

## 冷え性と身体活動の予備調査

Preliminary study for the relation between “hie-sho” (cold feeling) and physical activity

青木貴子 黒木由希子

Takako AOKI Yukiko KUROKI

### Abstract

This is a preliminary study for prevention of “hie-sho”. “Hie-sho” (cold feeling) is a common illness between Japanese women. Patients of hie-sho feel severe cold on some part of their bodies, for example, hands, feet, legs, or/and waists. Some have so severe symptoms that they need medical care. It is said that appropriate physical movement is needed for prevention or improvement of hie-sho. We studied the physical activity of female students (n=19) by accelerometers, at the same time of study of sleep, degree of hie-sho, and body construction by questionnaire. The samples were divided into 2 groups according to the self-recognition of hie-sho. The group of hie-sho was smaller, thinner, slept longer. There were not large differences on bed time and physical activity between 2 groups. Physical activity in both groups was less than recommended value by the Ministry of Health and Labor.

Keywords :hie-sho, cold, physical activity, body temperature, women

### (序)

女性には「冷え」で悩む人が少なくない。この「冷え」とは、他の人がなんとも感じない環境なのに、体の一部、たとえば手足がとても冷たく感じられて、その冷たさのためにつらいこと、である。冷たいところは人によって異なり、手の指だけだったり、大腿部から足の先までだったり、腰、腹部だったりする。「冷え」感が強いことを「冷え性」というが、性質という言い方で済ませられず、「冷え症」として治療を望んでいる人も多くいる。

にもかかわらず、西洋医学ではほとんど注目されておらず、更年期障害のホルモン補充療法以外には治療というほどのものを受けられないのが現状である。教科書、それも体温調節について集中的に取り扱った教科書<sup>1)</sup>でさえ、「冷え性」についての記述が全くない。

一方、東洋医学では「冷え」は重大な症状として扱われており、診察して冷え以外の症状(漢方用語で「証」)を診た上で薬剤を処方されることが多い。薬以外にも、「養生」の概念から衣・食・住の留意点が指摘されている<sup>2)</sup>。一般向けの「冷え性」対策本も多く出版されている。

それらに見られる「冷え」の予防・克服策のひとつに「適度な運動」という項目が含まれている。体を動かせば、骨格筋で熱が作られるため、体が温まって「冷え」を感じずにすむ理屈である。さらに、骨格筋は安静時にもかなりのエネルギーを消費して熱を作り出しているため、全身の骨格筋量が多ければ安静時の産熱量も多くて冷えにくいはずである。

本研究では、「冷え」で悩む人とそうでない人との間に運動量

の差があるのかどうか、に注目した。運動量は身体活動の強弱を感知する加速度計を用いて測定した。これは万歩計のように腰部に装着して腰の動きを見るものである。欠点として上肢だけの作業・運動は感知できない・自転車のように腰の揺れが大きくないものは過小評価してしまう・電車や車に乗っているときのゆれを身体活動として計算してしまう・坂道での測定が不正確・持っている荷物の重みによる負荷が計算できない、といった点がある。しかし、日常生活の主な骨格筋活動である平面歩行、走運動については速度や跳躍の強さまで含めた強度測定が良好で、装着の負担も少なく、表示を読み取るだけの手軽さから広く活動量測定に用いられている。

調査数が少ないため、予備調査結果としてここに報告する。

### (方法)

被験者は健康な女子学生 21 名である。研究の目的、調査方法を記載した文書で被験者を募り、それに文書で応じたものを被験者とした。自記式アンケート調査の中で、自分が冷え性だと思うかどうかの質問項目に「はい」と答えた集団を Y 群、「いいえ」と答えた群を N 群とした。21 名のうち、Y 群が 14 名、N 群が 7 名であった。宮本ら<sup>3)</sup>によると、生活リズムの乱れが冷えと関連するようであったので、冷えの状況と睡眠についてアンケート調査を行った。

身体活動量調査は加速度計(ライフコーダ EX<sup>®</sup>またはライフコーダ GS<sup>®</sup>、ケンツ製)を用いて行った。被験者には起床時から就寝時まで正しくベルト位置に付けるよう指示した。連続し

## 冷え性と身体活動の予備調査

た1週間の記録をとった。完全に記録できたのはY群13名、N群6名だった。

## (結果)

被験者の身体状況を表1に示す。Y群(冷え性自覚群)のほう平均身長がやや低かった。平均体重はY群のほう約7kg少なく、体格指数(BMI、Rohrer指数)もY群のほうが低かった。BMIが19に満たないものがY群には43%いたが、N群にはいなかった。BMIが25以上のものはどちらの群にも1人もいなかった。

表1 被験者の身体状況

	N 群 (7人)	Y 群 (14人)
平均年齢 歳	18.7	20.9
平均身長 cm	163.1	157.9
平均体重 kg	57.6	49.8
平均BMI kg/m <sup>2</sup>	21.6	20.0
BMIが19未満 人(%)	0(0)	6(43)
平均Rohrer指数	133	127
Rohrer指数の分布		
110未満 人(%)	0(0)	2(14)
110以上140未満	5(71)	11(79)
140以上160未満	2(29)	1(7)
160以上	0(0)	0(0)

1週間の平均睡眠時間はY群で7時間2分/日、N群で6時間31分/日だった。7時間/日より少ないものはY群で50%、N群で71%だった。平均就寝時刻は両群とも0時を少し越えていた(表2)。

表2 平均就寝時刻

	N 群 (7人)	Y 群 (14人)
平均就寝時刻	0:43	0:39
0時より前 人(%)	3(43)	4(29)
0~1時	0(0)	4(29)
1時以降	4(57)	6(43)

表3に示すように、冬の冷え感覚の自覚はY群の方が強かった。N群であっても「身体の一部が冷えてつらいことがある」と答えた者があるが、N群には身体全体が冷えてつらいという感覚を持ったものはいなかった。また、Y群であっても「身体の一部が冷えてつらいことがある」と答えた者は64%にとどまった。Y群の36%が「身体の一部が冷えてつらいことがある」という答をしなかったにもかかわらず、自分を冷え性だと思う

理由は「暖房の設定温度が人より高い」「冷房に弱い」「足に毎年しもやけができる」などだった。

表3 冬季の冷えのアンケート調査結果

	N 群 (7人)	Y 群 (14人)
他の多くの人に比べて寒がりだと思う	3(43%)	9(64%)
腰や手足、または身体の一部に冷えがあつてつらい	2(29%)	9(64%)
1ヶ月以内	1	0
1~3ヶ月	1	7
3~6ヶ月	0	1
6ヶ月以上	0	1
概算平均期間* ヶ月	0.4	1.8
就寝時、電気毛布、電気敷布、湯たんぽ、またはあんかを常用している	1(14%)	8(57%)
1ヶ月以内	1	0
1~3ヶ月	0	7
3~6ヶ月	0	1
6ヶ月以上	0	0
概算平均期間* ヶ月	0.1	1.3
日中カイロを常用している	2(29%)	5(36%)
1ヶ月以内	2	1
1~3ヶ月	0	4
3~6ヶ月	0	0
6ヶ月以上	0	0
概算平均期間* ヶ月	0.1	0.6
身体全体が冷えてつらいことがある	0(0%)	4(29%)
1ヶ月以内	0	0
1~3ヶ月	0	3
3~6ヶ月	0	0
6ヶ月以上	0	1
概算平均期間* ヶ月	0	0.9
ほかの多くの人に比べてかなり厚着するほうだと思う	0	2(14%)
手足がほかの多くの人より冷たいほうだと思う	2(29%)	11(79%)
足が冷たくて寝付くのに工夫(靴下を履く、入浴直後に寝る、暖房器具を使う、など)が要る	1(14%)	10(71%)

\*:「1ヶ月以内」を0.5、「1~3ヶ月」を2、「3~6ヶ月」を4.5、「6ヶ月以上」を6として算出。

夏の冷えのつらさについては両群にあまり大きな差はなかつ

## 冷え性と身体活動の予備調査

た(表4)。冷房はつらいと感じる人が多く、N群でも43%が冷房をつらいと答えている(Y群71%)。

表4 夏季の冷えのアンケート調査結果

	N 群 (7人)	Y 群 (14人)
ほかの多くの人に比べて“寒がり”の性分だと思う	0(0%)	4(29%)
腰や手足、または身体の一部に冷えがあつてつらい	1(14%)	2(14%)
1ヶ月以内	1	1
1~3ヶ月	0	0
3~6ヶ月	0	0
6ヶ月以上	0	1
概算平均期間* ヶ月	0.1	0.5
身体全体が冷えてつらいことがある	0(0%)	1(7%)
1ヶ月以内	0	1
1~3ヶ月	0	0
3~6ヶ月	0	0
6ヶ月以上	0	0
概算平均期間* ヶ月	0	0.5
ほかの多くの人に比べてかなり厚着するほうだと思う	0(0%)	1(7%)
手足がほかの多くの人より冷たいほうだと思う	1(14%)	1(7%)
足が冷えるので厚い靴下を履くようにしている	0(0%)	2(14%)
1ヶ月以内	0	0
1~3ヶ月	0	1
3~6ヶ月	0	1
6ヶ月以上	0	0
概算平均期間* ヶ月	0	0.5
冷房が効いているところは身体が冷えてつらい	3(43%)	10(71%)
1ヶ月以内	2	5
1~3ヶ月	0	4
3~6ヶ月	0	0
6ヶ月以上	1	1
概算平均期間* ヶ月	1.0	1.2

\*:「1ヶ月以内」を0.5、「1~3ヶ月」を2、「3~6ヶ月」を4.5、「6ヶ月以上」を6として算出。

両群の運動量の差は大きくなかった(表5)。1日あたりの平均運動エネルギーはN群で181.2kcal、Y群で176.0kcalだった。

歩数と運動時間はY群のほうが多く、歩数はN群の7002歩/日にたいして7907歩/日、運動時間はN群の74.3分/日に対して82.9分/日だった。運動時の相対強度と時間との積はN群11.3METs・時週、Y群12.2METs・時週だった。

表5 エネルギー消費

	N 群 (6人)	Y 群 (13人)
計算上の基礎代謝量 kcal/日	1351	1204
平均運動エネルギー kcal/日	181.2	176.0
平均歩数 歩/日	7002	7907
平均運動時間 分/日	74.3	82.9
平均中強運動*時間 分/日	21.9	23.6
10分以上続けた中強運動* 回/週	1.5	2.4
中強運動*が20分以上あった日 日/週	0.3	0.4
厚生省の「エクササイズ」量 METs・時週	11.3	12.2

\*: 加速度計の10段階強度設定のうち、4以上の強度の運動

## (考察)

今回の予備調査では、2/3の人が「自分は冷え性だと思う」と答えている。20歳前後の女性では冷え性はごくありふれたものだと見える。

ただ、この自己認識については分類し困った点がある。何をもちって冷え性だとしているのか、が人によって異なるのである。そのため、「冷え性である」けれども冬に冷えてつらい思いをしていない人が14人中5人もいる。冷え性だから衣類や暖房器具でつらくないようにしていることも考えられるが、アンケート調査の回答では必ずしもそうではなかった。逆に「冷え性でない」けれども冬は冷えて1~3ヶ月もの間つらい思いをしている人もいる。夏の冷房に対しても、「冷え性である」けれども冷房はつらい人が14人中4人おり、「冷え性でない」けれども冷房がつかない人が7人中3人いる。今回の質問項目の中で冷え性が否かの自己認識ではっきり分けられた項目はひとつもなかった。

とはいうものの、冷えを自覚している群のほうが冬の冷えのつらさを訴える率はやはり高かった(表3)。宮本ら<sup>3)</sup>の調査では、冬、就寝時に素足で寝付きにくいかどうかで被験者を分類している。今回の調査で自分が冷え性だと思っている群(Y群)の71%、そうでない群(N群)の14%が「寝付くのに工夫が要る」と答えている。

柴原・伊藤<sup>4)</sup>の「冷え症」基準に当てはまるのは、Y群の29%で、N群には1人もいなかった。柴原・伊藤は富山県での約350人の調査に基づいて診断基準を作っている。危険率1%未満の3項目を重要項目、危険率1~5%未満の5項目を参考項目とし、重

要項目が2項目以上・重要項目1項目と参考項目2項目以上・参考項目4項目以上のどれかを満たすものを「冷え症」としている。各項目は6ヶ月以上続いていることが前提となっている。単なる「思い込み」をはずして調査するには厳しい基準が必要なだろう。

一方、新見<sup>5)</sup>は治療で治るものを「冷え症」、治療でも治らないものを「冷え性」と呼び、本人が自覚していればすべて「冷え症」として扱うことにしている。

さて、冷えの自覚がある者の方が身体活動量が少ないのではないかと、この調査ではそれを肯定する結果は得られなかった。身体活動によって消費したエネルギーの平均値はY群のほうが約5kcal/日少ないが、これはY群のほうが体格が小さいためである。歩数、運動時間もY群のほうがN群を上回っており、相対運動強度と時間との積もY群のほうが大きかった。

身体活動量についてわかったのは、両群ともその絶対量が少ないということである。厚生労働省は2006年に運動量基準を示した<sup>6)</sup>。それによると、健康のためには23METs・時週<sup>7)</sup>の身体活動が推奨されている。しかしY群の平均値は12.2METs・時週、N群は11.3METs・時週であり、推奨値の半分しかない。19人のうちで推奨値に届いたのはN群の1人(23.5METs・時週)しかいなかった。まとまった運動が少ないのも目立ち、中等度以上の強度の活動を10分以上続けたのは平均2.1回/週だった。つまり身体活動のほとんどが細切れの活動だということを示している。

身体活動の結果を綾部らの報告<sup>7)</sup>と比較してみる。綾部らは地域公民館などへ被験者募集のチラシを掲示して集めたボランティア70名の女性(平均年齢38.2歳)を対象として身体活動を記録した。それによると、身体活動の継続時間別に活動頻度を数えてみると、30秒未満のものが90%以上を占めた。つまり身体活動は細切れのものが圧倒的に多いのであった。この点では私たちの結果とよく合致する。また、70名のうち13名(19%)が23METs・時週を満たしており、70名の平均値は16METs・時週だったと報告している。募集に応じた人々が広く一般の人たちを代表するものではないから、かなりのバイアスがかかっているだろうことは著者らも述べているとおりでである。つまりこの値は高く出ている事が予想される。私たちの今回の調査ではこの値よりも低い結果になっているが、この調査は特定の学科の学生への呼びかけに応じた者だけの調査であり、どちら向きのバイアスがかかっているのかよくわからない。

身体活動のほかの調査項目では、Y群はN群よりもやせの傾向が強かった。BMIで比較すると、Y群のほうが平均値が1.6低かった。BMIが19未満のものはN群にはいなかったが、Y群には43%いた。似た年代の女性を調査した宮本らの研究<sup>3)</sup>では、冷えの傾向が強いものとそうでないものとに体格上の差は

なかった。理論上はやせているほうが冷えやすい。というのは、やせていると皮下脂肪層が薄いため、断熱効果が低い；やせていれば体重あたりの体表面積比が大きくなり、放熱しやすい；体重が少ないことで体を支える持久筋が少ないことから安静時代謝量が少ない；からである。

今回の被験者が所属する短期大学の全学生(約500人)の身体計測<sup>8)</sup>によると、2000年から2008年までの平均BMIは毎年20.2~20.8の範囲に入っている。推奨されているBMI22より低い。つまりやせ傾向にある。BMIによるやせの判定基準は「18.5以下」であり、これに当てはまる学生が18.5~30.6%に上る。今回の調査のN群平均BMIが21.6であり、決して肥満ではないが、やせに該当するものがいなかったことを考えると、冷え性にならないためにはBMI21程度の皮下脂肪量が必要なのではないかと。

さらに、今回の調査のY群はN群よりも身長が約5cm低かった。やせていて低い、つまり小柄だったのである。当然基礎代謝量は低い。同じ運動をしても消費できるエネルギー量は少ない。産熱の点で言えば、小柄な人は冷え性になりやすいだろう。

就寝時刻には両群の間に差はなかった(Y群0時39分、N群0時43分)。平均睡眠時間はY群のほうが約30分長かった。これは宮本らの報告<sup>3)</sup>には合致しない。彼らの報告では、冷えの傾向の強いものの方が就寝時刻が遅く、睡眠時間が短かった。

今回の調査は例数が少ないため、引き続き調査を重ねて明確な点を明らかにしていく必要がある。

#### (文献)

- 1) 入来正躬、「体温生理学テキスト」、文光堂、2003年
- 2) 渡邊賀子、冷えと養生、漢方と最新治療 8(4) : p359-363、1999年
- 3) 宮本教雄・青木貴子・武藤紀久・井奈波良一・岩田弘敏、若年女性における四肢の冷え感と日常生活の関係、日本衛生学雑誌 49(6) : p1004-1012、1995年
- 4) 柴原直利・伊藤隆、冷え症と末梢循環障害、漢方と最新治療 8(4) : p317-323、1999年
- 5) 新見正則、女性が悩む症状と漢方治療 Q&A③、薬局、59(10) : p3046-3049、2008年
- 6) 運動所要量・運動指針の策定検討会、健康づくりのための運動基準2006、2006年
- 7) 綾部誠也・青木純一郎・熊原秀晃・田中宏暁、エクササイズガイド2006 充足者の日常身体活動の継続時間ならびに頻度、体力科学 57 : p577-586、2008年
- 8) 2008年度学生定期健康診断結果報告書 岐阜市立女子短期大学

(提出期日 平成20年11月28日)