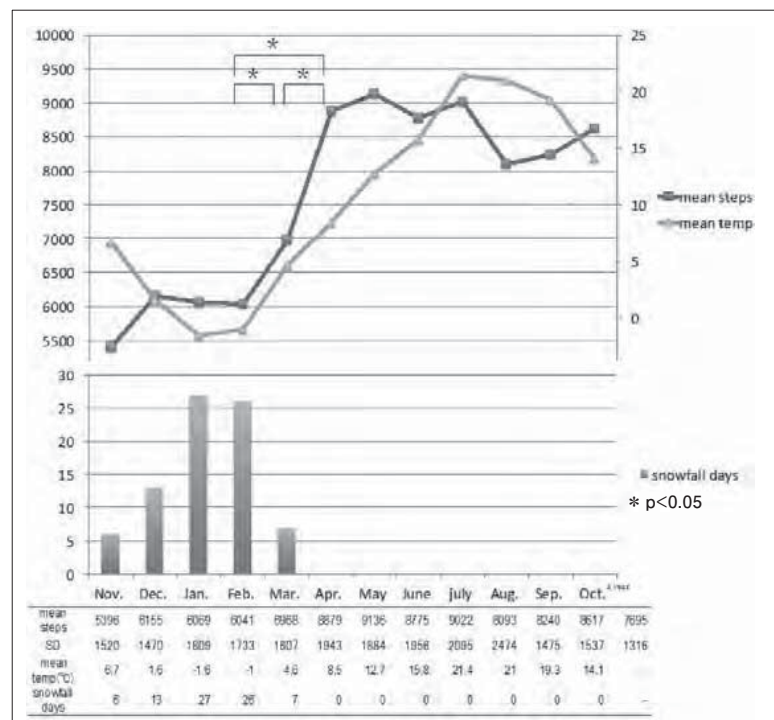


図1 歩数と降雪量、気温との関係(渡辺, 2013)