

Title	<研究活動報告 4> 冷え症の定義, 測定, 特徴および妊婦の冷え症に関する文献レビューと今後の研究の方向性
Author(s)	西川, 桃子; 我部山, キヨ子
Citation	京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻紀要: 健康科学: health science (2010), 6: 57-65
Issue Date	2010-03-31
URL	https://doi.org/10.14989/108552
Right	
Type	Departmental Bulletin Paper
Textversion	publisher

冷え症の定義，測定，特徴および妊婦の冷え症に関する 文献レビューと今後の研究の方向性

西川 桃子，我部山キヨ子

はじめに

冷え症は身体の末梢部が異常に冷たく感じそのために不眠などの不快な症状を訴えるもので，冬期に多く経験される。交感神経の緊張亢進により末梢の血管が収縮し，血流量が低下している状態¹⁾とされている。原因については，女性ホルモンの異常や遺伝的な要因，ストレスの関与が指摘されている。従来冷え症は更年期女性の愁訴とされていたが，若い女性にも多く見られることが近年明らかになっている。東洋医学では，冷えの症状は瘀血とされ，循環機能の低下により内臓に血液が溜まった疾患²⁾とされてきた。多くの女性に見られる症状であるが病気ではなく，治療の対象にはならないが，女性の健康や生活の質に悪影響を及ぼしている。また，冷え症の定義や客観的な指標，冷え症者の特徴や健康への影響については明らかではない。

若い女性にも多く見られる冷え症は，妊娠出産期の女性にも見られる。冷えは女性にとってよくないという経験的な考えから，特に助産院などでは冷えの改善のための保健指導がなされている。しかし，妊娠期の冷え症の実態や，冷え症が周産期に具体的にどのような悪影響を与えるのかについては明らかではない。

したがって，本論の目的は冷え症の定義，測定，冷え症者の特徴，妊娠期の冷え症を文献から考察し，研究上の示唆を得ることである。

方 法

過去10年間（1999～2009年）の文献（原著論文）を医学中央雑誌で冷え症，女性，妊娠，看護の4つのキーワードを用いて検索し，累計112件の文献を抽出した（表1）。その中で，重複を除いた研究論文から，本邦における成熟期女性の冷え症の診断，測定，関連要因について調査した21の原著を抽出した。また，Pubmed から，chilliness・cold constitution・female・pregnancy・nursing をキーワードに，human・English・Japanese に限定し，過去10年分の文献を検索し

表1 電子ジャーナルによる検索結果

キーワード	件数
冷え症	249
冷え症&女性	76
冷え症&妊娠	13
冷え症&看護	23
冷え症と除いた合計	112
Chilliness	21
Chilliness & female	5
Chilliness & pregnancy	0
Chilliness & nursing	1
Cold constitution	25
Cold constitution & female	11
Cold constitution & pregnancy	0
Cold constitution & nursing	1
Chilliness Cold constitution を除いた合計	18

累計18件の論文を抽出した。その中で医学中央雑誌と重複しているもの，直接冷え症と関係のないもの，更年期に関するものを除くと1件のみであり，妊娠と冷え症に関する文献は見出せなかった。これらより，文献が扱っている目的・方法・結果を分類し，研究成果から冷え症の診断，測定，定義，随伴症状，生活様式，妊娠，出産への影響を分析した。

結 果

冷え症に関する文献を「冷え性の定義，評価」「冷え症の頻度，測定方法」「冷え症に伴う症状，生活様式」「妊婦を対象とした冷え症の調査，研究」に分類し，表2，3，4にまとめた。

1. 冷え症の定義

文献によって冷え症の定義は違っていた（表2）。冷たく感じるだけなのか，表面温度の低下を伴うのか，随伴症状や痛み，苦痛を伴うのか，どれだけ継続しているのか等に違いがあった。研究者による冷え症の定義を示し，自覚の有無を問うものもあった。また，いくつかの質問によって，研究者の冷え症の定義を満たすものを選んで冷え症者とする報告もあった。

東洋医学的評価，診断を用いた研究では，冷えの状態を症状に応じて気虚，瘀血，水毒に分類し，瘀血があると皮膚表面温度は高い場合があることを報告していた³⁾。また，定方は経路—臓器機能検査と東洋医学

表2 冷え性の定義

著者	定義
楠見由里子 ⁵⁾ (2008)	不定愁訴や更年期症状ではなく、末梢循環不全という生理的な身体状態であるといえる。これは四季の環境変化の中で、体温の恒常性を維持する生体の適応の結果であると考えられる。
定方美恵子 ⁹⁾ (2007)	寒冷に対して、四肢末端や駆幹部等に冷えを自覚し、随伴症状および苦痛を感じた経験をもつこと、およびこれらは年余にわたること、冷えの自覚、苦痛を感じた経験、随伴症状、1年以上の、4つすべてに該当するものを冷え症該当群、それ以外は非該当群に分類
松本 勅 ¹⁰⁾ (2001)	他の人が寒く感じない程度の環境温の中にも寒く感じ、手足、時には腰以下の冷え感を訴えるもの
定方美恵子 ¹¹⁾ (2000)	寒冷に対して四肢末端や駆幹部などにも冷えを自覚し、随伴症状および苦痛を感じる状態
田中宏美 ¹²⁾ (2005)	冷え症とは身体の一部、特に末梢部位である四肢や腰部などが他の体部に比して、異常に冷たく感じる症状
定方美恵子 ¹³⁾ (2007)	寒冷に対して、四肢末端や駆幹部等に冷えを自覚し、随伴症状および苦痛を感じた経験をもつこと、およびこれらは年余にわたること、冷え性は、冷え自覚、随伴症状、痛み、1年以上の4つの条件を満たす。中間は冷え自覚があり、他の条件は1つ以上を満たす。
大和孝子 ¹⁶⁾ (2003)	季節を問わず、身体の特定の部位にヒヤヒヤとした不快な冷たさを感じる状態が、通常半年以上持続し、器質的な異常は認められないもの
小安美恵子 ¹⁹⁾ (2007)	身体の末梢部位である四肢や腰部に強い冷感を覚え、そのために寝つきが悪くなる、指先の触感覚が鈍るなど、日常生活に苦痛を感じる場合
上原良美 ²²⁾ (2005)	身体他の部分はまったく冷たさを感じないような室温において、身体の末梢部位である四肢や腰部などが特に冷たく感ずる場合をいい、これを一般的には年余にわたって持ち続けるもの、通常その発現は絶対低温だけにより決定されない。

的な自覚症状の質問を組み合わせることで、冷え症の病態の東洋医学的観点より見たタイプを確定できる⁴⁾としていた。

定義のあいまいさに対して、冷え症者を、非冷え症者から識別するための指標を明らかにする目的を持つ研究、冷え症の程度を評価するための尺度を作成する研究がなされていた。山田²⁾は、冷え症と判断する有用な指標として、冷え関連愁訴得点、冷水負荷後の回復率の低さ、腋窩と中指の温度差が大きいこと、血流量が少ないことを報告していた。楠見⁵⁾は、簡便な8項目の質問を冷え症評価尺度として提案していた。自記式質問紙にて、自分が冷え症だと思うかという自覚によって冷え症群と非冷え症群に識別するという方法が使われている場合、冷え症の定義は回答者の自覚に委ねられていた。

2. 冷え症の頻度、測定方法 (表3)

冷え症の頻度は、今回調査した論文中、学生など健康な若年、成熟期女性を対象にした研究で51.9²⁾～73%⁵⁾であった。しかし、比較的若い女性を対象とした研究が多かったため、冷え症と年齢の関連についての報告は少なかった。病院で働く女性職員を対象とした研究で「若年者ほど頻度が高い⁶⁾」という報告があるが、産婦人科外来受診患者を対象とした調査¹⁾では年齢が高くなるほど冷え症頻度が高まるとされており、「冷え・冷房病予防コース」を受診した女性の平均年齢が51歳であること⁷⁾など一致した見解ではなかった。

冷えを感じる部位では、足趾、手指、足底、下肢、足背など四肢末端が多いことでは一致していた。

冷え症の客観的な測定方法として、サーモグラ

フィーを用いた皮膚の表面温度測定、非接触型レーザー血流計を用いた末梢血流動態の測定、深部温度計による深部温の測定、冷水負荷や温水刺激による皮膚温の変化の測定が使われていた。サーモグラフィ、放射温度計を用いた皮膚の表面温度測定では、冷え症自覚者は、「冷えを感じやすい部位と体温が低い部位との一致」^{1,8)}「体幹部と冷えを感じる末梢部で非自覚者に比べて有意に大きい較差」^{2,9-11)}を認めたという多くの研究結果があった。ただ「末梢部の表面温、深部温は、両者が変わらない」「瘀血の状態では高い場合もある」³⁾との報告もあり一致していなかった。末梢血流動態の測定の結果では、「血流量、血液速度、収縮期血圧において2群間で有意差が認められ、冷え症群が有意に低い」²⁾「血流量は冷え症群が有意に高かった」²⁾という報告があった。冷水負荷後の表面温度の変化を見ると負荷後の表面温度はすべて冷え症者で低く、回復率でも有意な差が認められた^{10,12)}。冷え症者は、「冷水負荷では回復率が低く」^{2,12)}、「温度刺激に対してより低い温度で暖かさを感じる」¹³⁾が、足浴後は、より速やかに皮膚温、深部温が低下する¹²⁾ことが示されていた。冷水負荷、足浴には、基準がないため、研究者によって条件が異なっていた。

冷え症者の身体的指標に関してBMIが、変わらない²⁾としたものがある一方、やせ形が多いとするものもあり^{6,14,15)}、一致していなかった。また、近親者(多くは母親)に冷え症者のいる割合が、冷え症者では有意に高く¹⁴⁾、遺伝的要因が関連している可能性が示唆されていた。月経周期や規則性に冷えの有無で差はなかった^{2,14)}。

客観的な身体所見として、「冷え症者で徐脈が観察

表3 冷え症の評価, 測定, 症状に関する研究 (1)

著者 (年)	目的	方法	結果
後山尚久 ¹⁾ (2005)	冷え症の病態を明らかにし, 治療を考える。	対象: 産婦人科外来受診女性 3,124名	1) 冷えの自覚の比率は全体の52%, 40歳代前半までは30%未満, 更年期以降は40%以上, 55歳以上では50% 2) 冷えを自覚する女性で, 通常冷える部位は下肢のみ62.7%, 上肢のみ3.6%, 四肢33.7% 3) レーザー組織血流計の血流量は, 冷えの自覚症状とよい相関がある
山田典子 ²⁾ (2007)	冷え症であるか否かを識別する方法論を確立する 対象者の自覚に基づき, 非冷え症群と冷え症群を設定して, 2群間の身体的あるいは精神的な特性を比較検討した。検定, 分析の結果から, 指標となる特性を抽出後, 判別分析を用いて, 冷え症と判断する指標を明らかにしようとした。	対象: 女子学生97名 対象者の自覚に基づいて冷え症群と非冷え症群を設定する 内容: 属性調査 冷え症に関する質問 身体的愁訴 精神的愁訴 冷え関連愁訴 CMI健康調査表日本語版(113項目) 末梢血流動態の測定 冷水負荷試験後の皮膚表面温度の測定 時期: 11-3月 外界温度が20°C以下の時期	1) 自覚に基づく冷え症56人(58%), 非冷え症41人(42%) 2) 冷たい飲み物を飲む頻度が冷え症者では有意に低い。 3) 冷えを感じる部位は, 四肢末端が多く, 有意差があった。 4) 冷え関連愁訴, 身体的愁訴は, 冷え症群が, 非冷え症群に比べて, 有意に得点が高かった。 5) CMI健康調査表の結果に有意差はなかった。 6) 血流量, 血流速度, 収縮期血圧は, 冷え症群が有意に低かった。逆に血流量は冷え症群が有意に高かった。 7) 腋窩温度と中指皮膚表面温度との差が冷え症群では有意に高かった。 8) 冷水負荷後の回復過程では冷え症群は有意に回復の遅延が認められた。 9) BMI, 体脂肪率, 筋肉率に有意差はなし。 10) 有用な指標として, 冷え関連愁訴得点, 冷水負荷後の回復率の低さ, 腋窩と中指の温度差が大きいこと, 血流量が少ないことが上げられた。
石田和之 ³⁾ (2007)	冷え自覚と皮膚温の関係, 気血水の影響について検討する。	対象: 外来初診の女性患者20代から60代98人 内容: 非接触型赤外線温度計を用いて, 手掌, 足底, 右母つめ先趾の温度を測定 問診表で, 気虚, 瘀血, 水毒を寺澤のスコアを参考に決定	1) 年齢と体表温度は相関を認めなかった。 2) 冷えなし群と冷えのある群(気虚, 瘀血, 水毒)で皮膚表面の温度差は見られない。 3) 瘀血があると皮膚表面温度は高い傾向がある。冷えあり, 瘀血あり群は冷えなし群より有意に足底部の温度が高い。冷えあり気虚なし群は冷えなし群より足底部皮膚温は有意に高い。
定方美恵子 ⁴⁾ (2008)	冷え症の状態を生理学的, 中国の伝統医学的視点から, 明確化する。	対象: 20代の健康な女性20名(自覚症状により, 冷え症11名, 非冷え症9名に分類) 内容: 皮膚の表面温, 皮膚の血流量, 経路一臓器機能, 年齢, 体重, 身長, 皮下脂肪厚, 主観的症狀の東洋医学的調査 質問紙	1) 末梢の皮膚温と体幹部の皮膚温の差が, 冷え症群では大きい傾向がある。 2) 年齢, 体重, 身長, 皮下脂肪厚さは, 両群とも差がない。 3) 主観的症狀の調査や経路一臓器機能を組み合わせることで, 冷え症の病態の東洋医学的タイプを確定できる。
楠見由里子 ⁵⁾ (2008)	成熟期女性を対象とした冷え症の程度を評価するための尺度を作成し, その信頼性・妥当性を検討する。	対象: 18-39歳の女性513名 内容: 冷え症診断基準(寺澤) 簡略更年期指数(小山・麻生) 日本語版 GHQ30(大坊) 冷え症評価尺度(研究者作成)	1) 270名(52.6%)が, 自分は冷え症であると回答した。 2) 冷え症評価尺度は, 末梢循環の客観的データとの比較検討の必要性が残されている。 3) この研究で定義される冷え症は, 不定愁訴や更年期症状ではなく, 末梢循環不全という生理的な身体状態である。
今井美和 ⁶⁾ (2007)	冷えの自覚の要因を明確にする。	対象: 金沢と神戸の病院女性職員計470名(20-60歳) 方法: 自記式質問紙調査 内容: 冷えの自覚 喫煙習慣 立ち仕事か座り仕事か ダイエット経験 食事形態 BMI 冷え自覚の有無を目的変数, その他を説明変数として多項ロジスティック回帰分析 時期: 2004年10月	1) 冷えは, 対象者全体の63.6%が自覚していた。冷えを感じる部位は, 足, 手, 下肢が多い。冷えの随伴症状として, 肩こり, 頭痛, むくみ, 不眠が多かった。季節は, 冬に感じるものが多く(78.9%), 次に秋, 春, 夏(7%)であった。 2) 冷え自覚群は神戸に多く, 若年者, やせの者に有意に多い。喫煙習慣, 仕事で立ち仕事か座り仕事か, ダイエット経験, 食事が規則的かどうかと, 冷え自覚の有無には差はなかった。BMIが小さくなると冷え自覚頻度が高くなり, 冷え自覚群と非自覚群でBMIの平均値には有意差があった。 3) 不規則な食事と規則的に食事をしているものに冷えの自覚に有意差はなかった。
岡田睦美, 他 ⁷⁾ (2005)	冷え性者の冷水負荷サーモグラフィ, 冷え症状態, 循環器検査成績, 生活習慣の関連をみる。	対象: 冷え・冷房予防コースを受診した99名の女性(平均年齢51歳) 内容: 問診 冷水負荷 血圧測定, 身長, 体重, 体脂肪率, 血清総コレステロール, トリグリセライド, 血糖値, 総蛋白, 尿酸, ヘモグロビン, 甲状腺機能を測定 時期: 2001年11月-2004年3月	1) 95%が日常生活で冷えを感じていた。 2) 足が冷える人が89%, 手は50%であった。手が冷える人のほとんどは足の冷えも感じている。 3) 冷水負荷試験の回復率が低い群では手と足に冷えを感じるものが有意に多い。 4) 冷水負荷回復率が低いものの割合は, 50歳未満の世代で多くみられ, 50歳代で減少し, 60歳以上で増加していた。更年期症状の影響が考えられる。 5) 回復率の低い群はトリグリセライド値が有意に低い。

され」⁶⁾, 冷水負荷で回復率の低い冷え症者は血清トリグリセライド値が有意に低い⁷⁾という報告があった。

3. 冷え症に伴う症状, 生活様式(表3)
冷え症に伴う症状としては, 肩こり, 頭痛, むくみ, 不眠, 冬季の手足の痺れ, つめの色が紫色にな

表3 冷え症の評価, 測定, 症状に関する研究 (2)

著者 (年)	目的	方法	結果
三浦友美 ⁸⁾ (2001)	冷えを自覚する生活様式や表皮体温と冷え自覚の関連を明らかにする。	対象: 20-24歳の健康な女性103名 内容: 1) 自記式質問紙 冷え自覚の有無 冷えると感じる身体部位 冷え症に関連する身体症状 2) 表皮温測定 放射温度計を用いて、腋窩・頸部・肘関節・手掌・手背・手指・肩・胸部・下腿・足背・足趾を表皮面より2cm離して測定	1) 冷え症自覚群は54名(51.9%) 冷え症自覚なし群は49名(47.1%)。 2) 冷えを強く感じるのは、足趾97名(93.3%), 手指85名(81.7%), 足底42名(40.4%), 手掌41名(39.4%), 足背33名(33.7%)であった。冷え自覚の有無で有意差のあった部位は、足底、手背、肩、腓腹、大腿であった。 3) 表皮体温測定の結果、体温の低い部位と冷えを感じやすい部位は一致していた。体温が高温の部位は冷えを感じにくいところと一致していた。冷え症自覚群と自覚なし群で有意差があった部位は、手掌と足趾先端の2箇所のみであった。 4) 冷えに伴う症状として上位を占めたのは、つめの色が紫色になる、不眠、手足の痛み、頻尿、肩こりであった。2群間で有意差があったのは、肩こり、便秘、不眠の3項目であった。
定方美恵子 ⁹⁾ (2007)	冷え症女性の皮膚温の特性、ならびに冷え症の判断指標となる測定部位を検討する。	対象: 20歳代の健康な女性40名 冷えの自覚、苦痛を感じた経験、随伴症状、1年以上の、4つすべてに該当するものを冷え症該当群、それ以外は非該当群に分類した。 内容: 冬季に実験室内で、(27-28°C, 湿度50±5%) 15分の室内馴化後に測定。下腿部、足部、頸部の皮膚温をサーモトレーサーにて検出	1) 適切な測定部位として足部が確認された。頸部は冷え該当の有無にかかわらず、皮膚温低下を生じない。しかし、両群ともに足部皮膚温の標準偏差が大きい。
松本 勅 ¹⁰⁾ (2001)	冷え症自覚者の下肢温、温熱、寒冷刺激、鍼灸刺激に対する反応の違いを明らかにする。	対象: 1) 自覚による冷え症者27名、健常者20名 2), 3) は、冷え症者10名、健常者9名 4) 冷え症者11名、健常者14名 5) 冷え症者10名 内容: 1) サーモグラムによる下肢の皮膚温測定 2) 下肢の皮膚温、深部温測定 3) 足浴による加温後の皮膚温、深部温の下降状態 4) 足指冷却後の皮膚温 5) 鍼灸刺激による四肢の血流および寒冷血管反応の改善	1) サーモグラム下肢の皮膚温分布 冷え症者では下腿に比べて足部が低温であった。 2) 皮膚、深部温度計で、下肢の皮膚温深部温の測定 下腿前面と足底の差が冷え症者で大きく有意であった。 3) 足浴後の皮膚温と深部温の下降状態 健常者では下降は小さく緩やか 4) 足指冷却時の皮膚温の相違 冷え症者は寒冷血管反応の減弱、抗凍傷指数(局所耐寒性の指標)が有意に低い 5) 鍼灸刺激による四肢の血流および寒冷血管反応の改善 冷え症者に鍼灸刺激を2週間行うと足底深部温の上昇、寒冷刺激に対して抗凍傷指数の有意な改善が見られた。
定方美恵子 ¹¹⁾ (2000)	冷え症の客観的評価のために、質問紙と生理学的測定実験を行う。	対象: 20代女性4名(冷え自覚あり2名、なし2名) 内容: 自覚症状調査 基礎情報 皮膚表面温、皮膚血流量 経路—臓器機能	1) 皮膚表面温は、体幹部と足指で冷え自覚者に6-9°Cの較差を認め、皮膚血流量は自覚者の末梢部で低値を示した。
田中宏美 ¹²⁾ (2005)	冷え症自覚群と無自覚群で冷水、温水刺激による皮膚温の変化に差があるのかを検討する。	対象: 女子看護学生21名 自覚に基づき冷え症自覚群、無自覚群に分ける 内容: 自記式アンケート調査 冷水、温水刺激後の皮膚温変化の測定 時期: 平成15年8-9月	1) 冷え症自覚群13名(62%), 冷え症無自覚群8名(38%) 2) 冷えを感じる部位は手指、手掌、足指、足背 3) 冷え症に関連する身体症状は、すべての項目について、自覚群が高値で、冬季の冷えによる不眠、冬季の手足のしびれに有意差が見られた。 4) 冷え症自覚群では温水刺激後の体温保持と、冷水刺激後の体温回復に有意差がみられた。
定方美恵子 ¹³⁾ (2007)	冷え性の程度を下肢の温度刺激に対する反応により調査する。	対象: 29人の若い女性を主観的 症状により、冷え性、中間、 正常者に分ける 冷え性は、冷え自覚、随伴症状、痛み、1年以上の4つの条件を満たす。中間は冷え自覚がありほかの条件は1つ以上を満たす。 内容: 下肢の皮膚温の測定 温度刺激装置(15-45°C)を下肢に用いて、被験者が温感、冷感を感じた温度を測定。	1) 中性温度下での測定では、冷え性者の皮膚温が低かったが、3群に有意な差はなかった。 2) 温度刺激に対する反応では、冷え性者は正常者に比べて有意に低い温度で、暖かさを感じた。低温刺激に対する反応では差は見られなかった。
大和孝子 ¹⁴⁾ (2002)	女子学生を対象に冷え症と身体状況、生活状況との関連を検討する。	対象: 福岡市内の女子学生528名(19.8±1.1) 方法: 自記式質問紙 内容: 身体履歴(冷えの状況や冷え関連症状) 日常の生活状態、冬期、夏期の生活状態 時期: 平成9年6月	1) 冷えあり57%, なし43% 2) 冷える部位は、足趾、足、手指、手が多い。 3) 冷え症者にはやせ形が多い 近親者に冷え症を訴える女性がいることが多い 4) 月経周期、規則性、飲酒喫煙運動習慣に両者の差はない 睡眠時間、排便回数には差がない 5) 冬期に手足の指が白くなる、痺れ、しもやけの経験、冷えによる不眠、就寝時の保温装置の使用は冷え症者が有意に多い。 6) 夏季において、冷え症者は、手足の指が白くなる、発汗しやすい、冷房の使用、冷房による冷えが有意に多い。

表3 冷え症の評価, 測定, 症状に関する研究 (3)

著者 (年)	目的	方法	結果
高尾文子 ¹⁵⁾ (2005)	冷え症と手指尖温度との関係, 冷え症に関わる生活背景, 特に疲労と食生活面から分析する。	対象: 男女学生, 男651名, 女576名 内容: 1) 生活習慣, 食生活のアンケート 2) 手背のサーモグラフィ撮影で手指尖温度を測定, 体脂肪率 (BIM 法, 体内脂肪計)	1) 冷えを自覚しているものは, 男性17-21%, 女性58-73%であった。 2) 冷え症群の体脂肪率は有意に低かった。 3) 疲労訴えでは, 冷え症群では, 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, めまいがするが有意に高い訴えを示した。 4) 手指尖温度と食生活の関係では, 外食や店屋物が1日2食以上になることが多い, 1回の食事を菓子パンなどで済ますことがよくあるは, 有意に手指尖温度を下げる食生活要因であった。
大和孝子 ¹⁶⁾ (2003)	冷え症の程度を弱, 強の2段階に区分けして, 冷え症の程度と身体状況, 心電図との関連を見る。	対象: 18-20歳の女子大学生207人 内容: 1) 質問表で冷えの程度により強冷え, 弱冷え, 正常に分類する 2) 身体計測 身長, 体重, BMI, 体脂肪率, 体脂肪量, 皮下脂肪厚 3) 心電図の測定	1) BMI は正常者に比べて有意に弱冷え, 強冷えで低かった。体脂肪率, 体脂肪量, 皮脂肪厚も同様 2) 心電図では, R-R 間隔と QT 時間が, 冷えの度合いが強いほど, 延長する傾向がある。QT 時間は R-R 間隔で補正すると有意ではなくなった。
大和孝子 ¹⁷⁾ (2003)	女子大学生を対象に冷え症の原因のひとつとしての食生活の影響に関して調査する。	対象: 福岡市内の女子学生528名 (19.8±1.1) 方法: 自記式質問紙 内容: 食事時間の規則性, 食事回数, 外食回食頻度, 嗜好飲料, 食品の嗜好性	1) 冷えあり57%, なし43% 2) 冷え性群と正常群では食事内容に大きな差は見られなかった。 3) 嗜好性では, 冷え症群で魚介類, 卵類を好む人が有意に少なかった。 4) 冷え症群では嫌いな食品に肉類をあげる人が有意に多かった。

る, 手足の指が白くなる, 手足の痛み, 不眠, 頻尿, 肩こり, しもやけの経験が多く報告されていた。冷えの自覚の有無で有意差が見られた症状は, 「肩こり」⁸⁾ 「便秘」⁸⁾ 「不眠」⁸⁾ 「しもやけの経験」¹⁴⁾ 「しびれ」¹⁴⁾ であった。男女の学生対象の調査では, 冷え症群では, 「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」「ちょっとしたことが思い出せない」「めまいがする」¹⁵⁾ が有意に高い訴えであった。

生活習慣では, 冷暖房使用頻度, 睡眠時間, 飲酒, 喫煙, 運動習慣, ダイエット経験, 月経周期, 月経の規則性では, 差がない^{2,6)} という報告があった。しかし, 夏期の冷房使用が冷え症者で多く, 冷房による冷えを訴えるものも有意に多い¹⁴⁾ という報告があった。

食生活との関連で報告されているのは, 「外食や店屋物が1日2食以上になることが多い」¹⁵⁾ 「一回の食事を菓子パンなどで済ますことがよくある」¹⁵⁾ 「魚介類, 卵類を好む人が有意に少なく, 嫌いな食品として肉類をあげる人が有意に多い」¹⁷⁾ 「生野菜, 果物の摂取に関して有意差はない」¹⁷⁾ であった。他には「冷たい飲み物を好む」頻度は冷え症者では有意に低い²⁾ とされていた。不規則な食事と定期的に食事をしているものに冷えの自覚による有意差はなかった⁶⁾。

4. 妊婦を対象とした冷え症の調査, 研究 (表4)

妊婦を対象とした冷え症の調査・研究では, 非妊時と妊娠後の冷えの自覚の変化, 冷え症自覚とマイナートラブルの有無, マイナートラブルの合計点との関連, 腰痛と冷え症との関連が質問紙によって調査されていた。また, 足底深部温, 腹部深部温, 下肢の深部

温, 表面温度を測定した研究もみられた。

冷え症の頻度では, 非妊時冷え症自覚あり72%, そのうち妊娠後も自覚あり61.6%という報告¹⁸⁾があった。妊婦を対象とした調査では, 冷え症は非妊時冷え症自覚を基準としていた。冷え症自覚ありの妊婦はやせの傾向にあり, 睡眠時間は短く, マイナートラブルの合計点は有意に高かった¹⁸⁻²⁰⁾。非妊時冷え自覚のある妊婦に有意に多かったマイナートラブルは, めまい, 口腔内乾燥, 胃部不快, 便秘, 腰痛, 冷え, 頻尿, 足のむくみ, おなかにガスがたまりやすい, 吐き気嘔吐¹⁸⁻²²⁾であった。

深部温の測定では, 「足底部, 腹部の深部体温, および腹部と足底部の温度差も冷え自覚の有無で差はなかった」¹⁹⁾ という報告と, 「冷え性あり群で, 足底部と前額の深部温の差が大きく, 有意な差が見られた」²¹⁾, 「冷えがいつもある妊婦では足底と腹部の温度差が有意に大きかった」という報告があり, 一致していない。

POMS (感情プロフィール検査) とマイナートラブル合計点には, 妊娠末期の緊張や不安感, 抑うつ感に弱い相関が見られたが, 冷え症との関連はなかった。

考 察

以上の文献レビューの結果から, 「冷え性の定義, 評価」「冷え症の頻度, 測定方法」「冷え症に伴う症状, 生活様式」「妊婦を対象とした冷え症の調査, 研究」のそれぞれに関して, 一致点, 不一致点に着目し, 今後の研究課題を考察した (表5)。

1. 冷え症の定義

表4 妊婦を対象とした冷え症の調査, 研究

著者	目的	方法	結果
小安美恵子 ¹⁸⁾ (2007)	妊婦の冷え症の実態調査, 冷え症自覚とマイナートラブルの関連を明らかにする。	対象: 妊婦125名 (初産婦64名, 経産婦61名) 妊娠初期20名, 中期57名, 末期48名 方法: 自記式質問紙調査 内容: 基本情報, 日常生活習慣, 妊婦検診の結果, マイナートラブルの有無 時期: 2005年11月-2006年1月	1) 非妊時冷え症自覚あり72%, そのうち妊娠後も自覚あり66%, 非妊時冷え症自覚ないが, 妊娠後自覚あり7.2% 2) 非妊時冷え自覚ありに関連していたのは, 非妊時 BMI, 睡眠時間, マイナートラブルの合計点であった 3) 冷え症自覚ありの妊婦では, めまい, 口腔内乾燥, 胃部不快, 便秘, 腰痛, 頻尿, 妊娠後の冷えの有訴率が高かった。 4) 冷え自覚なしの妊娠中期妊婦のマイナートラブル有訴率は, 冷え自覚あり妊婦より有意に低かった。
小安美恵子 ¹⁹⁾ (2007)	妊娠中の冷え症の自覚と血液循環状態, マイナートラブルの有訴率との関連を明らかにする。	対象: 正常妊婦50名 方法: 自記式質問紙調査, カルテより情報収集, 皮膚深部体温の測定 内容: 基本情報, 日常生活習慣, 妊婦検診の結果, マイナートラブルの有無 足底深部温, 腹部深部温の測定 時期: 2005年12月-2006年3月	1) 非妊時の冷え症の自覚と妊娠後の冷え症の自覚に関連があった。 2) 冷え自覚と関連があったのは, 非妊時 BMI とマイナートラブルの合計点であった。冷え自覚あり妊婦はやせの傾向にあり, マイナートラブル合計点は高かった。 3) 冷え症自覚あり妊婦に多かったマイナートラブルの内容は, めまい, 口腔内乾燥, 冷え, 頻尿であった。 4) 足底部, 腹部の深部体温には, 冷え自覚の有無で差はなかった。腹部と足底部の温度差も冷え自覚の有無で差はなかった。 5) 非妊時冷え自覚あり33名 (66%) 6) 妊娠初期, 中期, 後期すべてにおいて冷え自覚のない妊婦はマイナートラブル合計点が低かった。
小安美恵子 ²⁰⁾ (2009)	妊婦を対象に冷えを自覚している割合と血液循環状態, マイナートラブルの有訴率との関連を明らかにすること。	対象: 妊娠12-36週の正常妊婦203名 方法: 質問紙調査, 皮膚深部体温の測定, POMS 日本語短縮版 内容: 1) 基本情報, 冷え症の自覚の有無, 冷え症の予防策, マイナートラブルの有無 2) 妊娠中の経過 カルテより 3) 皮膚深部体温, 足底, 腹部を測定 4) POMS 日本語短縮版による調査 妊娠中期30名, 妊娠末期30名 時期: 2005年11月-2007年3月	1) 妊婦の7割に非妊時冷え症の自覚がある。妊娠中期に冷え症の自覚ありは59.5%, 末期には59.7%であり, 季節による影響は見られなかった。 2) 妊娠中期, 末期では冷え症の自覚のない妊婦のほうが, ある妊婦に比べてマイナートラブルの合計点が有意に低い。 3) 深部体温では, 妊娠初期の冷え症自覚がいつもある妊婦で, 足部と腹部の温度差が他の2群に比べて有意に高かった。 4) POMS との関連では, 妊娠中期の妊婦で冷え性の自覚のない妊婦のほうが, 緊張および不安感, 怒り, 疲労感の項目が有意に高い。妊娠末期の妊婦では, 冷え症の自覚のある妊婦のほうが, 緊張および不安感が優位に高かった。妊娠末期の妊婦ではマイナートラブルの合計点が高いほど, 緊張および不安感, 抑うつ感, 疲労感の得点が高かった。 5) 冷え症と POMS には関連が見られない。 6) 冷え症の自覚と足部の深部温には関連が見られた。
桃井雅子 ²¹⁾ (2009)	妊娠中に冷え性や腰痛のある場合, より末梢に皮膚温の低下があるのはいか。	対象: 妊婦68名 方法: 質問紙 皮膚温測定 足拇趾 下腿部 深部温測定 足底 前額部 内容: 基本情報, 腰痛, 冷え症の有無 「(下肢の) 冷え性の有無」や「腰痛の有無」と「実際に冷たいと感じる皮膚温 (表面温度および深部温)」 「足底部深部温および前額部深部温との較差」の関係を分析	1) 足拇趾 下腿の皮膚温, 足底の深部温は, 冷え性の自覚のあるなしで有意差はなかった。 2) 冷え性あり群で, 足底部と前額の深部温の差が大きく, 有意な差が見られた。冷え性あり群で足底部と前額の深部温の差は, 4°C あり, なし群では 2.8°C であった。 3) 腰痛と冷え性の有無について有意差は認められなかった。
上原良美 ²²⁾ (2005)	妊婦の妊娠前の冷えの実態を知り, マイナートラブルとの関連性を明らかにする。	対象: 妊娠16週から36週までの妊婦225名 方法: 自記式質問紙調査 内容: 1) 冷えに関する質問30項目 (8項目以上で冷えと判定) 2) 対象の属性 3) 妊娠前の体調 4) 妊娠してからの体調 (マイナートラブル)	1) 冷えと判定される人は139名 (62.3%), 8月は63.1%, 12月は57.4%で季節による差は見られなかった。 2) 冷えのある群で症状の増強が有意に見られたマイナートラブルは, 「吐き気, 嘔吐がある」「おなかにガスがたまりやすい」「足のむくみがある」「めまい, 立ちくらみがある」であった。

冷え症は, 本人の主観的な状態と苦痛である点に着目すると, 自覚に委ね識別する方法は簡便で合理的であるといえる。しかし, 冷え症という状態をどうそれぞれが理解しているかは不明であるため, 研究者の冷え症の定義を示し, その状態に当てはまるかどうかを基準とすることは, より客観的で比較可能な研究のために重要であると考えられる。冷え症の定義として, 多くあげられているのは四肢末端の冷えの自覚であり, 随伴症状として痛み, しびれ, 苦痛を伴うとするものが多くあり, 持続期間の定義はあるものとないものが

あった。また, 冬期の就寝時の保温器具の使用や, 靴下の使用など, 冷えに対処するためにどのような行動をしているかどうかは, 回答者にとっては答えやすい質問である。ただし, 冷えがあっても保温器具の使用を他の理由で我慢している等があると正確に回答者の冷えの状況を反映させるのは困難といえる。今後の研究課題として, 冷え症のより客観的な定義, 性格付けが必要であろう。

東洋医学的に冷え症は, 未病として重視されている。水毒, 気虚, 瘀血の状態があり冷え症といっても

表5 文献レビューから得られた示唆のまとめ

	一致した結果	一致していない結果	今後の研究課題
定義	主に末梢部位の冷感の自覚で循環不全を伴う。	痛みや随伴症状 持続期間 全身の冷え, 寒がりとの違い 冷え症の関連愁訴の項目	冷え症の一般的な定義 冷え症と判断できる有用な指標 冷え症の重症度の定義 東洋医学的評価に関して
頻度	50-70% 冷えを感じるのは末梢部である。	年齢による影響 BMI との関連	冷え症の頻度と年齢の関連 冷え症の頻度と BMI の関連
測定	冷水負荷での回復率が冷え症者では低い 冷え症者では血流量が低い。	末梢と中枢部の皮膚表面温度 の較差の有無	冷え症者での徐脈 末梢部と中枢部の温度較差
随伴症状 生活様式	つめの色が紫色になる, 手足の痛み, 頻尿, 肩こり, 四肢末端のしびれ 食事の規則性, 回数, 内容に差はない。 飲酒, 喫煙, 運動習慣, ダイエット経験 では差がない。 冷え症者ではつめたい飲み物を飲む頻度 が低い。	睡眠時間, 排便回数に差がない という報告ある一方, 便秘 や不眠が随伴症状として多い という報告もある。 冷房使用に差がないという報 告と, 冷え症者の冷房使用が 多いという報告がある。	睡眠時間, 不眠, 便秘などの随伴症状 冷え症者の冷房使用の頻度 食事の嗜好と内容 冷え症とストレスの関係 生活様式の変化による冷え症の改善の 可能性
妊婦と冷え	非妊時の冷え症自覚約7割と妊娠時冷え 症自覚約6割 非妊時冷え症者はやせの傾向があり, 睡 眠時間が短い, マイナートラブルの合計 点が高い。 分娩結果に差はない。但しデータ少ない。	深部温測定では, 末梢部と中 枢部の温度差については一致 していない。	妊娠時の末梢と中枢温度の差と冷え症 の有無の関連 冷え症の有無と分娩の関連について

いろいろなタイプがあることがいわれている。鍼灸による介入的研究もある¹⁾が, 対象は外来などに受診した患者であり, 数が少なく, 一般的なものとはいえない。

冷え症をより客観的に判断するための指標や, 質問紙による冷え症評価尺度が提案されているが, 量的データとの組み合わせ, より多くの年齢層に対応するものなど, 今後のさらなる研究が必要である。

2. 冷え症の頻度, 測定方法

冷え症の頻度に関しては, 後山¹⁾は年齢が高くなるほど頻度は高くなると報告しているが, 今井⁶⁾は若年者に有意に多いと報告している。前者は産婦人科受診患者であり, 後者は病院職員と対象者の違いがあるため単純に比較できず, 今後のさらなる調査が必要である。年齢ごとの頻度は, 冷え症者の長期的な経過に関連しているのか, 若年者に多い冷え症が, 年齢を重ねるとさらに増えていくのか, それとも減少していくのか, 妊娠出産, ストレスなどで変化していくのかなど, 冷え症の長期的な経過に関する研究は見出せなかった。

冷え症の客観的な指標としてサーモグラフィーを用いた皮膚の表面温度, 深部体温計, 末梢の血流動態の測定がなされている。皮膚の表面温度では, 冷えを感じている部位と表面温度の低い部位の一致が報告されているが, 東洋医学的に瘀血とされる病態ではまったく違った結果も報告されている。冷え症の東洋医学的な分類と診断の基準に関しては, まだ一般的とはいえないが今後の研究が待たれるところである。皮膚温測定には, 測定条件, 季節による差もあるとされているため, 厳密な条件の下での測定が望まれる。測定部位は, 末梢部分と中枢部分が必要であるが, 被験者の負担を考慮した部位の選定と基準が必要である。比較

的共通しているものとしては末梢の血流量の低下があげられる。

冷水負荷後の皮膚表面温度の変化は, 冷え症の特徴をよく表している。冷水負荷後の回復率は, 冷え症と判断するための重要な指標となるという報告がある²⁾が, 被験者にとって負担のある方法であること, 冷水の基準を何度にするのかなど統一された方法が確立されているわけではない。温水での足浴に関しても同様である。被験者にとって負担がより少なく, 明瞭で統一された方法が必要である。

冷え症者の BMI は, 異なる結果が報告されている。さらなる調査が必要である。

3. 冷え症に伴う症状, 生活様式

冷え症に伴う症状については, 調査項目がそれぞれの研究で異なるため, 比較はできない。しかし, 爪の色, 手足の痛み, しびれ, 肩こり, しもやけなど末梢の循環障害を示唆する訴えが多く報告されている。便秘, 不眠など自律神経系の症状も多いとされている。冷え症は一般的には交感神経の緊張と関連があるとされているが, 徐脈とは矛盾している。また, 交感神経の緊張は, ストレスとの関連が考えられ, 長期間持続すると, 血圧などにも異常が生じることが考えられる。徐脈による末梢の循環不全が原因なのか, だとすれば徐脈の原因が何なのか, 今後のさらなる調査が必要である。

生活習慣では, 夏期の冷房使用が冷え症者で多いという報告があった。しかし, 冷房使用による冷えも冷え症者は有意に多く感じている。寒さだけでなく暑さに対しても耐性が乏しいことが考えられる。症状や生活習慣については, 冷え症者が自身で選択, コントロールできる場所であるが, 冷え症やヘルスプロモーションの立場からの介入研究は今回の調査では見

出せなかった。冷え症者自身の冷え症に対するセルフケアとその効果に関しても今回の調査では見出せなかった。

4. 妊婦を対象とした冷え症の調査, 研究

妊婦を対象とした冷え症の調査や研究は、論文数も少なく、実態調査が多い。妊娠前冷え症であった女性は、妊娠後も冷え症であることが多い。マイナートラブルとの関連を中心とした調査が多く、冷え症者ではマイナートラブルの有訴率が高いことが共通して報告されている。また、深部体温、皮膚温を測定した結果は、冷え症あり群では末梢温度が低いという結果が共通している。冷え症は妊娠すると体温が上昇する、末梢血管が拡張するため改善すると従来言われていたが、妊娠各期における冷え症の実態、経過に関しては十分なデータがあるとはいえない。冷え症は日常の保健指導の場で話題になることが多く、一般的に妊娠分娩時の異常と結び付けられているが、実際に分娩時や児にどのような事象が多くなるのかは、研究によって明らかになっているとはいえない。また、冷え症の改善にむけた介入、保健指導によって、マイナートラブルや妊娠分娩時の異常が減少するという研究も見出せなかった。

今後の研究の方向性

今回の文献レビューから、冷え症の判断には主観やあいまいさがあること、冷え症と年齢、BMIとの関連についてより多くのデータが必要であることがわかった。また、客観的な測定やストレスとの関連、妊娠各期の冷え症の実態や出産への影響に関して研究が必要であることがわかった。

以上より、今後の研究の方向性を以下のようにまとめた。

1) 冷え症の定義、判断の指標に関しては、量的データを組み合わせ、若年から成熟期の年齢層に対応するものにしていくことが必要である。冷え症とBMI、年齢の関係については、より多くの一般女性のデータにより検討する必要がある。

2) 末梢の血流量の低下と、交感神経の興奮の亢進、ストレスとの関連という点からの測定が必要である。さらにストレス緩和の効果に関して介入的な研究が今後保健指導に生かす意味で必要であろう。

3) 妊娠各期の冷え症の実態、経過、出産や産褥にどのような影響があるのかについて、客観的なデータの集積と分析が、保健指導を充実させ実効あるものにしていくために必要である。

引用文献

1) 後山尚久：冷え症の病態の臨床的解析と対応—冷え症はいかなる病態か、そして治療できるのか。医学の歩み、

2005；215(11)：925-929

- 2) 山田典子, 別宮直子, 吉村裕之：判別分析による若年女性の冷え症を識別する指標の選択—冷え症者の身体面および精神面の特性。日本神経精神薬理学雑誌, 2007；27(5-6)：191-199
- 3) 石田和之, 佐藤 弘：非接触型赤外線温度計による体表温度の検討—冷え症の病体についての検討—。日本東洋医学雑誌, 2007；58(6)：1107-1112
- 4) Sadakata M, Satoh E, Sayama M, et al: The study on assessment of excessive sensitivity to cold in women: It's symptoms and characteristics observed by the physiological and Chinese traditional medical approaches. 新潟大学医学部保健学科紀要, 2008；9(1)：3-9
- 5) 楠見由里子, 江守陽子：成熟期女性を対象とした冷え症評価尺度の信頼性・妥当性の検討。Health Science, 2009；25(1)：58-66
- 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, 2007；4：55-64
- 7) 岡田睦美, 宇野充子, 永野英子, 他：冷え性における冷水負荷サーモグラフィーと循環器健診成績、生活習慣との関連。Biomedical Thermology, 2005；24(3)：44-50
- 8) 三浦友美, 交野好子, 住本和博, 他：青年期女性の「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) 定方美恵子, 佐藤 悦, 狭山光子, 他：中性温度環境下における冷え症女性の皮膚温 皮膚温特性と判断指標となる測定部位の検討。Biomedical Thermology, 2007；27(1)：1-7
- 10) 松本 勅：末梢循環と冷えについて—冷え症者は何が違うか—。Biomedical Thermology, 2001；21(2)：64-68
- 11) 定方美恵子, 佐藤 悦, 狭山光子, 他：冷え症の客観的評価に関する予備的研究。新潟大学医学部保健学科紀要, 2000；7(2)：215-226
- 12) 田中宏美, 食見忠弘：青年期女子の冷え症自覚群における冷水・温水刺激による体温変化。日赤医学, 2005；56(2)：507-511
- 13) Sadakata M, Yamada Y: Perception of foot temperature in young women with cold constitution: analysis of skin temperature and warm and cold sensation. Journal of Physiological Anthropology, 2007；26(4)：449-457
- 14) 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。総合健診, 2002, 29(5)：878-884
- 15) 高尾文子, 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, 2005；24(3)：51-57
- 16) 大和孝子, 青峰正裕：女子大学生の冷え症者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, 2003；30(6)：575-580
- 17) 大和孝子, 青峰正裕：女子大学生における冷え症と食習慣との関連。総合健診, 2003；30(3)：323-328
- 18) 小安美恵子, 乾 まゆみ, 内野鴻一, 他：妊婦の冷え症の実態調査。日本看護学会論文集, 母性看護, 2006；37：36-38
- 19) 小安美恵子, 山川満利子, 沖 かよ, 他：妊婦の冷え症の自覚とマイナートラブルの有訴率・深部体温との関連。助産雑誌, 2007；61(9)：781-786
- 20) 小安美恵子, 内野鴻一, 乾 まゆみ, 他：妊婦の冷え症

西川, 他: 冷え症の定義, 測定, 特徴および妊婦の冷え症に関する文献レビューと今後の研究の方向性

- の自覚とマイナートラブル・深部体温・気分・感情状態との関連. 母性衛生, 2009: 49(4): 582-591
- 21) 桃井雅子, 堀内成子, 片岡弥恵子, 他: 冷え性ならびに腰痛のある妊婦の皮膚温の基礎調査. 母性衛生, 2009: 49(4): 507-512
- 22) 上原良美, 大谷七恵, 坂元理紗, 他: 妊婦の妊娠前の冷えの実態と妊娠中のマイナートラブルとの関連性. 京都母性衛生学会誌, 2005: 13(1): 17-26