

原 著

小・中・高・大学生の冷え症と健康状態に関する研究

中川 牧子*, 山根 優花**, 我部山キヨ子***

Sensitivity to cold and health status in elementary, middle, high school, and college students

Makiko NAKAGAWA*, Yuka YAMANE**, Kiyoko KABEYAMA***

Abstract : Although sensitivity to cold is reported in more than half of Japanese females, there are few studies investigating it in young generations including male subjects. This study examined relationships between sensitivity to cold and the health status in elementary, middle, high school, and college students in order to collect basic data to provide health care support for young people.

A self-administered questionnaire survey was conducted involving 81 elementary, 226 middle, and 353 high school students living in Nara Prefecture, and 521 college students in Kyoto Prefecture (549 males and 632 females). The survey included questions that asked about the presence or absence, region, and level of sensitivity to cold, and health status (physical and psychological symptoms), and the results were compared between age groups and gender.

In total, 70% of the female students and 30% of the male students reported sensitivity to cold, and they increased with age in both genders. In female subjects, the level of sensitivity to cold increased with age, and, in male subjects, it was strongest in high school students. The health status was poorest in high school students of both genders, and female subjects presented significantly greater physical and psychological symptoms in all age groups than males. A significant positive correlation ($r=0.66$) was observed between the levels of sensitivity to cold and health status.

Although sensitivity to cold and a poor (physical and psychological) health status were identified mostly in female subjects in all ages, sensitivity to cold was also present in many male subjects. A strong correlation between sensitivity to cold and the health status suggested the importance of implementing measures to improve symptoms of sensitivity to cold and providing health care guidance. The poorest health status among high school students in both genders also indicated the need to provide health care guidance particularly for high school students.

Key words : sensitivity to cold, young, health status

緒言

冷え症は、「中枢温と末梢温の温度較差がみられ、暖かい環境下でも末梢温の回復が遅い病態であり、多くの場合冷えの自覚を有している状態」¹⁾をいうと定義されている。冷え症は、女性の半数以上が自覚して

いると報告²⁾されているが、不快症状であるにもかかわらず、直接生命を脅かす症状ではないため、女性特有の不定愁訴にすぎないとして医学的には重要視されてこなかった。しかし、今井らが「冷えの随伴症状では肩こり、頭痛、むくみ、不眠などの自律神経系の症状が多く、これまでも冷えによる肩こり、頭痛、不眠、睡眠不足、手足のしびれ、しもやけ、便秘、腰痛、倦怠感、疲労、ほてりなどは冷えの無い群に比べ多い傾向がある」³⁾と述べているように、身体の血液循環不全や自律神経失調が発症要因ともいわれており、四肢末端に冷えを感じるばかりでなく、体力や気力の低下、貧血症状や頭痛など日常生活に支障をきたす。冷え症に関する成人女性を対象とした研究は多くなされているが、幼児期から関連していると考えられる。し

* 公益財団法人大原記念倉敷中央医療機構倉敷中央病院
Kurashiki Central Hospital
岡山県倉敷市美和1-1-1

** 愛仁会高槻病院,
Takatsuki General Hospital

*** 京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻
School of Human Health Science, Graduate School of
Medicine, Kyoto University

受稿日 2013年11月14日

受理日 2014年2月25日

かし幼児期からの冷え症の実態についての研究はあまりなされていない。また男性に焦点をあてた研究も少ない。従って、本研究では若者の健康支援の基礎資料とするために、小・中・高・大学生の男女の冷え症と健康状態の関係を調べた。

研究方法

1. 調査対象

奈良県内の小学生6年生81名（男性39名、女性42名）、中学生226名（男性114名、女性112名）、高校生353名（男性169名、女性184名）、京都府内の大学生521名（男性227名、女性294名）の計1181名（有効回答97.5%）を対象とした（表1）。

表1 対象者の背景

		人 (%)															
	小学 6年	中学 1年	中学 2年	中学 3年	合計	高校 1年	高校 2年	高校 3年	合計	大学 1年	大学 2年	大学 3年	大学 4年	合計	全体		
男性	39 (48.1)	43 (53.8)	39 (55.7)	32 (42.1)	114	61 (50.8)	57 (47.9)	51 (44.7)	169	71 (48)	62 (41.9)	48 (39.7)	45 (43.7)	227	549		
女性	42 (51.9)	37 (46.3)	31 (44.3)	44 (57.9)	112	59 (49.2)	62 (52.1)	63 (55.3)	184	77 (52)	86 (58.1)	73 (60.3)	58 (56.3)	294	632		
合計	81	80	70	76	226	120	119	114	353	148	148	121	103	521	1181		

2. 方法（倫理的配慮を含む）

無記名自記式質問紙調査を行った。小学生・中学生・高校生は校長に依頼し、各担任教師の協力の下、生徒に調査目的などを文章と口頭で説明し同意を得た。また、小学生は前述に加えて、保護者に対してアンケートの実施、協力の依頼書を配布した。大学生に対しては直接調査目的を説明し、同意を得た。実施期間は2010年4月から6月までである。アンケート用紙は、中学生以下は担任教師に相談し、各学年の学習要綱に基づき理解できる言葉を用いて作成した。特に、小学生の質問紙については、担任教師の助言を受けて、漢字をひらがなに変更し、かなをふったり、表現を分かりやすいように修正し、小学生が質問の意図を正確に把握できるように工夫した。また、低学年には理解するのが難しい内容も含まれているため、教育機関の意見を反映して小学校6年生から設問した。

3. 調査内容

1) 対象の属性

年齢、学校学年、性別について質問した。

2) 冷え症について

自分が冷え症だと思うか、冷えを感じる部位はどこかについて5項目（指先、足先、手、足、腹や腰）、冷えに伴う症状について9項目（背中がぞくぞくすることがある、のぼせ、顔の火照り、手足のむくみ、手足のしびれ、しもやけ、頻尿、汗をかきにくい、手足の冷たさで眠れない）について質問を行った。そしてこれらの計15項目を各々4段階（よくある3点、ある2点、あまりない1点、ない0点）で点数化し、その合計点（0～45点、以下冷え合計点）が高いほど冷え症状が強いとした。

冷えについての質問項目に関しては、田中ら²⁾、三浦ら⁸⁾、今井ら³⁾などの先行研究文献を参考に、冷え症の症状を網羅するように作成した。クロンバック α 信頼性係数は、冷えを感じる部位の項目0.892、冷えに伴う症状の項目0.789、全項目では0.887であった。

3) 健康状態

健康状態に関しては、身体症状13項目（便秘、下痢、他の人と比べて風邪を引きやすい、立ちくらみ、眩暈、顔色が悪いと言われる、頭痛、胃痛、腹痛、腰痛、肩こり、むくみ、肌の状態が気になる）、精神症状9項目（いらいらする、集中力が低下している、気分が沈んで憂鬱、やる気が出ない、理由もなく不安になる、些細なことが気になる、食欲がない、体調が悪いと感じる、疲れやすい）に関して質問を行った。これら22項目を4段階（よくある3点、ある2点、あまりない1点、ない0点）で点数化し、合計点（0～66点）が高いほど健康状態が不良であるように得点化した。これらの質問項目に関しても「冷えについて」の質問項目と同様の先行研究文献を参考に、冷え症だと思う人に起こりやすい症状を把握し、冷え症と関連しうる健康状態を網羅するように作成した。なお、クロンバック α 信頼性係数は、身体症状項目0.835、精神症状項目0.847、両者を合わせた健康状態項目全体では0.895といずれも高値を示した。

4. 統計処理

データの解析は、統計処理ソフトPASW Statistics 18を用い、調査内容を男女別、学年別に基本統計、 χ^2 検定、相関係数を行った。

結果

1. 冷え症の実態

冷え症だと思う人は全体では女性の70.6%、男性でも30.4%にのぼった。学年が上がるにつれて多くなっており、大学生においては女性の74.4%、男性の38.5%が冷え症だと思っていた。またすべての学年で男性より女性のほうが多かった。冷えを感じる部位については、小学生は手に感じる人の割合が多いが、中学生以上は男女ともに足が最も高率となっていた（表2）。

表2 冷え症だと思うか、冷えを感じる部位

学年	男女別	冷え性だ と思う	指先	足先	手	足	腹腰
小学生	男性	4 (10.3)	6 (15.4)	8 (20.5)	55 (42.6)	41 (32.3)	20 (15.5)
	女性	15 (35.7)	14 (33.3)	18 (42.9)	67 (52.3)	55 (43.0)	22 (17.3)
中学生	男性	18 (16.5)	23 (21.1)	31 (28.4)	19 (17.6)	18 (16.5)	26 (24.1)
	女性	45 (40.2)	70 (62.5)	75 (67.6)	37 (33.0)	35 (31.3)	36 (32.1)
高校生	男性	56 (33.1)	84 (49.7)	99 (58.6)	47 (27.8)	48 (28.6)	28 (16.7)
	女性	118 (64.1)	144 (78.3)	152 (82.6)	89 (48.4)	95 (51.6)	67 (36.4)
大学生	男性	87 (38.5)	100 (44.2)	119 (52.7)	50 (22.2)	57 (25.3)	36 (15.9)
	女性	218 (74.4)	237 (80.6)	262 (89.1)	179 (61.1)	184 (62.6)	88 (30.1)
全体	男性	165 (30.4)	213 (39.2)	257 (47.3)	171 (27.1)	164 (26.1)	110 (17.4)
	女性	396 (70.6)	465 (73.6)	507 (80.3)	372 (51.9)	369 (51.4)	213 (29.8)
	男女別	561 (47.8)	678 (57.7)	764 (65.1)	543 (40.3)	533 (39.6)	323 (24.0)

注) 小学生は小学6年生のみ、灰色は最も高率に冷えを感じる部位

冷え合計点においても、どの学年も男性より女性の方が有意に点数が高値となった。女性は年齢が上がるにつれて冷え合計点も上がっているが、男性は高校生が一番冷え合計点が高く、次いで大学生であった（表3）。

表3 冷えの合計点 人, Mean ± SD

学年	全体 (男女)	男性	女性	p(男性 VS 女性)
小学生	81, 8.1±8.4	39, 5.7±6.2	42, 10.4±9.6	*
中学生	226, 12.8±9.2	114, 9.6±8.9	112, 16.1±8.3	***
高校生	353, 18.6±8.8	169, 15.1±8.7	184, 21.9±7.6	***
大学生	520, 19.9±8.9	226, 14.2±8.4	294, 24.2±7.5	***
合計	1180, 17.3±9.8	548, 12.9±8.9	632, 21.2±8.8	***

注) 小学生は小学6年生のみ、2群間の母平均値の差の検定 *p<0.05, ***p<0.001

2. 男女別健康状態の得点比較

1) 健康状態

健康状態の合計点は、男女ともに高校生が一番高く、不良であった。どの学年においても男性より女性の方が点数が高く、中学生以上では有意に女性の方が健康状態が不良であった（表4）。

表4 健康状態の合計点 人, Mean ± SD

学年	全体 (男女)	男性	女性	p(男性 VS 女性)
小学生	81, 16.1±10.4	39, 14.2±8.5	42, 17.9±11.6	ns
中学生	226, 25.4±11.6	114, 21.6±11.6	112, 29.3±10.2	***
高校生	353, 31.5±10.3	169, 28.4±9.7	184, 34.4±10.1	***
大学生	520, 30.1±10.4	226, 26.2±10.0	294, 33.1±9.6	***
全体	1180, 28.7±11.3	548, 25.1±10.9	632, 31.8±10.8	***

注) 2群間の母平均値の差の検定: ***p<0.001, ns=not significant

2) 身体症状

身体症状の合計点は、男性は高校生が一番高く不良であったが、女性は年齢とともに上がり大学生が一番高く不良であった。どの学年においても男性よりも女性のほうが点数が高く、中学生以上においては有意に女性のほうが高かった（表5）。

3) 精神症状

精神症状の合計点は男女ともに高校生が一番高く不良であった。中学生以上は男性よりも女性のほうが有意に高いが、健康状態や身体症状ほどの有意差ではなかった。

3. 冷え合計点と健康状態得点の相関

小学生・中学生・高校生・大学生、また男女問わず、健康状態・身体症状・精神症状の合計点と冷え合計点には有意な正の相関関係を示した（表6）。また、身体症状合計点と冷え合計点には男女で学年間に明確な関係性は見いだせなかったが、精神症状合計点と冷え合計点の関係では、中学生以上では男性が女性の相関係数よりも高値を示した。

表6 健康状態合計点・身体症状合計点・精神症状合計点と冷え合計点の相関関係

学年	男女別	健康状態合計点と冷え合計点との相関	身体症状合計点と冷え合計点との相関	精神症状合計点と冷え合計点との相関
小学生	男性	0.633***	0.614***	0.477**
	女性	0.721***	0.597***	0.607***
中学生	男性	0.590***	0.440***	0.497***
	女性	0.643***	0.589***	0.491***
高校生	男性	0.616***	0.501***	0.538***
	女性	0.545***	0.517***	0.373***
大学生	男性	0.501***	0.396***	0.357***
	女性	0.485***	0.396***	0.256***
全体	男性	0.610***	0.484***	0.496***
	女性	0.608***	0.545***	0.422***
	男女	0.652***	0.663***	0.501***

注) Pearsonの相関係数, **p<0.01, ***p<0.001.
灰色の部分は学年毎の男女比較で高い値を示す

考察

1. 冷え症の実態について

冷え自覚者の割合については調査によってさまざまである。田中らは対象者の76%, 男性では56%, 女性では96%²⁾, と報告しているが、今回は全体の48%, 男性では30%, 女性では71%であり、先行研究よりは全体に低率ではあるが、多くの人、特に女性が冷え症だと思っていることが明らかとなった。高山らは女子中学生の31.3%⁴⁾, 土屋らは女子高校生の71.9%⁵⁾, 大和らは女子大学生のうち半数以上の57%⁶⁾と報告している。今回の調査では女子中学生40%, 女子高校生64%, 女子大学生74%が自分は冷え症であると思っており、中学生までは半数以下であるが、高校生から半数を越える状況であり近似していると考えられる。

また、小学生・中学生・高校生・大学生のどの年代においても男性より女性の方が有意に冷え症だと思っている割合が高かった。女性は年代が上がるにつれ冷え症だと思う割合が高くなるということが分かった。それは骨盤内に子宮や卵巣などの男性にはない臓器があるため、腰や下半身への血流が滞りやすいことが誘因のひとつであると考えられる。

さらに、日常生活においても女性は肌を露出する服装や、体を締め付ける下着の着用が多くなっている。これらのことから身体の末梢が冷え、さらに血行が悪くなり、「冷え症」が増加することが考えられる。また、女性は思春期になると第二性徴により、エストロゲンやプロゲステロンなど女性ホルモンの影響を強く受けるようになる。これらのホルモンは月経や自律神経、血行にも関連しており、ホルモンバランスの乱れでも冷えを引き起こす可能性があり、女性では高校

表5 身体症状、精神症状の合計点 人, Mean ± SD

	身体症状合計点				精神症状合計点			
	全体	男性	女性	p	全体	男性	女性	p
小学生	78, 15.1±2.2	38, 15.0±2.0	40, 15.2±2.3	ns	77, 11.7±2.4	36, 11.5±2.0	41, 11.9±2.7	ns
中学生	217, 16.7±2.9	111, 15.7±2.6	106, 17.6±2.8	***	217, 13.6±2.5	110, 13.1±2.6	107, 14.1±2.2	**
高校生	342, 17.9±3.0	166, 16.9±2.9	176, 18.8±2.9	***	347, 14.8±2.2	166, 14.5±2.2	181, 15.1±2.1	**
大学生	516, 17.8±2.9	223, 16.4±2.3	291, 18.9±2.7	***	519, 14.3±2.4	224, 14.0±2.5	293, 14.6±2.3	**
全体	1153, 17.4±3.0	538, 16.3±2.6	613, 18.4±2.9	***	1160, 14.2±2.5	536, 13.8±2.5	622, 14.5±2.4	***

注) 2群間 (男性 VS 女性) の母平均値の差の検定 **p<0.01, ***p<0.001, ns=not significant

生になると冷えを感じる割合が大幅に増加すると考えられる。

2. 冷え症と健康状態の関係について

健康状態に関して、高尾らは「冷え症群では、“頭が重い”、“全身がだるい”、“目が疲れている”、“横になりたい”、“考えがまとまらない”、“気が散る”、“ちょっとしたことが思い出せない”、“めまいがする”の訴えが有意に高い⁷⁾と報告している。今回の調査においても、冷え症と健康状態（身体症状、精神症状）は有意に関連していることが分かった。

すなわち、冷えを感じ、かつ冷え得点が強くなると、日常生活における身体的・精神的な不快症状も強くなることが明らかとなった。三浦らは「四肢末梢という身体の一部の冷えは、自律神経系の異常を引き起こし、ひいては、肩こり、便秘、不眠を生じさせるものと考えられる⁸⁾と述べている。また、高取らは「冷え症の自覚や表皮体温低下は生理学的に四肢末梢の血流量の低下などが原因であり、これには自律神経系の働きが大きく関わっている⁹⁾と報告している。冷え症を感じている人は自律神経の変調も関与しながら、全身状態に影響を与えていると考えられる。

さらに、今回の研究において、男性は冷え合計点、健康状態、精神症状が高校生において最も不良という結果がみられた。このことは、受験勉強や課外活動などの学生生活の過ごし方等が冷え症をもたらし、そして身体的症状及び精神的症状などの健康状態を悪化させていることが推察される。今後、学生生活や生活因子のより詳細な分析が必要である。

結語

男女共に、学年の進行に従って冷え症だと思う人の割合は増加し、全体では男性の3割、女性の7割に認められた。また、男性では冷え合計点、健康状態ともに高校生が最も不良であることから、高校生の生活状態が関係していることが示唆された。女性では健康状態は高校生で最も不良、冷え症状は年齢が進むにつれて強くなることから、生活状態に加えてホルモン状態

等も複合的に関連し、冷え症状を憎悪させていると考えられた。冷えと健康状態は関連し、冷え得点が強くなるほど健康状態の不調を強く訴えており、日常生活をより快適にするためにも冷え症を予防する必要があることが明らかとなった。

今回の研究では冷えと健康状態が相互に影響していることは明らかとなったが、冷え症の要因となる因子については明確にはできなかった。また、冷え合計点、健康状態（身体症状・精神症状）について、すべての項目に関して一律に1～3点で点数化して評価を行ったため、冷えと健康状態の関連性はあると考えられるが詳細は不明である。今後、身体症状や精神症状の種類や程度と冷えの関係について継続的調査を行い、分析を深めたい。

文献

- 1) 中村幸代：「冷え症」の概念分析。日本看護科学会誌，2010；30：62-71
- 2) 田中祐介，他：冷え症についてアンケート調査からの報告。東洋療法学校協会学会誌，2005；29：43-46
- 3) 今井美和，赤祖父一知，福西秀信：成人女性の冷えの自覚とその要因についての検討。石川看護雑誌，2007；4：55-64
- 4) 高山紗代，河合晴奈，今井美和：石川県北部における女子中学生の冷えの自覚の実態調査。石川看護雑誌，2010；7：71-79
- 5) 土屋基，鈴木勝彦，井上忠夫，他：異なる気候条件化で暮らす女子高校生の「冷え症」と生活状況の検討。民族衛生，2005；71(5)：207-218
- 6) 大和孝子，青峰正裕：女子大学生における冷え症と身体状況および生活環境との関連，2002；29(5)：46-52
- 7) 高尾文子，東真由果，石井洋三：大学生の冷え症に関する研究－疲労および食生活との関連－。Biomedical Themology，2005；24(3)：51-57
- 8) 三浦友美，交野好子，臨本和博，他：青年期女子の「冷え」の自覚とその要因に関する研究。母性衛生，2001；42(4)：784-789
- 9) 高取明正，奥田博之，関場香，他：サーモグラフィを用いた冷え症の病態生理学的検討。気温の変化と冷え症患者の皮膚表面温度分布の関係について。環境病態研報告，1991；62：16-22