

令和 4 年 5 月 31 日現在

機関番号：33944

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2017～2021

課題番号：17K12325

研究課題名（和文）日本女性の妊娠期から産褥期の栄養が胎児期から新生児期・母乳に与える経世代的影響

研究課題名（英文）Transgenerational Effects of Nutrition from Pregnancy to Postpartum Period on Fetal to Neonatal and Breast Milk in Japanese Women

研究代表者

田辺 圭子（Tanabe, Keiko）

一宮研伸大学・看護学部・教授

研究者番号：40508959

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,500,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、妊娠中の栄養と胎児の出生前環境の関係を調べるために、妊娠初期から産後1カ月まで縦断的に実施した。その結果、妊婦のエネルギー摂取量は過去の研究と比較してまだ改善されていないこと、多くの栄養素が推奨量に達していないことが明らかになった。特に、妊娠初期の胎児の発育に重要な栄養素である葉酸の充足率はわずか2.4%であり、これまで行われてきた栄養指導を早急に見直す必要があることが示唆された。したがって、本研究は、妊娠初期から十分な栄養素の摂取を促す栄養指導への変更の必要性を明確に示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究結果は、成人病胎児期起源説の観点から、妊娠期の栄養素等摂取量のさらなる低下により、このままでは出生体重が増加に転じることが困難であることを示した。妊娠期の栄養素等摂取を充足させることは、三世代は続くといわれている生活習慣病発症の悪循環サイクルを断ち切るための手掛かりになるといわれている。これより、妊娠期にある女性はもとより、栄養指導にかかわる現場の医療者の意識がこれまでの母体の体重コントロールから、過不足なく栄養素等を摂取し、適切な体重増加を目指す方向へと速やかに転換することが次世代への健康につながる。

研究成果の概要（英文）：This study was conducted longitudinally from early pregnancy to one month postpartum to examine the relationship between nutrition during pregnancy and the fetal prenatal environment. The results revealed that the energy intake of pregnant women was still not improved compared to previous studies and that many nutrients did not reach the recommended amounts. In particular, the sufficiency rate of folic acid, a nutrient important for fetal development in early pregnancy, was only 2.4%, suggesting the need to urgently re-consider the nutritional guidance that has been provided. Therefore, this study clearly showed the necessity for a change to nutritional guidance that promotes adequate nutrient intake from the early stages of pregnancy.

研究分野：母性看護学

キーワード：非妊時BMI 妊娠期 栄養素等摂取状況 つわり 出生体重

1. 研究開始当初の背景

次世代の健康を確保するために最も大切な役割を担う若い女性の健康状態は、著しい「やせ願望」を持つ者の増加や、生活習慣病発症を助長するような不健康な食生活（朝食の欠食、高脂肪食の摂取、食物繊維・ビタミン・ミネラルの摂取不足）を送る女性も少なくない¹⁾。さらに、この食習慣が妊娠後も長期に継続している可能性が危惧されている²⁾。不思議なことに、わが国の妊婦の特徴として、妊娠後期に向かって胎児が大きくなるにもかかわらず、妊娠中のエネルギー摂取量は全期間を通じて非妊娠時と変わらない³⁾。このため、胎児発育に十分な栄養素の蓄積はどうか、授乳に必要とされる栄養素が適切に母体に貯蓄されているかどうか不明である。

また、胎児発育の指標である平均出生体重は低下傾向にあり、低出生体重児の割合も10%弱と高止まりの傾向にある。これまでの疫学調査より、出生体重の低下と冠動脈疾患や肥満、糖尿病などの生活習慣病発症リスクとの関連から、我が国の次世代の健康の悪化が危惧されている^{4,5)}。妊娠前の体格と妊娠予後の関連についても、やせ女性は、切迫早産、早産、低出生体重児のリスクが高い傾向にある^{6,7)}と報告されている。

2. 研究の目的

本研究は、妊娠期の女性を対象として、DOHaDの観点から胎児期から新生児期にかけての栄養調査を縦断的に実施し、妊娠期各期の栄養素等摂取状況を調査し、つわりの有無、妊娠前の体格区分(BMI)別にそれぞれ比較し分析する。

(1) これまでの先行研究^{3,8)}において、妊娠期の栄養素等摂取状況を明らかにした研究はあるが、つわりの程度と妊婦の食生活の実態および栄養素等の摂取状況の関連についての報告はほとんどない。そのため、つわりの程度により妊娠初期の栄養素等摂取状況を比較し、つわりの影響を考慮した妊娠期の栄養指導の根拠を得る。

(2) 妊娠各期における体格区分別の栄養摂取や食生活習慣の特徴をとらえ、妊娠期の適正な体重増加量を再検討し、次世代の健康障害を回避するための妊娠期の栄養指導の根拠を得る。

これより、次世代の健康への影響を回避するための栄養指導プログラム構築に向けての一助となることが期待される。

3. 研究の方法

(1) 研究デザイン

分娩を取り扱う2施設における前向きコホート研究である。

(2) 調査対象

2018年5月～2020年3月末に、東海地方と東北地方の協力が得られた分娩を取り扱う施設において、妊婦健診時に同意が得られた妊娠初期(14週未満)の女性178名を対象とした。東海地方のA病院は、分娩件数700件程度を取り扱うNICUを有さない総合病院の産科病棟である。一方、東北地方のB病院は、分娩件数500件程度を取り扱う産科クリニックである。

対象の選定基準は、18歳以上の日本人、単胎妊娠、定期的に妊婦健康診査を受診し、妊娠分娩経過が追跡可能であることとした。

(3) データ収集方法

研究期間が長いため、調査開始前に協力施設の師長や外来担当者に対して研究の趣旨および倫理的配慮について説明した。また、事前に、対象施設の外来待合に対象者募集のチラシを掲示し、参加を呼び掛けた。各施設で、研究対象となる妊娠初期の妊婦の来院日を教えていただき、研究者もしくは研究協力が、妊婦健診の待ち時間に該当する女性に研究内容を説明した。研究協力の意思を確認し、自記式質問紙、食事栄養調査として簡易型自記式食事歴法質問票; Brief-type Self-administered Diet History Questionnaire (以下BDHQ)を手渡し、後日、産科外来受付に設置した回収箱にて同意書とともに回収した。

(4) データ収集項目

自記式質問紙は、属性として、調査時年齢、結婚年齢、非妊時の身長と体重、分娩歴、経済状態、職業、学歴、つわりの有無と程度、食生活習慣とした。身長と体重は自己申告の値とした。つわりの有無は2件法で、つわりの程度は4件法で回答を求めた。食生活習慣は、我々と同様にBDHQを用いて若年成人女性の栄養と体型との関連を調査した西田ら⁹⁾の質問項目を参考にして作成した。朝食の欠食状況、食事時間、食のバランス、食事の量やエネルギー(カロリー)を気にしているか、コンビニや総菜の利用、お菓子を食事代わりにしているか、サプリメントの使用について、それぞれ4件法で回答を求めた。サプリメントは、「よくあてはまる」「あてはまる」と回答した場合の選択肢として、葉酸・鉄・ビタミン類・その他の回答も求めた。

食事栄養調査はBDHQを購入し、回収した質問票をEBNJAPANのDHQサポーターセンター¹⁰⁾に送付後、集計解析された報告書の結果を用いた。BDHQは、「この1カ月の間に以下の食べ物をどれくらいの頻度で食べましたか?」という80の質問項目より成り、専用の栄養価計算プログラムによって約30種類の栄養素と約50種類の食品の摂取量を算出し、対象者ごとの個人結果帳票(妊婦編、授乳婦編がある)を出力することが可能である。平均回答時間は約15分で、高齢者でな

い限り回答に際して専門家のサポートは不要とされている¹⁰⁾。自記式食事歴法質問票 (DHQ) の簡易版として開発され、食品摂取量や栄養素摂取量に関する妥当性研究がおこなわれている¹¹⁾。

(5) 分析方法

各データは、平均 (標準偏差: SD) で表し、割合については人数 (%) で示し、有意水準は 5% 未満 (両側検定) とした。これらの解析には、IBM 社の SPSS for Windows ver.27 を使用した。

つわりの程度による分析のために、つわりがある女性をつわりの程度で「大変つらい」と「つらい」をつわり「重度」、「少しつらい」と「それほどでもない」をつわり「軽度」とし、つわりなしを「なし」として 3 群に分類し分析に用いた。その後、栄養素等摂取状況については、厚生労働省による日本人の食事摂取基準¹²⁾と対象者の摂取量を照合した。この食事摂取基準は、本対象者のデータ収集期間より 2015 年版を使用した。また、摂取基準を満たしていた人数と割合を求めた。対象の属性、妊娠各期の食生活習慣、BDHQ をそれぞれつわりの程度による 3 群で比較した。3 群比較では、対象の属性の質的変数と食生活習慣は²検定を、対象の属性の量的変数と BDHQ は一元配置分散分析 (その後の検定は Bonferroni) を行った。なお、食生活習慣は、質問項目に対して「あてはまる」「だいたいあてはまる」を「あてはまる群」、「あまりあてはまらない」「あてはまらない」を「あてはまらない群」の 2 群として、あてはまる群の人数と割合を分析に用いた。

対象の属性、妊娠各期の食生活習慣・BDHQ・体重と体重変化、出生児の身体計測値を BMI 区分 (18.5 未満の「やせ」・18.5-25 の「ふつう」・25 以上の「肥満」) により 3 群間比較した。食生活習慣はつわりの有無と同様に 2 群間で比較した。さらに、栄養状態の指標として妊娠中の体重増加量が用いられているため、妊娠各期の栄養摂取の結果としての体重と体重変化を比較した。体重変化量は非妊時体重から妊娠初期体重の差を体重変化 1、妊娠初期体重から妊娠中期体重の差を体重変化 2、妊娠中期体重から妊娠後期体重の差を体重変化 3 とした。

(6) 倫理的配慮

本研究課題は、一宮研伸大学学術研究倫理委員会 (2017-7) の承認後、対象施設の倫理委員会の承認や施設長の承諾を得て実施した。

対象者には、初回、書面と口頭で倫理的配慮として「任意であること、拒否・中断・撤回によって不利益を被らないこと、個人情報保護、データの保管と破棄、研究の公表など」について説明した。同意書は、次回の妊婦健診時に受け取ることとし、自由意思と同意の自由な撤回を保証し、留め置き法による回収で個人情報保護に努めた。また、外来や DHQ サポートセンターとの連絡には独自の研究対象者コード (例えば、2018 年に X 施設でデータ収集する場合、X-18-1、X-18-2、2019 年には X-19-1) を用い、対応表は厳重に保管した。分析を依頼した DHQ サポートセンターとは購入契約書に個人情報保護に関する内容の記載があることを確認したうえで契約書を取り交わした。

4. 研究成果

178 名に調査用紙を配付し、回答が得られた 166 名 (回収率 93.3%) のうち、切迫早産や胎児の異常等による転院、流産などによる途中辞退者 4 名を除外した 162 名とした。ただし、つわりの程度による比較では、つわりの有無や程度について無回答であった 2 名を除いた 160 名を分析対象者とした (有効回答率 96.4%)。また、栄養素等摂取状況についての分析は、妊娠初期は BDHQ が完答された 127 名 (18.5 未満 28 名、18.5-25 は 81 名、25 以上 18 名) を、中期は 131 名 (18.5 未満 26 名、18.5-25 は 89 名、25 以上 16 名)、末期は 139 名 (18.5 未満 27 名、18.5-25 は 91 名、25 以上 21 名) を対象とした。

(1) つわりの程度による 3 群比較

対象の属性

対象者の平均年齢は 31.3 (SD 4.3) 歳、平均身長は 158.1 (SD 5.3) cm、平均体重 53.3 (SD 8.5) kg で非妊時 BMI (Body Mass Index) は 21.4 (SD 3.5) kg/m² であった。分娩歴は経産婦 100 名 (65.4%)、初産婦 53 名 (34.6%)、職業はフルタイム勤務 84 名 (55.6%)、ついで専業主婦 54 名 (35.8%) であった。学歴は、短大や大学院を含む大学卒が 88 名 (55.3%) で経済状態は、ゆとりがある、少しゆとりがあるが 112 名 (70.0%) であった。つわりありは 123 名 (76.9%) でつわりの程度は、「大変つらい」18 名 (14.6%)、「つらい」30 名 (24.4%)、「少しつらい」61 名 (49.6%)、それほどでもない 14 名 (11.4%) であった。

つわりの程度による 3 群比較の結果、分娩歴に差を認め、つわりの程度「重度」と「軽度」の群が「なし」群に比べ経産婦の割合が高かった ($p = 0.027$)。

妊娠初期の食生活習慣 3 群比較

対象者の妊娠初期の食生活習慣についての 9 項目の設問に対して、「あてはまる」と回答した女性の割合は以下のものであった。「毎日朝食を食べる」(90.0%)、「毎日食事時間が決まっている」(84.4%)、「毎日バランスよく食べる」(53.1%)、「お菓子を食事代わりにすることがある」(8.1%) であった。サプリメントの使用において、「あてはまる」と回答した 102 名 (63.8%) 全員が葉酸サプリメントを使用していた。

つわりの程度による 3 群比較の結果、「毎日バランスよく食べている」でつわり「重度」群で「あてはまる」とした回答が有意に少なかった ($p = 0.001$)。

妊娠初期の BDHQ3 群比較

妊娠初期のBDHQをつわりの程度で3群比較した結果、エネルギー、たんぱく質、n-6系脂肪酸、n-3系脂肪酸、炭水化物、食物繊維、ビタミンK・B₂・B₆、ナイアシン、葉酸、パントテン酸、ナトリウム・食塩、カリウム、マグネシウム、リン、鉄、亜鉛、銅で、いずれも「重度」群の摂取量が有意に少なかった。その後の検定で、n-3系脂肪酸、ビタミンB₂、ナトリウムと食塩以外は「重度」と「軽度」に差を認め、さらに、たんぱく質、パントテン酸、マグネシウム、リン、亜鉛、銅は「重度」と「なし」に差を認めた。ナトリウムと食塩は「重度」と「なし」に差を認めた。

日本人の妊娠の食事摂取基準¹²⁾との照合

妊娠初期のBDHQを2015年版の食事摂取基準と照合した結果、本研究対象者の平均摂取量が基準¹³⁾を満たしていた栄養素は、ビタミンK、ビタミンB₁₂、ナトリウムと食塩で、割合はそれぞれ54.0%、83.5%、100%、68.3%であった。脂質と炭水化物のエネルギー比率はいずれも目標量の範囲内であった。

(2) BMI別による3群比較

対象の属性

BMI区分はやせ31名(19.1%)、ふつう108名(66.7%)、肥満23名(14.2%)でつわりの有無はやせ23名(74.2%)、ふつう83名(77.6%)、肥満18名(77.0%)で有意差は認めなかった。BMI区分において、肥満群に経産婦が多く(それぞれ51.6%、64.4%、85.0%)($p = 0.052$)、やせ群に12名(52.1%)とつわりの程度が重い傾向が認められた($p = 0.061$)。その他、就業状況や経済状態、学歴、に有意差は認められなかった。

妊娠各期の食生活習慣

BMI区分比較で、妊娠中期で「食事を少なめに控えている」「コンビニや総菜を利用している」「サプリメントを使っている」で有意差を認めた($p = 0.023$, $p = 0.017$, $p = 0.042$)。肥満群は食事を少なめに控え、コンビニや総菜を利用するが、サプリメントは使わないという回答が多かった。妊娠後期でも「食事を少なめに控えている」に有意差を認めたが($p = 0.006$)、肥満群に加え、やせ群にも当てはまるという回答がみられた。

それぞれの推移では、「毎日朝食を食べている」「毎日の食事時間は決まっている」と回答したものは、妊娠中期から後期にかけて当てはまるという回答が9割を超えていた。お菓子を食事代わりにしているという回答は3群ともほとんど当てはまらなかった。

妊娠各期のBDHQ

対象の妊娠各期のBDHQは30代女性の目標値と比較し、妊娠各期ともにエネルギーや三大栄養素、さらに妊娠期に付加量のあるビタミンやミネラルなどの栄養素の摂取量が少なかった。付加量も考慮し目標値を充たしていた栄養素はビタミンD、ナトリウムと食塩、銅であった。BMI区分比較による3群間に有意差は認めなかったが、妊娠後期の食物繊維で有意傾向が認められふつうに比べ肥満妊婦の摂取量が少なかった($p = 0.066$)。

妊娠期のエネルギー摂取量の推移は傾向性の検定にて、やせ群とふつう群はいずれも有意な増加が認められた。肥満群は、初期から後期にかけて減少していた。

妊娠各期の体重と体重変化(図2)

BMI区分の比較では、妊娠初期から中期にかけての体重変化と体重増加量に有意差を認め($p = 0.003$, $p < 0.001$)、いずれも肥満群で低い値を示した。

出生した児の身体計測値

BMI区分比較の結果、出生時の児の出生体重において有意差を認め($p = 0.045$)、やせ群の出生体重が軽かった。

以上、本研究結果より、これまでの先行研究³⁾と比較して、食事栄養調査方法は異なるものの、妊娠期の女性のエネルギー摂取量はいまだ改善には至っていないこと、推奨量に満たない栄養素等が少なくないことを報告した(表1)。

特に、妊娠初期に重要な栄養素である葉酸の充足率はわずか2.4%(3名)であり、これまで、つわりを呈している妊婦に行われてきた、「この時期の胎児は母体に蓄えられた栄養で十分育つことから栄養バランスよりも食せるものを食す」という栄養指導を早々に見直さなければならぬことが示唆された。

表1. 妊婦推定エネルギー必要量(食事摂取基準2015)と実際のエネルギー摂取量

妊娠各期	必要量	付加量	田辺ら ¹⁴⁾ 2020 報告	久保田ら ³⁾ 2013 報告
初期	2000kcal	+ 50	1373 (SD : 406) kcal	1583 (SD : 380) kcal
中期	2200kcal	+ 250	1442 (SD : 365) kcal	1580 (SD : 350) kcal
末期	2400kcal	+ 450	1473 (SD : 372) kcal	1550 (SD : 340) kcal

一方、我が国では、妊娠前の体格区別に推奨体重増加量が示され(厚生労働省「健やか親子21」)、それを基にした体重管理指導が浸透し、多くの妊婦が目標よりも低く保つよう勧められ、あるいは自ら努め、体重管理に一喜一憂してきた現状がある。

非妊時BMI3群による妊娠初期・中期・後期の体重増加の推移(2020データ未公表)を示す(図1)。本初期解析の結果、やせ群および普通群に属する妊婦に対して、体重および栄養指導の必要性があることがわかる。

一方、肥満群は5キロ前後の個別対応が求められており、体重増加量について十分な自己管理がなされていることが推察された。

2021年3月、産婦人科学会と厚生労働省からこれまでの数値よりも+2~3Kg引き上げられた推奨体重増加量が発表された。

今回、新基準による推奨体重別を用いて、過少・適正・過多に分類し、妊娠分娩経過と栄養素等摂取状況、新生児の体格を3群間で比較したところ、非妊時のBMIにかかわらず、妊娠期の体重増加量が新基準の推奨範囲内であった妊婦の周産期予後が良好であることが示唆された。

これより、妊娠期における母体と胎児の低栄養は「エピジェネティックな変化も次世代へ継承される可能性」があることから¹⁵⁾、妊娠初期から十分な栄養素等の摂取を促し、積極的に体重増加を推進させるというこれまでの指導とは真逆ともいえる栄養指導への転換が必要であることが明らかとなった。

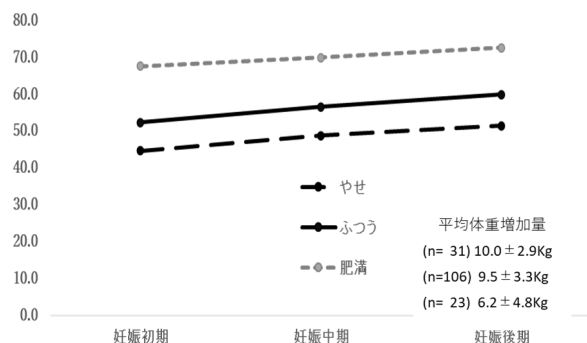


図1 非妊時BMI3群による妊娠全期の体重増加の推移 (田辺ら, 2020 報告)

<引用文献>

- 1) 厚生労働省：令和元年国民健康・栄養調査報告，2019.
- 2) 幸村有季子. 妊娠時の母体低栄養と児の発達への影響 DOHaD の視点からみたわが国における妊婦のエネルギー摂取の実態とその影響および対策 . 産科と婦人科. 2017, 84 (10), 1167-1171.
- 3) Kubota K, Itoh H, Tasaka M, et al. Hamamatsu Birth Cohort (HBC) Study Team : Changes of maternal dietary intake, bodyweight and fetal growth throughout pregnancy in pregnant Japanese women. J Obstet Gynaecol Res. 2013, 39 (9), 1383-1390.
- 4) de Boo, H.A, & Harding, H.J. The developmental origins of adult disease (Barker) hypothesis. Aust. NJZ Obstet Gynecol. 2006, 46(1), 4-14.
- 5) Gluckman PD, Seng CY, Fukuoka H, et al. Low birth weight and subsequent obesity in Japan. The Lancet. 2007, 369, 1081 -1082.
- 6) De-Regil LM, F-Gaxiola AC, Dowswell T, P-Rosas JP. Effects and safety of periconceptional folate supplementation for preventing birth defects. Cochrane Database Syst Rev. 2010, CD007950.
- 7) Han Z, Mulla S, Beyene J, Liao G, et al. Maternal underweight and the risk of preterm birth and low birthweight: a systematic review and meta-analyses. Int J Epidemiol. 2011, 40(1), 65-101.
- 8) Abu-saad K, Fraser D. Maternal nutrition and birth outcome. Epidemiol Rev. 2010, 32, 5-25.
- 9) 西田友子, 榊原久孝. 痩せ女性の健康問題 ~ 栄養評価を中心に ~. 現代医学. 2010, 58 (1), 145-152.
- 10) DHQ サポートセンター. EBNJAPAN. <http://www.ebnjapan.org/bdhqdhq/>
- 11) Kobayashi S, Murakami K, Sasaki S, et al. Comparison of relative validity of food group intakes estimated by comprehensive and brief-type-self-administered diet history questionnaires against 16 d dietary records in Japanese adults. Public Health Nutr. 2011, 14, 1200-1211.
- 12) 厚生労働省：日本人の食事摂取基準(2015年版)
- 13) 我部山キヨ子, 武谷雄二. 助産学講座3 基礎助産学 [3] 母子の健康科学. 妊婦の栄養. 東京. 医学書院. 2019, 52.
- 14) 田辺圭子, 高橋由紀, 谷純子, 玉腰浩司. つわりの程度にみる日本人女性の妊娠初期の栄養素等摂取状況. 母性衛生. 2022, 64(1), 725-734.
- 15) Boekelheide K, Blumberg B, Chapin RE, et al. Predicting later-life outcomes of early-life exposures. Environ Health Perspect. 2012, 120. 1353-1361.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計2件（うち査読付論文 2件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Y. Takahashi, M. Matsushima, T. Nishida, K. Tanabe, T. Kawabe, K. Tamakoshi	4. 巻 0
2. 論文標題 Obstetric factors associated with salivary cortisol levels of healthy full-term infants immediately after birth	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Clinical and Experimental Obstetrics & Gynecology	6. 最初と最後の頁 828-832
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 田辺圭子, 高橋由紀, 谷純子, 玉腰浩司	4. 巻 62
2. 論文標題 つわりの程度にみる日本人女性の妊娠初期の栄養素等摂取状況	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 母性衛生	6. 最初と最後の頁 725-734
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 -

〔学会発表〕 計6件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 3件）

1. 発表者名 田辺圭子, 谷純子, 高橋由紀
2. 発表標題 つわりの有無にみる妊娠期の女性の栄養摂取と食生活習慣
3. 学会等名 第61回日本母性衛生学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田辺圭子, 谷純子, 高橋由紀
2. 発表標題 体型別にみる妊娠期の女性の栄養摂取と食生活習慣
3. 学会等名 第61回日本母性衛生学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田辺圭子, 高橋由紀, 谷純子, 高森志津江
2. 発表標題 Association between Nutrition status during the first trimester and morning sickness Japanese pregnant women
3. 学会等名 ICM Virtual Triennial Congress 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 高橋由紀, 谷純子, 田辺圭子
2. 発表標題 成人病対時期起源説 (Developmental Origins of Health and Disease : DOHaD) から観る妊娠初期の女性の栄養状態
3. 学会等名 nihonzyosangakkai
4. 発表年 2019年 ~ 2020年

1. 発表者名 田辺圭子
2. 発表標題 Association between the pregnancy Health referrence and the course of pregnancy and delivery of a Grandmother and Mother
3. 学会等名 31st ICM(International confederation Midwives) Triennial Congress (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田辺圭子
2. 発表標題 Association of offspring's body size at birth with pregnancy course of their Grandmother and Mother
3. 学会等名 31st ICM(International confederation Midwives) Triennial Congress (国際学会)
4. 発表年 2017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	玉腰 浩司 (Tamakoshi Koji) (30262900)	名古屋大学・医学系研究科(保健)・教授 (13901)	
研究分担者	室月 淳 (Murotsuki Jun) (50239555)	東北大学・医学系研究科・客員教授 (11301)	
研究分担者	高橋 由紀 (Takahashi Yuki) (80346478)	名古屋大学・医学系研究科(保健)・准教授 (13901)	
研究分担者	谷 純子 (Tani Junko) (80554584)	一宮研伸大学・看護学部・講師 (33944)	

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
---------	---------