

## 資料

## 女子大学生の冷えの苦痛とその要因の検討

嵯峨瑞花<sup>1</sup>, 今井美和<sup>2</sup>

## 概 要

この調査の目的は、冷えを自覚する女子大学生の冷えの苦痛の実態とその要因を把握することである。そこで石川県中部の大学に在学する18～23歳の女性292名を対象に無記名の自己記入式質問紙調査を行った。有効回答数は262名で、131名(50.0%)が冷えを自覚、そのうち48名(36.6%)が冷えを苦痛に感じていた。冷えの自覚は、痩せ型、肩こり・不眠・頻尿・月経痛の症状・複数の症状を有する女性に多かった。冷えの苦痛は、年齢がより高い、夏季に冷房を使用しない、不眠・倦怠感の症状を有する、前腕・大腿・下腿・足底・腹部・複数の部位に冷えを感じる、日中・一日のうち複数の時間帯・春に冷えを感じる女性に多かった。若年女性の冷えの自覚の予防として、10代から「冷え」の認識を深める、適正体重を維持する、冷え以外の症状をケアすることが必要であり、さらに冷えの苦痛の予防として、下肢と腹部を暖める衣類を着用する、一年・一日を通して冷える可能性があることを認識することが必要であると考えられた。

キーワード 冷え, 自覚, 苦痛, 女子大学生

## 1. はじめに

健常女性の約半数が冷えを自覚している<sup>1-6)</sup>。従来冷えの自覚は内分泌環境が変化する思春期と更年期に多いと報告されていたが<sup>1)</sup>、近年では中学生、高校生だけでなく大学生にも冷えの自覚を訴える者が多いことが報告され<sup>7-17)</sup>、幅広い年齢層の女性が冷えを自覚しているといえる。さらに、冷えを自覚する女性のなかで冷えを苦痛に感じ、自律神経症状を中心とする自覚症状を有し、QOL (Quality of life) に支障をきたす女性も存在している<sup>2, 5, 6)</sup>。

そこで本調査では、冷えを自覚する女子大学生の冷えの苦痛の実態とその要因を把握することを目的とした。

## 2. 調査方法

## 2.1 対象・方法・場所・期間

石川県中部のA大学に在学する1～4年生(18～23歳)の女性292名を対象とし、平成22年7月16日、20日、21日、8月9日に各学年の講義室内で、無記名の自己記入式質問紙調査を実施した。研究代表者が研究の趣旨を説明後、学生に質問調査用紙を一斉に配布し、回答後その場で回収した。調査期間の石川県中部の外気温は平均気温

27.4 ± 1.4℃, 最高気温 31.0 ± 1.9℃, 最低気温 23.7 ± 1.4℃, 相対湿度 64.0 ± 8.6% であった(気象庁ホームページ気象統計情報 <http://www.jma.go.jp/jma/menu/report.html>)。実施場所の石川県中部は、石川県の中程に位置し、日本海側の気候で、冬季の積雪と年間降水日が多いことが特徴である。

## 2.2 調査項目

調査項目は先行文献<sup>1-18)</sup>を参考にして、下記の(1)～(14)の項目とした。

(1) 冷えの自覚の有無: 調査用紙に「冷え性とは身体の末梢部位である四肢や腰部に強い冷感を覚える場合をいう」と記載し、「あなたは冷え性だと思いますか」と質問した。回答は「はい」、「いいえ」とし、「はい」の場合を「冷え自覚群」、「いいえ」の場合を「冷え非自覚群」の2群とした。

冷え自覚群に対して(2)の項目を質問した。

(2) 冷えの苦痛の有無: 「冷えることで苦痛を感じる」「冷えるが苦痛は感じない」の二者択一とし、前者を「冷え苦痛群」、後者を「冷え非苦痛群」の2群とした。

冷え自覚群と非自覚群に対して(3)～(10)の項目を質問した。

(3) 学年: 1年, 2年, 3年, 4年の4項目の中から1つを選択する方法をとり4群とした。

<sup>1</sup> 国立大学法人 金沢大学附属病院

<sup>2</sup> 石川県公立大学法人 石川県立看護大学

(4) 年齢：空欄に記述する方法をとった。

(5) BMI (body mass index)：身長、体重を空欄に記述する方法をとった。BMI 値は、体重(kg) ÷ [身長 (m)]<sup>2</sup> から得、日本肥満学会の分類<sup>19)</sup> を使用し、痩せ群 (BMI 値 < 18.5)、普通群 (18.5 ≤ BMI 値 < 25)、肥満群 (25 ≤ BMI 値) の 3 群とした。

(6) 食習慣：食生活の規則性、食事のバランス、冷たいものの摂取の 3 項目を質問した。食生活の規則性は、「食事は 3 食食べますか」と質問し、回答は「はい」、「いいえ」とし、「はい」の場合を「規則的」、「いいえ」の場合を「不規則」の 2 群とした。食事のバランスは、「食事のバランスは良いと思いますか」と質問し、回答は①「よい」、②「だいたいよい」、③「あまりよくない」、④「よくない」の 4 項目の中から 1 つ選択する方法をとり、①②の場合を「よい」、③④の場合を「よくない」の 2 群とした。冷たいものの摂取は、「冷たいものを頻回に摂取しますか」と質問し、回答は「摂取する」「摂取しない」の 2 群とした。

(7) 運動習慣：「日ごろ運動をしていますか」と質問し、①「ほぼ毎日している」、②「週 3～5 日している」、③「週 1～2 日している」、④「ほぼしていない」の 4 項目の中から 1 つ選択する方法をとり、①②③の場合を「あり」、④の場合を「なし」の 2 群とした。

(8) 服装：「おしゃれのためなら寒くても薄着や露出の多い服を着ますか」と質問し、回答は「着る」「着ない」の 2 群とした。

(9) 夏季の冷房使用：「夏場は冷房をよく使いますか」と質問し、①「常に使う」、②「時々使う」、③「あまり使わない」、④「全く使わない」の 4 項目の中から、1 つ選択する方法をとり、①②の場合を「使用する」、③④の場合を「使用しない」の 2 群とした。

(10) 冷え以外の有する症状：頭痛、肩こり、不眠、ストレス、倦怠感、手足のむくみ、便秘、下痢、頻尿、月経痛、月経不順の 11 の症状について、「症状なし」「症状あり」と質問した。さらに有する症状の項目数を調査した。

冷え自覚群に対して (11) ～ (14) の項目を質問した。

(11) 冷えを感じる部位 (複数回答)：「冷えを感じる部位はどこですか」と質問し、上腕、前腕、手掌、手背、手の指先、大腿、下腿、足底、足背、足の指先、肩、背中、腰、腹部、臀部の 15 の選択肢を設けた。さらに冷えを感じる部位の項目数

を調査した。

(12) 冷え自覚年齢：空欄に記述する方法をとった。

(13) 冷えを感じる時間帯 (複数回答)：「冷えを感じる時間帯はいつですか」と質問し、起床時、日中、就寝前、就寝後の 4 の選択肢を設けた。さらに冷えを感じる時間帯の項目数を調査した。

(14) 冷えを感じる季節 (複数回答)：「冷えを感じる季節はいつですか」と質問し、春、夏、秋、冬の 4 の選択肢を設けた。さらに冷えを感じる季節の項目数を調査した。

## 2.3 倫理的配慮

質問調査用紙には協力依頼状を添付し、調査への協力は任意とした。また、依頼状に本調査以外には使用しないこと、プライバシーを厳守すること、常時どの質問にも回答を拒否しても構わないことを明記した。質問調査用紙は無記名で調査用番号を付け匿名化を行い、プライバシーを保護した。

## 2.4 分析方法

(1) 冷えの自覚、(2) 冷えの苦痛の各々と (5) BMI 群、(6) 食習慣、(7) 運動習慣、(8) 服装、(9) 夏季の冷房使用、(10) 有する各々の症状との関連については  $\chi^2$  検定を行った。さらに (4) 年齢、(5) BMI 値、(10) 有する症状の項目数との関連については t 検定を行った。

(2) 冷えの苦痛と (11) 冷えを感じる部位、(13) 冷えを感じる各々の時間帯、(14) 冷えを感じる各々の季節との関連については  $\chi^2$  検定を行った。さらに、(11) 冷えを感じる部位の項目数、(12) 冷え自覚年齢、(13) 冷えを感じる時間帯の項目数、(14) 冷えを感じる季節の項目数との関連については t 検定を行った。

統計解析には SPSS13.0 J for windows を使用した。なお、セルの期待値が 5 未満の場合は Fisher の直接法を行った。有意水準 5% 未満を有意差ありとし、1% 未満をさらに強い有意差があるとした。

## 3. 結果

### 3.1 対象の属性

質問調査用紙を 292 名 に配布し、275 名から回答の同意が得られ回収され (回収率 94.2%)、そのうち 262 名に冷えの自覚と冷えの苦痛の回答があった (有効回答率 95.3%)。対象の学年分布は 1 年生 60 名 (22.9%)、2 年生 72 名 (27.5%)、3 年生 69 名 (26.3%)、4 年生 61 名 (23.3%)、平

表1 冷えの自覚・苦痛と各調査項目 (n=262)

調査項目		総数	冷え自覚群		p値	冷え苦痛群		p値
		人数 ( % <sup>*</sup> )	人数 ( % <sup>*</sup> )		$\chi^2$ 検定	人数 ( % <sup>**</sup> )		$\chi^2$ 検定
		262	131 ( 50.0 )			48 ( 36.6 )		
年齢		262	131 ( 50.0 )	t 検定		48 ( 36.6 )	t 検定	
	Mean $\pm$ SD	19.87 $\pm$ 1.24	19.94 $\pm$ 1.28	0.397		20.31 $\pm$ 1.26	<b>0.010*</b>	
	未回答	0	0			0		
BMI群	痩せ群	35 ( 16.4 )	21 ( 60.0 )	0.248		10 ( 47.6 )	0.417	
	普通群	175 ( 81.8 )	83 ( 47.4 )			29 ( 34.9 )		
	肥満群	4 ( 1.9 )	1 ( 25.0 )			0 ( 0.0 )		
	未回答	48	26			9		
BMI値		214	105 ( 49.1 )	t 検定		39 ( 37.1 )	t 検定	
	Mean $\pm$ SD	20.32 $\pm$ 2.03	20.02 $\pm$ 2.01	<b>0.038*</b>		19.66 $\pm$ 1.77	0.156	
	未回答	48	26			9		
食生活の規則性	規則的	184 ( 70.8 )	92 ( 50.0 )	1.000		32 ( 34.8 )	0.613	
	不規則	76 ( 29.2 )	38 ( 50.0 )			15 ( 39.5 )		
	未回答	2	1			1		
食事のバランス	よい	135 ( 52.1 )	69 ( 51.1 )	0.570		21 ( 30.4 )	0.111	
	よくない	124 ( 47.9 )	59 ( 47.6 )			26 ( 44.1 )		
	未回答	3	3			1		
冷たいものの摂取	摂取する	182 ( 73.7 )	94 ( 51.6 )	0.235		35 ( 37.2 )	0.844	
	摂取しない	65 ( 26.3 )	28 ( 43.1 )			11 ( 39.3 )		
	未回答	15	9			2		
運動習慣	あり	86 ( 33.0 )	47 ( 54.7 )	0.273		16 ( 34.0 )	0.706	
	なし	175 ( 67.0 )	83 ( 47.4 )			31 ( 37.3 )		
	未回答	1	1			1		
薄着や露出の多い服装	着る	79 ( 30.3 )	43 ( 54.4 )	0.367		18 ( 41.9 )	0.386	
	着ない	182 ( 69.7 )	88 ( 48.4 )			30 ( 34.1 )		
	未回答	1	0			0		
夏季の冷房使用	使用する	221 ( 84.4 )	108 ( 48.9 )	0.395		35 ( 32.4 )	<b>0.029*</b>	
	使用しない	41 ( 15.6 )	23 ( 56.1 )			13 ( 56.5 )		
	未回答	0	0			0		

\* , 総数の調査項目人数における% ; \*\* , 冷え自覚群の調査項目人数における% ; \* ,  $p < 0.05$

均年齢は19.87歳であった。

### 3.2 冷えの自覚・苦痛 (表1)

冷え自覚群は131名(50.0%)で、そのうち冷え苦痛群は48名(36.6%)であった。

### 3.3 冷えの自覚・苦痛と年齢, BMI, 食習慣, 運動習慣, 服装, 夏季の冷房使用 (表1)

冷えの自覚と年齢の間にはt検定で有意差はなかった。冷えの苦痛と年齢の間にはt検定で有意差があり( $p < 0.01$ )、冷えの苦痛は年齢のより高い女性に多かった。

身長、体重ともに記入のあった214名についてBMI値を求めた。冷えの自覚、冷えの苦痛の各々とBMI群の間には $\chi^2$ 検定で有意差はなかった。BMIの平均値との間にはt検定で有意差があり( $p < 0.05$ )、冷えの自覚は痩せ型女性に多かった。冷えの苦痛とBMIの平均値との間にもt検定で

有意差はなかった。

冷えの自覚、冷えの苦痛の各々と食生活の規則性、食事のバランス、冷たいものの摂取、運動習慣、薄着や露出の多い服装の各々の間には $\chi^2$ 検定で有意差はなかった。

冷えの自覚と夏季の冷房使用の間には $\chi^2$ 検定で有意差はなかった。冷えの苦痛と夏季の冷房使用の間には $\chi^2$ 検定で有意差があり( $p < 0.05$ )、冷えの苦痛は夏季に冷房を使用しない女性に多かった。

### 3.4 冷えの自覚・苦痛と有する症状 (表2)

冷えの自覚と肩こり、不眠、頻尿、月経痛の各々の症状の間には $\chi^2$ 検定で有意差があり( $p < 0.01$ ,  $p < 0.05$ ,  $p < 0.05$ ,  $p < 0.01$ )、冷えの自覚はこれらの症状を有する女性が多かった。他の症状との間には $\chi^2$ 検定で有意差はなかった。冷えの自覚と有する症状の項目数との間にはt検定で有意差が

表2 冷えの自覚・苦痛と有する症状 (n=262)

調査項目		総数		冷え自覚群		p値	冷え苦痛群		p値
		人数	( % <sup>※</sup> )	人数	( % <sup>※</sup> )	$\chi^2$ 検定	人数	( % <sup>※※</sup> )	$\chi^2$ 検定
		262		131	( 50.0 )		48	( 38.9 )	
頭痛	あり	82	( 33.3 )	47	( 57.3 )	0.241	15	( 33.3 )	0.470
	なし	164	( 66.7 )	81	( 49.4 )		31	( 43.1 )	
	未回答	16		3			2		
肩こり	あり	127	( 51.6 )	78	( 61.4 )	<b>0.002**</b>	31	( 40.5 )	0.262
	なし	119	( 48.4 )	50	( 42.0 )		15	( 35.3 )	
	未回答	16		3			2		
不眠	あり	52	( 21.1 )	35	( 67.3 )	<b>0.013*</b>	18	( 51.4 )	<b>0.025*</b>
	なし	194	( 78.9 )	93	( 47.9 )		28	( 33.3 )	
	未回答	16		3			2		
ストレス	あり	112	( 45.5 )	58	( 51.8 )	0.944	25	( 44.1 )	0.124
	なし	134	( 54.5 )	70	( 52.2 )		21	( 33.3 )	
	未回答	16		3			2		
倦怠感	あり	123	( 50.0 )	65	( 52.8 )	0.799	29	( 45.5 )	<b>0.038*</b>
	なし	123	( 50.0 )	63	( 51.2 )		17	( 28.3 )	
	未回答	16		3			2		
手足のむくみ	あり	82	( 33.5 )	48	( 58.5 )	0.149	18	( 37.5 )	0.775
	なし	163	( 66.5 )	80	( 49.1 )		28	( 39.1 )	
	未回答	17		3			2		
便秘	あり	84	( 34.1 )	49	( 58.3 )	0.154	19	( 40.0 )	0.598
	なし	162	( 65.9 )	79	( 48.8 )		27	( 37.7 )	
	未回答	16		3			2		
下痢	あり	48	( 19.5 )	27	( 56.3 )	0.514	9	( 32.1 )	0.751
	なし	198	( 80.5 )	101	( 51.0 )		37	( 40.5 )	
	未回答	16		3			2		
頻尿	あり	36	( 14.6 )	25	( 69.4 )	<b>0.024*</b>	13	( 52.0 )	0.062
	なし	210	( 85.4 )	103	( 49.0 )		33	( 34.5 )	
	未回答	16		3			2		
月経痛	あり	122	( 49.6 )	79	( 64.8 )	<b>0.000**</b>	32	( 41.3 )	0.171
	なし	124	( 50.4 )	49	( 39.5 )		14	( 32.3 )	
	未回答	16		3			2		
月経不順	あり	69	( 28.0 )	36	( 52.2 )	0.978	14	( 38.9 )	0.663
	なし	177	( 72.0 )	92	( 52.0 )		32	( 38.2 )	
	未回答	16		3			2		
項目数 <sup>※※※</sup>		246		128	( 52.0 )	t 検定	46	( 35.9 )	t 検定
Mean ± SD		3.81 ± 2.83		4.27 ± 2.71		<b>0.007**</b>	4.85 ± 2.58		0.072
未回答		16		3			2		

※, 総数の調査項目人数における%; ※※, 冷え自覚群の調査項目人数における%; ※※※, 頭痛・肩こり・不眠・ストレス・倦怠感・手足のむくみ・便秘・下痢・頻尿・月経痛・月経不順; \*\*, p<0.01; \*, p<0.05

あり (p<0.01), 冷えの自覚は複数の症状を有する女性に多かった。

冷えの苦痛と不眠, 倦怠感の各々の症状の間には $\chi^2$ 検定で有意差があり (p<0.05, p<0.05), 冷えの苦痛はこれらの症状を有する女性が多かった。他の症状との間には $\chi^2$ 検定で有意差はなかった。冷えの苦痛と有する症状の項目数との間にはt検定で有意差がなかった。

### 3.5 冷えの苦痛と冷えを感じる部位 (表3)

冷えの苦痛と前腕, 大腿, 下腿, 足底, 腹部の各々の部位の間には $\chi^2$ 検定で有意差があり (p<0.01, p<0.01, p<0.01, p<0.01, p<0.05), 冷えの苦痛はこれらの部位に冷えを感じる女性が多かった。他の部位との間には $\chi^2$ 検定で有意差はなかった。冷えの苦痛と冷えを感じる部位の項目数との間にはt検定で有意差があり (p<0.01), 冷えの苦痛は複数の部位に冷えを感じる女性が多かった。



表3 冷えの苦痛と冷えを感じる部位 (n=131)

調査項目	総数		冷え苦痛群		p値
	人数 ( % <sup>※</sup> )		人数 ( % <sup>※</sup> )	$\chi^2$ 検定	
上腕	131		48 ( 36.6 )		
	あり	18 ( 13.8 )	8 ( 44.4 )		
	なし	112 ( 86.2 )	39 ( 34.8 )	0.430	
前腕	1		1		
	あり	6 ( 4.6 )	6 ( 100.0 )	Fisher	
	なし	124 ( 95.4 )	41 ( 33.1 )	<b>0.001**</b>	
手掌	1		1		
	あり	28 ( 21.5 )	13 ( 46.4 )		
	なし	102 ( 78.5 )	34 ( 33.3 )	0.201	
手背	1		1		
	あり	24 ( 18.5 )	9 ( 37.5 )		
	なし	106 ( 81.5 )	38 ( 35.8 )	0.879	
手の指先	1		1		
	あり	96 ( 73.8 )	38 ( 39.6 )		
	なし	34 ( 26.2 )	9 ( 26.5 )	0.171	
大腿	1		1		
	あり	8 ( 6.2 )	7 ( 87.5 )	Fisher	
	なし	121 ( 93.8 )	39 ( 32.2 )	<b>0.003**</b>	
下腿	2		2		
	あり	21 ( 16.2 )	13 ( 61.9 )		
	なし	109 ( 83.8 )	34 ( 31.2 )	<b>0.007**</b>	
足底	1		1		
	あり	50 ( 38.5 )	26 ( 52.0 )		
	なし	80 ( 61.5 )	21 ( 26.3 )	<b>0.003**</b>	
足背	1		1		
	あり	42 ( 32.3 )	19 ( 45.2 )		
	なし	88 ( 67.7 )	28 ( 31.8 )	0.136	
足の指先	1		1		
	あり	122 ( 93.8 )	44 ( 36.1 )	Fisher	
	なし	8 ( 6.2 )	3 ( 37.5 )	1.000	
肩	1		1		
	あり	9 ( 6.9 )	5 ( 55.6 )		
	なし	121 ( 93.1 )	42 ( 34.7 )	0.209	
背中	1		1		
	あり	6 ( 4.6 )	4 ( 66.7 )	Fisher	
	なし	124 ( 95.4 )	43 ( 34.7 )	0.111	
腰	1		1		
	あり	7 ( 5.4 )	2 ( 28.6 )	Fisher	
	なし	123 ( 94.6 )	45 ( 36.6 )	1.000	
腹部	1		1		
	あり	19 ( 14.6 )	11 ( 57.9 )		
	なし	111 ( 85.4 )	36 ( 32.4 )	<b>0.033*</b>	
殿部	1		1		
	あり	14 ( 10.8 )	7 ( 50.0 )		
	なし	116 ( 89.2 )	40 ( 34.5 )	0.254	
項目数 <sup>***</sup>	129		46 ( 35.7 )	t 検定	
	Mean ± SD	3.64 ± 2.17	4.59 ± 2.47	<b>0.000**</b>	
	未回答	2	2		

※, 総数の調査項目人数における%; \*\*\*, 上腕・前腕・手掌・手背・手の指先・大腿・下腿・足底・足背・足の指先・肩・背中・腰・腹部・殿部; \*\*, p<0.01; \*, p<0.05

### 3.6 冷えの苦痛と冷え自覚年齢・冷えを感じる時間帯・冷えを感じる季節 (表4)

冷えの苦痛と冷え自覚年齢との間にはt検定で有意差はなかった。

冷えの苦痛と日中の間には $\chi^2$ 検定で有意差があり (p<0.05), 冷えの苦痛は, 日中に冷えを感じる女性に多かった。他の時間帯の間には $\chi^2$ 検定で有意差はなかった。冷えの苦痛と冷えを感じ

表4 冷えの苦痛と冷え自覚年齢・冷えを感じる時間帯・冷えを感じる季節 (n=131)

調査項目	総数		冷え苦痛群		p値
	人数 ( % <sup>※</sup> )		人数 ( % <sup>※</sup> )	$\chi^2$ 検定	
冷え自覚年齢	131		48 ( 36.6 )		
	75		31 ( 41.3 )	t 検定	
	Mean ± SD	15.11 ± 2.42	14.84 ± 2.48	0.424	
冷えを感じる時間帯	56		17		
	起床時 感じる	41 ( 33.3 )	17 ( 41.5 )		
	感じない	82 ( 66.7 )	28 ( 34.1 )	0.427	
日中	8		3		
	感じる	56 ( 45.5 )	26 ( 46.4 )		
	感じない	67 ( 54.5 )	19 ( 28.4 )	<b>0.038*</b>	
就寝前	8		3		
	感じる	96 ( 78.0 )	39 ( 40.6 )		
	感じない	27 ( 22.0 )	6 ( 22.2 )	0.079	
就寝中	8		3		
	感じる	40 ( 32.5 )	19 ( 47.5 )		
	感じない	83 ( 67.5 )	26 ( 31.3 )	0.081	
項目数 <sup>***</sup>	123		45 ( 36.6 )	t 検定	
	Mean ± SD	1.89 ± 1.28	2.24 ± 1.25	<b>0.020*</b>	
	未回答	8	3		
冷えを感じる季節					
	春 感じる	32 ( 24.6 )	17 ( 53.1 )		
	感じない	98 ( 75.4 )	31 ( 31.6 )	<b>0.029*</b>	
夏	1		0		
	感じる	30 ( 23.1 )	10 ( 33.3 )		
	感じない	100 ( 76.9 )	38 ( 38.0 )	0.642	
秋	1		0		
	感じる	47 ( 38.2 )	21 ( 44.7 )		
	感じない	83 ( 67.5 )	27 ( 32.5 )	0.168	
冬	1		0		
	感じる	129 ( 99.2 )	48 ( 37.2 )	Fisher	
	感じない	1 ( 0.8 )	0 ( 0.0 )	1.000	
項目数 <sup>***</sup>	130		48 ( 36.9 )	t 検定	
	Mean ± SD	1.83 ± 1.06	2.00 ± 1.11	0.164	
	未回答	1	0		

※, 総数の調査項目人数における%; \*\*\*, 起床時・日中・就寝前・就寝中; \*\*, 春・夏・秋・冬; \*, p<0.05

る時間帯の項目数との間にもt検定で有意差があり (p<0.05), 冷えの苦痛は複数の時間帯に冷えを感じる女性に多かった。

冷えの苦痛と春の間には $\chi^2$ 検定で有意差があり (p<0.05), 冷えの苦痛は春に冷えを感じる女性に多かった。他の季節との間には $\chi^2$ 検定で有意差はなかった。冷えの苦痛と冷えを感じる季節の項目数との間にはt検定で有意差がなかった。

## 4. 考察

### 4.1 冷えの自覚・苦痛

本調査では女子大学生の50%が冷えを自覚し, その36.6%が冷えを苦痛に感じていた。冷えの自覚頻度は調査方法により差異が生じると考えられるが, これまでに報告された女子大学生を対象とした冷えの自覚頻度約50~70%の範囲内で

あった<sup>8-17)</sup>。冷えの苦痛頻度もこれまでの報告の12.2～54.8%の範囲内で<sup>2, 5, 6)</sup>、特に定方らの報告(40.6%, 対象者15～77歳, 8～12月調査実施)の10代(15～19歳)で37.9%と同様な頻度であった<sup>5)</sup>。20歳前後の若年女性の半数が冷えを自覚し、その40%近くが冷えることで苦痛を感じていることから、10代のうちから冷えの適切な予防を講じることが求められる。なお、苦痛頻度の報告の間に40%以上の差があるが、近藤らの報告12.2%は、3月調査実施、対象者20～51歳(平均26.4歳)<sup>2)</sup>、今井らの報告54.8%は、10月調査実施、対象者20～60歳<sup>6)</sup>であり、気温差、湿度差、対象者の年齢差が影響していると考えられる。

#### 4.2 冷えの自覚・苦痛と年齢・自覚年齢

本調査では冷えの自覚と年齢、冷えの苦痛と冷え自覚年齢(平均15.11歳)は関連がなかったが、18～23歳の範囲でより年齢の高い女性が冷えを苦痛に感じていた。高山らは女子中学生の31.3%が冷えを自覚し、冷えの発症は平均11.2歳と若年化している<sup>6)</sup>、近藤らは冷えの発症は平均19.3歳で、内分泌環境の変動が関わっている<sup>2)</sup>、田中らは冷えの発症は小学生からの場合もあるが、20～25歳が最も多く、進学・就職などの社会活動が高まり生活に変化が起こり、精神的因子が自律神経系に影響し冷えを発症する<sup>20)</sup>と報告している。冷え自覚女性は年齢を重ねるにつれ、冷えを苦痛に感じるようになるので、10代から「冷え」とそれに関連する要因について認識を深め、冷えを感じ始めた時から冷えへの対処を行い、苦痛を生じないようにする必要があると考えられる。

#### 4.3 冷えの自覚・苦痛とBMI

冷え自覚女性は体脂肪量、筋肉量、BMIが低く痩せ型傾向であると報告されている<sup>4, 6, 8, 9, 11-17)</sup>。本調査でも痩せ型女性が冷えを自覚し、BMIの平均値は20.02で正常範囲ではあるが、適正な基準値=22<sup>19)</sup>よりかなり低く痩せていた。なお、本調査では冷えの苦痛とBMIは関連がなかったが、冷えの程度が強いほど痩せの傾向が強いという報告もある<sup>15)</sup>。痩せによる体組織の減少が代謝低下を招き、冷えの苦痛を生じさせる可能性があるため、適正体重を維持する必要があると考えられる。

#### 4.4 冷えの自覚・苦痛と食習慣

本調査では冷えの自覚、冷えの苦痛の各々と食生活の規則性、食事のバランス、冷たいものの摂取は関連がなかった。冷えの自覚と食習慣とは関係がないという報告<sup>5, 7, 9)</sup>がある一方、冷え自覚女性は食事の欠食、偏食、身体を冷やす食物の摂取が多い<sup>4, 8, 14)</sup>という報告もある。高尾らは糖質や脂質によるエネルギーは高いがビタミンやミネラル、食物繊維などが不足しがちな食生活は冷えを導く<sup>12)</sup>と報告していることから、今後は食品摂取内容に関する詳細な調査が望まれる。

#### 4.5 冷えの自覚・苦痛と運動習慣

運動量が少ない群で冷え自覚女性の頻度が高いという報告<sup>21)</sup>と冷えの自覚と運動習慣は関連ないという報告<sup>3, 4, 7, 9, 13)</sup>がある。本調査では冷えの自覚、冷えの苦痛の各々と運動習慣は関連がなかった。今後は、運動の種目・内容・活動量・頻度など運動強度を明確にした調査が望まれる。

#### 4.6 冷えの自覚・苦痛と服装

女子小学生を対象にした高山ら<sup>7)</sup>の報告と同様に、本調査では冷えの自覚、冷えの苦痛の各々と薄着や露出の多い服装は関連がなかった。冷えの対処の報告で冷え自覚女性の約40～80%が厚着をする、靴下やストッキングを履くなど着衣を工夫していた<sup>3, 6)</sup>ことから、冷え自覚女性や苦痛女性は、冷えの対処として薄着や露出の多い服装を着ない可能性がある。今後は、冷えを自覚した前後、冷えを苦痛に感じた前後での服装の変化の有無とその理由を問う調査が望まれる。

#### 4.7 冷えの自覚・苦痛と夏季の冷房使用

冷えの自覚と冷房使用は関連がないという報告<sup>5, 7)</sup>もあるが、冷え自覚女性は冷房使用率が高いという報告<sup>3, 13)</sup>や冷え自覚女性は冷房に対する冷え感が強いという報告<sup>9, 13)</sup>もある。本調査では冷えの自覚と夏季の冷房使用には関連がなかったが、夏季に冷房を使用しない女性が冷えを苦痛に感じていた。冷えの対処の報告で冷え自覚女性の約2～25%は冷房などの空調調整をしている<sup>3, 6)</sup>ことから、冷え苦痛女性は苦痛を軽減するために冷房の使用を控えるという対処を行っている可能性がある。今後は、冷えを自覚した前後、冷えを苦痛に感じた前後での空調調整の変化の有無とその理由を問う調査が望まれる。現代社会は建物に入ればどこでも冷房により温度調節されてお

り、寒冷刺激を避けられない状態である。そのため、冷え予防対策を行わなければ安易に寒冷刺激にさらされることを認識し、衣類などの保温用具を使用するなどの冷え予防対策を行うことが必要であると考えられる。

#### 4. 8 冷えの自覚・苦痛と冷え以外の有する症状

本調査では冷え自覚女性は11項目の症状のうち肩こり、不眠、頻尿、月経痛の症状を有する者が多く、複数の症状(平均4.27個)を有していた。さらに冷え自覚女性のうち不眠、倦怠感の症状を有する者が冷えを苦痛に感じていた。冷え自覚女性が有する自律神経症状の報告では、疲労感・倦怠感、肩こり、不眠、便秘、頭痛が多く<sup>1, 2, 4, 6, 8-10, 12)</sup>、冷え自覚女性は月経困難や月経過多を訴える者が多い<sup>1, 3, 7)</sup>、月経痛を有する者は冷えを自覚する者が多い<sup>17)</sup>とされており、近藤らの報告では冷え非自覚女性は1.8個、冷え自覚女性は3.1個の自律神経症状を有し<sup>2)</sup>、羽根田らの報告では20項目の自律神経症状のうち4個以上の者は思春期前期から老年期までのどの年代でも冷え自覚女性の方が多いと報告<sup>4)</sup>しており、今回の調査結果はこれまでの報告と同様であった。冷え自覚女性、冷え苦痛女性は冷え以外の症状を複数有することから、これらの症状をケアすることが、冷えを予防することにつながると考えられる。

#### 4. 9 冷えの苦痛と冷えを感じる部位

本調査では、冷えを感じる部位で30%を超えた部位は足の指先、手の指先、足底、足背の四肢末梢部で、冷えを苦痛に感じている女性は四肢末梢部に加えて大腿、腹部などの体幹にまで冷えを感じ、複数の部位(平均4.59個)に冷えを感じていた。冷え自覚女性が冷えを感じる部位の報告では、足趾、足部、手指、手部などの四肢末梢部、腰部などが多く<sup>1-4, 6)</sup>、女子大学生を対象にした報告でも同様で<sup>10, 13)</sup>、今回の調査結果もこれまでの報告と同様であった。冷え苦痛女性は四肢末梢部に加え体幹まで冷えを感じていることから、靴下で足先だけを保温するのではなく、足全体を温めるような衣類や、腹部などの身体幹部を温めるような衣類を身につけることが、冷えの苦痛の予防として効果があるのではないかと考えられる。

#### 4. 10 冷えの苦痛と冷えを感じる時間帯

本調査では冷えを感じる時間帯で最も多いのは

就寝前の78.0%であり、冷えを苦痛に感じている女性は日中も冷えを自覚し、一日中冷えを感じていた。冷え自覚女性は就寝前、夜間、朝に冷えを感じる者が多いと報告されている<sup>2, 3, 6, 20)</sup>。また、高取らは四肢末梢部の表面温度は外気温の影響を受けやすく、冷えは平均外気温15℃以下になると発症しやすいと述べている<sup>22)</sup>。今回の冷え自覚女性の調査結果はこれらの報告と同様であったが、冷え自覚女性のうち苦痛を感じている者は日中も冷えを自覚しており、朝晩の低い外気温だけでは説明がつかない。今後は、冷え苦痛女性を対象にした四肢末梢部の表面温度と外気温の関連を調査する必要がある。

#### 4. 11 冷えの苦痛と冷えを感じる季節

本調査では冷えを感じる季節で最も多いのは冬の99.2%であり、さらに春に冷えを感じる女性が冷えを苦痛に感じていた。秋から冬にかけて冷え自覚女性が多いとの報告があるが<sup>1, 2, 4, 6)</sup>、調査を行った石川県中部は、3月に入っても平均気温が6℃前後と低いことから(気象庁ホームページ 気象統計情報 <http://www.jma.go.jp/jma/menu/report.html>)、春でも冷えを感じる要因となっていると考えられる。また夏は冷房による寒冷刺激も生じるため、冷え自覚女性とくに冷え苦痛女性は一年を通して、冷える可能性があると考えし予防に努めることが必要であると考えられる。

### 5. まとめ

女子大学生の半数が冷えを自覚し、痩せ型で、冷え以外の症状を複数有することから、若年女性の冷えの自覚の予防として、10代から「冷え」の認識を深める、適正体重を維持する、冷え以外の症状をケアすることが必要であると考えられた。さらに冷えを苦痛に感じている女子大学生は、四肢末梢部に加え体幹を含む複数部位に冷えを感じ、日中や春にも冷えを感じていることから、若年女性の冷えの苦痛の予防として、下肢と腹部を暖める衣類を着用する、一年・一日を通して冷える可能性があると考えすることが必要であると考えられた。

### 謝辞

本調査を行うにあたり、ご協力頂きました皆様に心より感謝申し上げます。



## 引用文献

- 1) 九嶋勝司, 齋藤忠朝: 所謂『冷え性』に就いて, 産婦人科の実際, 5 (10), 603-608, 1956.
- 2) 近藤正彦, 岡村靖: 冷え性の病態に関する統計学的考察, 日本産婦人科学会雑誌, 39 (11), 2000-2004, 1987.
- 3) 藤原素子, 細野剛良, 平田耕造: 冷え症の成因に関する基礎的研究, 体力研究, (91), 142-147, 1996.
- 4) 羽根田彩代, 水口直子, 幸満季, 他4名: 各年齢層からみた女性の冷えと生活との関係, 愛知母性衛生学会誌, (14), 23-32, 1996.
- 5) 定方美恵子, 佐藤 悦, 村山ヒサエ: 女性の冷え症の実態と冷房使用・食生活の関係 年代的特徴を中心に, 新潟大学医療技術短期大学部紀要, 6 (1), 47-58, 1997.
- 6) 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, 4, 55-64, 2007.
- 7) 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, 7, 71-79, 2010.
- 8) 土屋基, 鈴木勝彦, 井上忠夫, 他1名: 異なる気候条件下で暮らす女子高校生の「冷え性」と生活状況の検討, 民族衛生, 71 (5), 207-208, 2005.
- 9) 宮本教雄, 青木貴子, 武藤紀久, 他: 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), 1004-1012, 1995.
- 10) 三浦友美, 交野好子, 住本和博, 他1名: 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, 42 (4), 784-789, 2001.
- 11) 青峰正裕, 大和孝子: 若年女性冷え症者における心電図と身体状況の特徴, 心電図, 22 (1), 10-15, 2002.
- 12) 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 Thermology, 24 (3), 51-57, 2005.
- 13) 大和孝子, 青峰正裕: 女子大学生における冷え性と身体状況および生活環境との関連, 総合健診, 29 (5), 46-52, 2002.
- 14) 大和孝子, 青峰正裕: 女子大学生における冷え性と食習慣との関連, 総合健診, 30 (3), 323-328, 2003.
- 15) 大和孝子, 青峰正裕: 女子大学生の冷え症における心電図と身体所見 - 冷え症の重症度との関連 -, 総合健診, 30 (6), 575-580, 2003.
- 16) 大和孝子, 青峰正裕: 若年女性における冷え症と加速度脈波との関連, 総合健診, 32 (6), 493-499, 2005.
- 17) 平田まり, 隈部敬子, 山本祐子: 女子大学生の月経痛に関連する生活習慣, CAMPUS HEALTH, 40 (2), 79-84, 2003.
- 18) 鈴木正二: 医学大辞典, 南山堂, 1599, 2001.
- 19) 松澤佑次, 井上修二, 池田義雄, 他10名: 新しい肥満判定と肥満症の診断基準, 肥満研究, 6 (1), 18-28, 2000.
- 20) 田中裕介: 冷え性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, 29, 43-46, 2005.
- 21) 川越宏文, 高橋健二, 川嶋朗, 他1名: 冷えの実態調査 - 基礎的データと疾患別の冷え程度 -, 診断と治療, 91 (12), 2293-2296, 2003.
- 22) 高取明正: サーモグラフィによる冷え性の診断の確立, 日本産科婦人科学会雑誌, 44 (5), 559-565, 1992.



## Study of Painful Chills and Associated Factors in Female University Students

Mizuka SAGA, Miwa IMAI

### Abstract

The objective of this study was to investigate the occurrence of painful chills and associated factors in female university students who were experiencing subjective chills. An anonymous self-administered questionnaire was distributed to 292 women (age range, 18-23 years) attending a university in central Ishikawa Prefecture; 262 women provided useful answers. The results showed that 131 (50.0%) of the respondents were experiencing subjective chills, and 48 (36.6%) of these were suffering from painful chills. Subjective chills were more common among underweight women and those with shoulder stiffness, insomnia, pollakiuria, algomenorrhea, or multiple symptoms other than chills. Painful chills were more common among older women; those who did not use air conditioning in the summer; those with insomnia or fatigue; those with chills in the forearms, upper or lower legs, soles of the feet, abdomen, or in multiple sites; and those who felt chills during the daytime, at different times of day, or during the spring. The present findings suggest that to establish methods for prevention of subjective chills among young women, it is necessary to deepen their understanding of chills starting during adolescence (10-19 years), to maintain an appropriate weight, and to provide appropriate care for symptoms other than chills. And they suggest that to establish methods for prevention of painful chills, it is necessary to wear clothes that warm the lower extremities and abdomen, and to promote awareness of the possibility of subjective chills at all times of the year and all times of the day.

Keywords: chills, awareness, pain, female university students