

令和 5 年 5 月 10 日現在

機関番号：34438

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2022

課題番号：19K10727

研究課題名(和文)統合医療による「冷え」の解明とその予防

研究課題名(英文)Factors associated with hie (chilly sensation): An analysis among Japanese women

研究代表者

渡邊 真弓(WATANABE, Mayumi)

関西医療大学・保健医療学部・研究員

研究者番号：80751049

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：これまで未解明であった「冷え」は主観的症候であることに着目し、パンデミックとともに普及した体温計情報などを対面でもなくとも可能である全国横断web調査を実施した(n=1000)。こうして得た情報を、重回帰分析などの手法を用いて統計学的手法により解析した。その結果、「冷え」には環境温度は関係しないこと、「冷え」は「からだ」の問題ではなく「こころ」の影響が大きいなど、これまででない「冷え」の特性を解明した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

「冷え」は日本女性に特有の症候であることを明らかにした。これまで「冷え」に関する海外論文が少なかった理由は、研究規模やレベルの問題も存在したが、研究課程において海外では気温の低い地域でも「冷え」の概念そのものが存在しないことを明らかになった。

「冷え」は日本特有の問題であるが、日本女性を取り巻く環境にストレス、そして安易な消炎鎮痛剤の濫用が「冷え」を誘発する可能性がある。出産適齢期の女性に多くみられる「冷え」の研究が、少子化に悩む我が国の問題解決の一助となる可能性がある。

研究成果の概要(英文)：Many Japanese women experience subjective hie (chilly sensation [CS]); however, the cause remains unclear. This study included 1000 women (20-59 years) selected through stratified random sampling from a Japanese survey company's computerized database. Body temperature (BT) was measured at four locations. Chi-square test, multivariate logistic regression, and Student's t-test were used. There were 476 women without CS and 524 with CS. Further analysis showed that low muscle volume, inappropriate analgesic use, and mental stress possibly contributed to CS. CS prevention may prevent more severe conditions, including LBP. Mental health should be a focal point in future studies as CS may be related to the classical concept and general adaptation syndrome induced by stress.

研究分野：統合医療

キーワード：「冷え」 体温 未病 ストレス 「こころ」と「からだ」

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

(1) 「冷え」という名の疾病は存在しないが、生活の質を低下させる。厚生労働省(平成 28 年国民生活基礎調査)では「冷え」の有訴者率は増加傾向にあり、80 歳代では男性 65.9・女性 90.8 である(人口千対)。

(2) 「冷え」は腰痛など慢性疼痛を伴うことも多く、東洋医療では「冷え」を「未病」(病気ではないが完全な健康ではない)と考える。しかし、東洋医療は、経験知や主観に基づいた検査を行うため「冷え」の症例報告は多いが、統計解析を行い客観的な数値を示した研究は少ない。

(3) また「冷え」症状を呈しても西洋医療の検査値は正常値圏内であることが多く東洋医療の「冷え」の情報を西洋医療と共有することは困難である。さらに増加傾向にある「冷え」の背景には約半数の国民が持つ悩みやストレスなど複数の因子の存在が予想され発症機序の解明をより複雑にしている。

2. 研究の目的

「冷え」という病気はないものの「冷え」の症状に悩む人は多い。「冷え」は腰痛など疾病の入り口となる可能性がある。「冷え」の解消には、統合医療的観点に立脚し、その原因や特徴の多角的探究が必要である。

3. 研究の方法

(1) 古来、一年で一番気候が冷えるという「大寒」の夜、20-60 歳の女性を対象に全国横断地域性別年齢層化無作為抽出法による web 調査を行い(n=1000)「冷え」(-)(n=476)vs(+)(n=524)に二分して、以下、SPSS による解析を行った。

「冷え」の関連因子を抽出(Chi squared test, Multivariate logistic regression)
腋窩、額、手、足の体温との関連 (Student 's t test)

4. 研究成果

(1)解析結果の表を示す。(表 1、表 2)

表 1. Multivariate logistic regression analysis

	Coeff	SE	P	OR	95% CI	
					Lower	Upper
年齢(years)						
20-29	-	-	-	1.000		
30-39	0.663	0.236	0.005**	1.940	1.222	3.078
40-49	0.482	0.216	0.025*	1.619	1.061	2.471
50-59	0.378	0.207	0.067	1.460	0.974	2.189
BMI						
<18.5	-	-	-	1.000		
18.5-24.9	0.780	0.292	0.008**	2.182	1.230	3.871
≥25.0	0.328	0.250	0.189	1.388	0.851	2.265
厚着						
As usual	-	-	-	1.000		
Warmer	-0.585	0.155	0.000**	0.557	0.411	0.755
エアコン						
Dislike	-	-	-	1.000		
N/A	0.426	0.206	0.039*	1.531	1.022	2.295
Essential	-0.030	0.191	0.873	0.970	0.668	1.409
消炎鎮痛剤頻度						
(2/w)	-	-	-	1.000		
(1/w)	1.471	0.492	0.003**	4.352	1.659	11.421
(3/m)	-0.425	0.317	0.181	0.654	0.351	1.219
Occasionally	-0.083	0.251	0.742	0.921	0.563	1.505
No	0.195	0.184	0.290	1.215	0.847	1.745
腰痛						
No	-	-	-	1.000		
<3 M	0.617	0.278	0.026*	1.853	1.075	3.192

≥3 M	0.280	0.253	0.268	1.323	0.806	2.172
上手いかない						
Yes	-	-	-	1.000		
N/A	-1.809	0.201	0.000**	0.164	0.111	0.243
No	0.905	0.176	0.000**	2.473	1.751	3.491
Constant	-0.732	0.395	0.064	0.481		

Notes: * $P < 0.05$; ** $P < 0.01$.

CI, confidence interval; BMI, body mass index; OR, odds ratio; CS, chilly sensation

年齢、BMI、冬服、冷房、消炎鎮痛剤、腰痛、「上手いかない」の7因子を抽出した。

表2 「冷え」(-)「冷え」(+)間の2群比較

Characteristic	「冷え」(-)	「冷え」(+)	<i>P</i>
身長 (cm)	158.0±5.4	158.1±5.7	0.820
体重 (kg)	53.8±9.2	51.4±9.2	<0.001**
腋窩 (°C)	36.2±0.4	36.1±0.4	0.058
額 (°C)	36.1±0.4	36.1±0.4	0.588
手 (°C)	34.3±0.5	34.3±0.6	0.229
足 (°C)	32.3±0.5	32.2±0.6	0.004**
最大値 (°C)	36.2±0.4	36.2±0.4	0.090
最小値 (°C)	32.3±0.5	32.2±0.6	0.004**
最大温度差 (°C)	3.9±0.6	4.0±0.6	0.015*
BMI	21.5±3.4	20.5±3.4	<0.001**

Student's t-test was used to determine whether low temperature affects CS.

Notes: * $P < 0.05$; ** $P < 0.01$, BMI: Body Mass Index

4点最低体温(足)が有意に低く、その結果、額(深部)と足(末梢)の体温差が有意に大きい(3.9±0.6 vs 4.0±0.6, $p=0.015$)。

(2) 「冷え(+)」は心理面において negative な感情を持っている。Negative な感情は一種のストレスを招き、その結果、アドレナリン作動性の受容体を刺激して血流低下を引き起こすことで、足(or 末梢)が低体温に陥る。未病ともいう「冷え」を予防することで他の疾病も予防できる可能性がある。(図1)

(3) 「冷え」は日本女性に特有の症状であることを明らかにした。これまで「冷え」に関する海外論文が少なかった理由は、研究規模やレベルの問題も存在したが、研究課程において海外では気温の低い地域でも「冷え」の概念そのものが存在しないことを明らかになった。

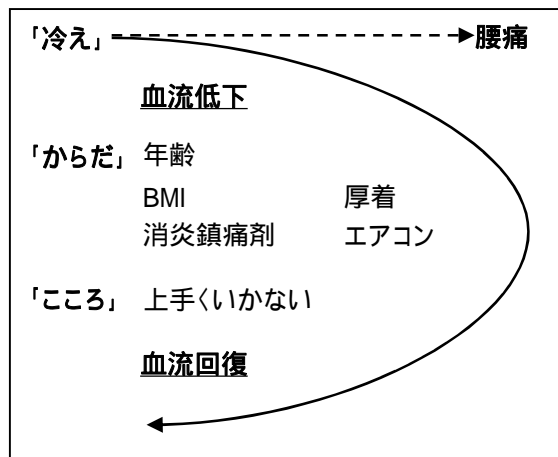


図1 「冷え」発生と発展メカニズムのイメージ

(4) 「冷え」は日本特有の問題であるが、日本女性を取り巻く環境にストレス、そして安易な消炎鎮痛剤の濫用が「冷え」を誘発する可能性がある。出産適齢期の女性に多くみられる「冷え」の研究が、少子化に悩む我が国の問題解決の一助となる可能性がある。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計15件（うち査読付論文 13件 / うち国際共著 3件 / うちオープンアクセス 13件）

1. 著者名 Hiroshi Kuge, Hidetoshi Mori, Tsunehiko Wada, Mayumi Watanabe, Tim Hideaki Tanaka, Eiichi Taniwaki, Tateyuki Morisawa	4. 巻 14
2. 論文標題 The Effects of Anma (Traditional Japanese massage); randomised trial	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Health	6. 最初と最後の頁 775-787
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4236/health.2022.147056	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Mayumi Watanabe, Chikako Tomiyama, Takuya Nikaido, Tokimasa Takeda, Nozomu Mandai	4. 巻 57
2. 論文標題 Factors associated with hie (chilly sensation): an analysis among Japanese women	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 European Journal of Integrative Medicine,	6. 最初と最後の頁 102211
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.eujim.2022.10221	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Mayumi Watanabe, Chikako Tomiyama, Takuya Nikaido, Tokimasa Takeda, Nozomu Mandai	4. 巻 16
2. 論文標題 Mental status is significantly associated with low back pain: a survey-based cross-sectional study among Japanese women	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 BMC Research Notes	6. 最初と最後の頁 8
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s13104-023-06276-4	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Nozomu Mandai, Jun Sato, Mayumi Watanabe, Aki Ibe, Simon R. Downes, Hiroyuki Umiyama, Atsuko Uchinuno	4. 巻 14
2. 論文標題 Relationship between the career selection process and happiness among Japanese school teachers, office workers, and nurses	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Health	6. 最初と最後の頁 236-245
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4236/health.2022.142018	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Hiroshi Kuge, Hidetoshi Mori, Tsunehiko Wada, Mayumi Watanabe, Tim Hideaki Tanaka, Eiichi Taniwaki, Tateyuki Morisawa	4. 巻 14
2. 論文標題 The effects of Anma (traditional Japanese massage) - randomised trial	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Health	6. 最初と最後の頁 775-787
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4236/health.2022.147056	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Mayumi Watanabe, Yoshinobu Nakamura, Chikako Tomiyama, Nozomu Mandai, Hanaa Yousef Bakir, Tokimasa Takeda	4. 巻 13
2. 論文標題 Blood pressure balance as a marker for early detection of cerebral infarction and a criterion for inclusion/exclusion from acupuncture treatment	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Health	6. 最初と最後の頁 857-867
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4236/health.2021.138066	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Ikuyo Orita, Ikuhiro Morikita, Mayumi Watanabe1, Zaigen Oh, Shigeyuki Kanai	4. 巻 13
2. 論文標題 Effects of Facial Isometric Exercise on Antioxidant Capacity	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Health	6. 最初と最後の頁 1171-1180
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nozomu Mandai, Jun Sato, Mayumi Watanabe, Aki Ibe, Simon R. Downes, Hiroyuki Umiyama, Atsuko Uchinuno	4. 巻 14
2. 論文標題 Relationship between the career selection process and happiness among Japanese school teachers, office workers, and nurses Health	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Health	6. 最初と最後の頁 236-245
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4236/health.2022.142018	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Nakamura Y, Watanabe M, Tomiyama C, Oh Z	4. 巻 3
2. 論文標題 A medical hypothesis: pulse diagnosis of traditional Chinese medicine indicates the status of autonomic nervous system	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Chinese Traditional Medicine Journal	6. 最初と最後の頁 1-3
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Morisawa T, Watanabe M, Mori H, Nishijo K, Tomita K, Kawamura K, Sato J, Mandai N	4. 巻 12
2. 論文標題 Can traditional breathing methods reduce stress?	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Health	6. 最初と最後の頁 923-931
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4236/health.2020.128069	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mandai N, Watanabe M	4. 巻 12
2. 論文標題 Regional differences in specific health examination utilization and medical care expenditures in Japan	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Health	6. 最初と最後の頁 1143-1150
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4236/health.2020.129084	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 渡邊真弓, 王財源, 富山智香子, 武田時昌, 萬代望	4. 巻 14
2. 論文標題 「形神合一」と二つのエネルギー産生系のバランス - 鍼灸美容学における「美容」と「健康」	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 関西医療大学紀要	6. 最初と最後の頁 14-21
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kubota T, Mori H, Morisawa T, Hanyu K, Kuge H, Watanabe M, Tanaka TH.	4. 巻 38
2. 論文標題 Influence of electroacupuncture stimulation on skin temperature, skin blood flow, muscle blood volume and pupil diameter	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Acupunct Med	6. 最初と最後の頁 86-92
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1136/acupmed-2017-011433	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ouchi K, Watanabe M, Tomiyama C, Nikaido T, Oh Z, Hirano T, Akazawa K, Mandai N	4. 巻 12
2. 論文標題 Emotional effects on factors associated with chronic low back pain	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Pain Res	6. 最初と最後の頁 3343-3353
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2147/JPR.S223190	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Mandai N, Watanabe M	4. 巻 11
2. 論文標題 Relationship between the current account balance ratio and salary ratio in Japanese municipal hospitals	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Health	6. 最初と最後の頁 1591-1597
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.4236/health.2019.1112120	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計9件 (うち招待講演 2件 / うち国際学会 2件)

1. 発表者名 渡邊真弓, 王財源
2. 発表標題 慢性腰痛への心理的な影響を「内外合一」の観念より考察する
3. 学会等名 第70回(公社)全日本鍼灸学会学術大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Watanabe M, Zaigen Oh Z
2. 発表標題 Emotional effects on factors associated with chronic low back pain
3. 学会等名 4th World Congress and Expo on Traditional and Alternative Medicine (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Oh Z, Watanabe M
2. 発表標題 Alopecia in traditional Chinese medicine and modern western medicine
3. 学会等名 4th World Congress and Expo on Traditional and Alternative Medicine (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 渡邊 真弓、王 財源、大内 晃一
2. 発表標題 鍼灸美容学における「美容」と「健康」-エネルギー産生系のシフトの試行的考察-
3. 学会等名 第68回(公社)全日本鍼灸学会学術大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中村吉伸、渡邊 真弓、王 財源
2. 発表標題 左右の血圧のバランスを調節する自律神経に対する鍼灸手技施術-左右の血管の太さの測定
3. 学会等名 第68回(公社)全日本鍼灸学会学術大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 渡邊 真弓
2. 発表標題 安保免疫理論の基礎
3. 学会等名 第29回 鍼灸新潟 ハイブリッド特別講座(公社)全日本鍼灸学会認定認定 C講座(招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 渡邊 真弓
2. 発表標題 臨床における免疫学的フィードバック
3. 学会等名 第29回 鍼灸新潟 ハイブリッド特別講座(公社)全日本鍼灸学会認定認定 C講座(招待講演)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 中村吉伸、渡邊真弓
2. 発表標題 高齢出産専門職への生活指導の一症例
3. 学会等名 第71回(公社)全日本鍼灸学会学術大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 渡邊真弓、富山智香子、武田時昌
2. 発表標題 「冷え」に関連した因子におけるストレスの多面的探索
3. 学会等名 第87回温泉気候物理医学会
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 安保徹、吉村豊、小峯力、渡邊真弓	4. 発行年 2022年
2. 出版社 三和書籍	5. 総ページ数 208
3. 書名 安保徹の免疫学ノート 世界一わかりやすい健康免疫学	

1. 著者名 福田稔、安保徹、鳴海理恵、班目健夫、西本真司、岡本裕、渡邊真弓、永野剛造	4. 発行年 2019年
2. 出版社 マキノ出版	5. 総ページ数 232
3. 書名 免疫を高めて病気を治す最強事典	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	富山 智香子 (TOMIYAMA Chikako) (80359702)	新潟大学・医歯学系・准教授 (13101)	
研究分担者	武田 時昌 (TAKEDA Tokimasa) (50179644)	関西医療大学・保健医療学部・客員教授 (34438)	
研究分担者	萬代 望 (MANDAI Nozomu) (80516956)	茨城県立医療大学・保健医療学部・准教授 (22101)	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	王 財源 (OH Zaigen) (20249460)	関西医療大学・保健医療学部・教授 (34438)	

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 協 力 者	二階堂 琢也 (NIKAIDO Takuya) (20381402)	福島県立医科大学・医学部・准教授 (21601)	
研究 協 力 者	龍福 雅恵 (RYUDUKU Masae)	福島県立医科大学	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関