

令和 6 年 9 月 5 日現在

機関番号：13301

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2023

課題番号：18K10460

研究課題名（和文）周産期女性のウェルネスケアシステム構築と血中ストレス関連物質に基づく効果の検証

研究課題名（英文）Wellness care system for perinatal women and its effectiveness based on stress-related substance of blood.

研究代表者

鏡 真美（関塚真美）（KAGAMI, Naomi）

金沢大学・保健学系・教授

研究者番号：60334786

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）：予定していたセンターを拠点とした活動が難しくなったことに加え、日本における2020年以降のCOVID-19感染拡大に伴い、妊産婦を対象とした研究が行えず、当初計画の変更を余儀なくされた。しかし、周産期女性のウェルネスケア確立と血中ストレス関連物質に基づく効果の検証につなげるための前段階の研究として、若年女性を対象として準実験研究を行った結果、冷えを呈する女性に対する足浴でオキシトシンの上昇がみられる可能性と足浴後の保温効果が明らかになった。また産後1か月から4か月までの母親がもつ育児ストレスと対処行動を明らかにしたことで周産期における切れ目ない支援を行うシステムづくりの重要性が再認識された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究結果は、周産期に行われているケアを生理学的に検証する前段階の研究として意義がある。すなわち、冷えを呈する若年女性に対するケア効果が明らかになったことから、分娩時に行われる足浴や入浴などのケアを分娩進行促進の目的として適用する根拠となり得る。また、母親がもつ育児ストレスと対処行動が明らかになったことより、周産期における切れ目ない支援を行うシステムづくりにおける具体的な示唆が得られた。

研究成果の概要（英文）：We were forced to change our original plan. Because we could not conduct research targeting pregnant and parturient women due to the spread of COVID-19 infection in Japan after 2020, and the difficulty of conducting activities based at our center. However, as a preliminary study to establish wellness care for perinatal women and to verify the effects based on stress-related substance of blood, a quasi-experimental study was conducted against young women. The results showed that foot bath may increase oxytocin in women with coldness and that heat retention after foot bath is an effective method to maintain the temperature. In addition, we clarified that the parenting stress and coping behaviors of mothers from one to four months postpartum. These results suggest the importance of creating a system that provides continuous support during the perinatal period.

研究分野：助産学

キーワード：周産期 女性 ウェルネス ストレス関連物質 オキシトシン

1. 研究開始当初の背景

高齢出産の増加によって、妊産婦の親世代がまさに老年期であり、育児に関するサポートの不足、地域住民のつながりの希薄化、核家族の増加など妊産婦が孤立しやすい時代になってきた。妊娠期うつ、産後うつ、また特定妊婦の増加などは時代を反映した現象といえる。このような社会現象のなか、安心して子供を産み、ゆとりをもって健やかに育てるための家庭や地域の環境づくりを意義とする厚生労働省の「健やか親子21」では平成27年度からの基盤課題として『切れ目ない妊産婦・乳幼児への保健対策』、『学童期・思春期から成人期に向けた保健対策』、『子どもの健やかな成長を見守りはぐくむ地域づくり』の3つの課題が挙げられている。そのうち『切れ目ない妊産婦・乳幼児への保健対策』はまさに本研究のテーマである。ところで、同じ環境下であっても、妊娠経過が異なる原因のひとつとして、仕事・家事・育児などの社会的ストレスや不安や心配事などの心理的ストレスがある。ストレスと早産の関連についてはこれまで多くの研究があるが、妊産婦の生体に及ぼすメカニズムの詳細についてはいまだに不明な点が多い。そもそもストレスとは主観的なものであり、その反応には個人差があるため客観的評価が重視されている。しかしながらストレスを客観的に評価する指標の妥当性についても課題があった。そこで、これまでの研究において、ストレスと妊産婦の健康の関連について評価し、妊産婦のストレスを適切に評価できる指標の妥当性を検証した。ストレスを客観的に評価する指標としては血清中のコルチゾールと分泌型免疫グロブリンA(以下s-IgA)を定量解析し、普段のストレス状態を反映する指標としてs-IgAを採用した。その結果、妊娠早期に高いストレス状態にあった妊婦は、そうではなかった妊婦に比べて、切迫早産になる割合が高く、妊娠期・産後のうつ傾向の割合も高かった^{1),2)}。すなわち、妊娠早期のストレス状態と妊産婦の健康の関連が明らかになったことからストレスを妊娠早期に評価し、ケアしていくことの重要性が示唆された。また、妊娠早期から担当制のケアを受けていることやSense of Coherence 短縮版(以下SOC)と産後のメンタルヘルスの関連を分析した結果、SOCが高い群においては、妊娠早期から担当制ケアを受けていない妊産婦の方が担当制ケアを受けていた妊産婦に比べて、産後うつ得点が有意に高いということが明らかとなった。しかしながら、SOCが低い妊産婦では担当制ケアの有無による有意差は認めなかった³⁾。そこで、SOCが低い妊産婦を中心に、医療機関以外に利用できる地域に根差した場所を拠点としたケアシステム構築により周産期女性のウェルネスに貢献できるのではないかと考えた。

2. 研究の目的

本研究の目的は、所属施設が有する健康増進科学センターが管轄している「よろず保健室」を拠点として、周産期女性のウェルネスに貢献するためのケアシステムを構築し、その効果を検証することである。

3. 研究の方法

当初計画は、本学の健康増進科学センターが有する「よろず保健室」を拠点として、妊産婦の支援ニーズをふまえた相談、マイナートラブルに対する保健指導、冷え予防を中心とした身体作り、育児指導を妊産婦に対して行い、「よろず保健室」利用前後の健康状態をストレス関連物質(s-IgAやオキシトシン)により定量評価することで、ケアシステムの効果を検証することであった。しかし、2019年3月末に所属施設が有していた健康増進科学センターの発展的解散に伴い、当初予定していたセンターを拠点とした活動が難しくなったことに加え、2020年以降に日本でCOVID-19の感染拡大に伴い妊産婦を対象とした研究が行えず、当初計画の変更を余儀なくされた。そこで本研究は、研究計画を一部変更し、以下3点を主目的に行った。

- 1) ストレス関連物質のうちオキシトシンの定量化について妥当なアッセイ法を検討したうえで、足浴によりオキシトシンが変動するかを検証する。
- 2) 冷え予防を中心とした身体作りのために有効な方法を検証する。
- 3) 産後の母親の支援ニーズをとらえ、育児指導に繋がられるように産後1か月から4か月までの母親がもつ育児ストレスと対処行動を明らかにする。

4. 研究成果

1) オキシトシンの定量化に関するアッセイ法の検討と足浴によるオキシトシン変動の検証

オキシトシンの定量化について妥当なアッセイ法を検討した結果、定量方法による測定値の違いが確認され、妥当なアッセイ法に関しては課題が残された。以下はRadioimmunoassayにより定量化した結果を中心に記載する。

分娩時に行われる足浴や入浴などのケアは産痛緩和のみならず分娩進行促進の目的で行われるが、分娩時に行われる足浴の効果を生理学的に検証する前段階の研究として、令和3年度に健康な若年女性を対象に、足浴によりオキシトシンが変動するかを評価した。研究デザインは一群事前事後テストデザインの準実験研究とした。対象は健康な20代女性10名であった。実験方法は、安静座位後に足浴を20分間(水温40℃、水深20cm)実施し、足浴前後に血液を約5mL採

取した。採血後血清を分離し、定量化までマイナス 80°Cで保管した。血清中オキシトシンを Oxytocin Kit (Phoenix 社, RK-051-01) を用いて、Radioimmunoassay により定量化した。対象者の平均年齢は 21.7 歳であった。検量線の決定係数 R^2 は 0.968 であった。足浴前のオキシトシンは平均 3.35 (範囲: 1.91 - 4.69) pg/mL であり、足浴後は平均 3.55 (範囲: 2.07 - 5.22) pg/mL であった。足浴前後のオキシトシン定量値を線形混合モデルで分析した結果、足浴前後における有意差は認めなかった。しかし、10 名中 7 名が足浴後における変動倍率が足浴前に比べ 1.0 倍を超えていたことから、足浴後にオキシトシンの上昇がみられる可能性が示唆された。

令和 4 年度には、「冷えを呈する若年女性」を対象に、足浴によりオキシトシンが変動するかを明らかにすることを研究目的とした。研究デザインは一群事前事後テストデザインの準実験研究とした。対象は健康な 20 代女性 12 名であった。実験方法は、安静座位後に足浴を 20 分間 (水温 40°C, 水深 20cm) 実施し、足浴前後に血液を約 5mL 採取した。採血後血清を分離し、定量化までマイナス 80°Cで保管した。血清中オキシトシンを Oxytocin Kit (Phoenix 社, RK-051-01) を用いて、Radioimmunoassay により定量化した。冷えの有無は FLIR ONE Pro で測定した皮膚表面温度を基に分類した。対象者の平均年齢は 23.5 歳であった。検量線の決定係数 R^2 は 0.925 であった。足浴前オキシトシンは平均 1.85 (範囲: 1.28 - 4.97) pg/mL であり、足浴後は平均 1.90 (範囲: 1.30 - 5.64) pg/mL であった。足浴後における変動倍率は 12 名中 6 名で 1.0 倍を超えていた。また、冷えを呈した 7 名中 4 名の変動倍率は足浴前に比べ 1.0 倍を超えていたことから、冷えを呈する女性に対して足浴後にオキシトシンの上昇がみられる可能性が示唆された。分娩時の産婦に対するケアに適用できるか否かは、サンプル数を増やし検証する必要があるが、前年度の結果と併せて考えると足浴によるオキシトシンの上昇が期待できる。

2) 冷え予防を中心とした身体作りのために有効な方法を検証

冷えを呈する女性に対して足浴後の保温 (足先からひざ下までの筒状カバーの着用) の有効性を検証することを目的に、若年女性 24 名を対象とし、実験を行った。方法は、安静座位後に足浴を 20 分間 (水温 40°C, 水深 20cm) 実施し、その後 20 分後まで下腿、手掌、前額の深部温を持続的にモニタリングした。足浴後保温を行う場合と、行わない場合の実験を 2 日間に分けて実施した。前額と下腿・足背の深部温較差の特徴により冷えを 4 分類した。その結果、前額と下腿および足背の深部温較差が大きい者は、足浴後保温しない場合、安静時と足浴 20 分後の下腿深部温に有意差を認めなかった ($p = .051$) が、足浴後保温した場合、下腿深部温が有意に上昇した ($p = .012$)。以上の結果より冷えを呈する女性に対して、足浴後保温することは体温の維持につながる有効な方法であることが示されたことから、妊産婦の冷え予防に適用できる可能性が示唆された。

3) 産後 1 か月から 4 か月までの母親がもつ育児ストレスと対処行動

核家族世帯の母親が産後 1 か月から 4 か月までの期間にどのような育児ストレスを抱き、それにどのように対処してきたかを明らかにすることを目的に、健康福祉センターで児の 4 か月児健診を受診した。単胎かつ正期産で 20 ~ 34 歳の母親に半構成的面接を行い、得られたデータを質的記述的に分析した。研究参加者は 11 名であった。結果として、母親は【母乳育児に対する苦悩】、【子どものペースに合わせることへの負担】、【2 人の子ともと関わる中で生じる戸惑い】、【1 人で育児を抱え込む気負い】という育児ストレスに対し、【周囲の頼れる存在を認知し自ら関わり頼る】、【母親自身で対応し自己完結する】という対処行動をとっていた。以上の結果より、母親誰もが育児ストレスを持ち得るものであることを医療者は認識し、母親が適切な対処行動をとれているかに焦点をあて、必要時に専門職のサポートを受けられる方法を育児ストレスの内容と併せて具体的に情報提供することの重要性が示唆された。

【参考文献】

- 1) Sekizuka N, Sakai A, Shimada K, Tabuchi N, Kameda Y, Nakamura H : Low serum secretory immunoglobulin A level and sense of coherence score at an early gestational stage as indicators for subsequent threatened premature birth , Environmental Health and Preventive Medicine, 14(5), 276-283, 2009.
- 2) Sekizuka N, Nakamura H, Shimada K, Tabuchi N, Kameda Y, Sakai A : Relationship between Sense of Coherence in Final Stage of Pregnancy and Postpartum Stress Reactions , Environmental Health and Preventive Medicine , 11(4),199-205 , 2006.
- 3) 鏡 真美, 田淵紀子, 毎田佳子, 小西佳世乃 : 妊娠期のケアおよび妊婦の SOC と産後 1 か月時点の EPDS の関連 , 第 32 回日本助産学会学術集会.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計11件（うち査読付論文 11件／うち国際共著 0件／うちオープンアクセス 7件）

1. 著者名 Miyanishi Miyuki, Tabuchi Noriko, Kagami Naomi	4. 巻 46 (2)
2. 論文標題 Grandparents' feelings when they faced a triplet pregnancy	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Wellness and Health Care	6. 最初と最後の頁 25-35
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 Soyama Saori, Tabuchi Noriko, Maida Yoshiko, Kagami Naomi	4. 巻 46 (1)
2. 論文標題 Factors related to taking folic acid supplements before next pregnancy in parous women	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Wellness and Health Care	6. 最初と最後の頁 23-38
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 Funato Maho, Sekizuka-Kagami Naomi, Maida Yoshiko, Nemoto Tetsu	4. 巻 9
2. 論文標題 Examining the effectiveness of heat retention after foot baths for young women with coldness	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Nursing Science and Engineering	6. 最初と最後の頁 201 ~ 210
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.24462/jnse.9.0_201	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 Kashima Eri, Sekizuka-Kagami Naomi, Maida Yoshiko, Nemoto Tetsu	4. 巻 9
2. 論文標題 Effects of lower leg exercising in young women with coldness: A preliminary study	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Journal of Nursing Science and Engineering	6. 最初と最後の頁 229-241
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.24462/jnse.9.0_229	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 Sekizuka-Kagami Naomi, Funato Maho, Ogai Kazuhiro, Nemoto Tetsu	4. 巻 8
2. 論文標題 Deep temperature difference in young women with hie (cold sensation) and demonstrating a simple method for hie evaluation: A pilot study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Nursing Science and Engineering	6. 最初と最後の頁 65 ~ 76
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.24462/jnse.8.0_65	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 Fujiwara Tomoko, Ono Masanori, Iizuka Takashi, Sekizuka-Kagami Naomi, Maida Yoshiko, Adachi Yumi, Fujiwara Hiroshi, Yoshikawa Hiroaki	4. 巻 10
2. 論文標題 Breakfast Skipping in Female College Students Is a Potential and Preventable Predictor of Gynecologic Disorders at Health Service Centers	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Diagnostics	6. 最初と最後の頁 476 ~ 476
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/diagnostics10070476	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 Fujiwara Tomoko, Ono Masanori, Mieda Michihiro, Yoshikawa Hiroaki, Nakata Rieko, Daikoku Takiko, Sekizuka-Kagami Naomi, Maida Yoshiko, Ando Hitoshi, Fujiwara Hiroshi	4. 巻 12
2. 論文標題 Adolescent Dietary Habit-induced Obstetric and Gynecologic Disease (ADHOGD) as a New Hypothesis-Possible Involvement of Clock System	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Nutrients	6. 最初と最後の頁 1294 ~ 1294
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/nu12051294	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 Kagami Kyosuke, Ono Masanori, Iizuka Takashi, Matsumoto Takeo, Hosono Takashi, Sekizuka-Kagami Naomi, Shinmyo Yohei, Kawasaki Hiroshi, Fujiwara Hiroshi	4. 巻 10
2. 論文標題 A novel third mesh-like myometrial layer connects the longitudinal and circular muscle fibers - A potential stratum to coordinate uterine contractions-	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 8274
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-020-65299-0	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 Nakayama Midori, Ono Masanori, Iizuka Takashi, Kagami Kyosuke, Fujiwara Tomoko, Sekizuka Kagami Naomi, Maida Yoshiko, Obata Takeshi, Yamazaki Rena, Daikoku Takiko, Fujiwara Hiroshi	4. 巻 46
2. 論文標題 Hypertensive disorders of pregnancy are associated with dysmenorrhea in early adulthood: A cohort study	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Obstetrics and Gynaecology Research	6. 最初と最後の頁 2292 ~ 2297
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/jog.14431	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 澤田 明菜, 鏡 (関塚) 真美, 太田 良子, 毎田 佳子	4. 巻 40
2. 論文標題 産後1か月から4か月までの母親がもつ育児ストレスと対処行動	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 日本看護科学会誌	6. 最初と最後の頁 270 ~ 278
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5630/jans.40.270	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 Mai Morikawa, Naomi Sekizuka-Kagami, Noriko Tabuchi	4. 巻 7
2. 論文標題 Comparison of lumbar hot compresses and lumbar massage on labor pain-alleviating effects during the first stage of labor	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Nursing Science and Engineering	6. 最初と最後の頁 25 ~ 32
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.24462/jnse.7.0_25	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11件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 鏡真美, 南香奈, 毎田佳子
2. 発表標題 冷えを呈する若年女性を対象とした足浴によるオキシトシンの変動
3. 学会等名 第64回日本母性衛生学会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 南香奈, 鏡真美
2. 発表標題 授乳による母親の唾液オキシトシン濃度の変化とメンタルヘルスとの関連
3. 学会等名 第64回日本母性衛生学会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 田淵紀子, 鏡真美, 小西佳世乃, 南香奈, 太田良子
2. 発表標題 コロナ禍における出産後の母親の不安状態と児の泣きに対する困難感 産後1ヶ月, 4ヶ月, 8ヶ月時のWeb調査
3. 学会等名 第42回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 鏡真美, 南香奈, 毎田佳子, 田淵紀子
2. 発表標題 若年女性を対象とした足浴によるオキシトシンの変動
3. 学会等名 第36回日本助産学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 田淵紀子, 鏡真美, 頼玲瑛
2. 発表標題 コロナ禍における産後1ヶ月の母親の不安状態と児の泣きに対する困難感
3. 学会等名 第36回日本助産学会学術集会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 小野政徳, 中山みどり, 飯塚崇, 鏡京介, 藤原智子, 鏡真美, 毎田佳子, 小幡武司, 山崎玲奈, 大黒多希子, 藤原浩
2. 発表標題 若年成人期の月経困難症は将来の妊娠高血圧症候群罹患と関連する
3. 学会等名 日本女性医学学会雑誌
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鏡真美, 毎田佳子, 田淵紀子
2. 発表標題 冷え症を呈する健康女性への足浴と足浴後の保温効果の検証
3. 学会等名 第34回日本助産学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 鏡真美, 田淵紀子, 毎田佳子, 小西佳世乃, 南香奈, 太田良子
2. 発表標題 妊娠初期のSOCおよび妊娠期のケアと切迫早産の関連
3. 学会等名 第60回日本母性衛生学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 鏡真美
2. 発表標題 健康女性に対する冷え評価のための測定部位の妥当性と簡易的な評価方法の検討
3. 学会等名 第7回看護理工学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中山みどり, 飯塚崇, 小幡武司, 折坂俊介, 舌野靖, 山崎玲奈, 鏡真美, 毎田佳子, 小野政徳, 藤原浩
2. 発表標題 月経困難症既往は妊娠高血圧発症のリスク因子となる
3. 学会等名 第67回北日本産科婦人科学会総会・学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中山みどり, 飯塚崇, 折坂俊介, 舌野靖, 山崎玲奈, 鏡真美, 毎田佳子, 小野政徳, 藤原浩
2. 発表標題 20歳前後の月経困難症は妊娠高血圧症候群発症リスクを増加させる
3. 学会等名 第64回日本生殖医学会学術講演会・総会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔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	毎田 佳子 (MAIDA Yoshiiko) (20397219)	金沢大学・保健学系・教授 (13301)	
研究分担者	田淵 紀子 (TABUCHI Noriko) (70163657)	金沢大学・保健学系・研究協力員 (13301)	
研究分担者	關谷 暁子 (SEKIYA Akiko) (10452111)	金沢大学・保健学系・助教 (13301)	削除：2020年3月18日

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	小西 佳世乃 (KONISHI Kayono) (80708470)	金沢大学・保健学系・助教 (13301)	削除：2020年3月18日

	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	中村 裕之 (NAKAMURA Hiroyuki) (30231476)	金沢大学・医学系・教授 (13301)	
研究 協 力 者	川井 恵一 (KAWAI Keiichi) (30204663)	金沢大学・保健学系・教授 (13301)	

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