

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 2 日現在

機関番号：17301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2016

課題番号：25463477

研究課題名(和文) 妊婦の胎児への愛着形成促進法の探求—妊娠、分娩、産褥期のオキシトシンの推移から—

研究課題名(英文) Exploring methods to promote maternal-fetal attachment formation: based on changes in oxytocin levels during pregnancy, birth, and the postpartum period

研究代表者

永橋 美幸(荒木美幸)(NAGAHASHI, Miyuki)

長崎大学・医歯薬学総合研究科(保健学科)・准教授

研究者番号：10304974

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：妊娠末期の初産婦の腹部へのタッチング刺激は唾液オキシトシン放出と関連し、さらにタッチングの頻度が高いほど胎児愛着が高いことがわかった。一方、産褥早期の初産婦において、授乳を行った際に分泌される唾液オキシトシンの値は、授乳時間に関係なく、最低でも授乳終了後30分後までは、持続することが分かった。加えて、授乳が一時的に気分、感情面に良い影響を与えたことから、授乳によって分泌されたオキシトシンが産婦の精神面に影響した可能性が示唆された。

研究成果の概要(英文)：Tactile stimulation of the abdomen of primipara during the last trimester of pregnancy was related to salivary oxytocin release while the frequency of such abdominal touching was positively correlated with maternal-fetal attachment. Levels of salivary oxytocin secreted during breastfeeding persisted for at least 30 min after the end of breastfeeding regardless of breastfeeding duration during the early postpartum period. Breastfeeding also exerted a temporary positive effect on mood and emotional state, suggesting the possibility that oxytocin secreted during breastfeeding influenced the mental state of postpartum women.

研究分野：母性・助産学

キーワード：胎児愛着 唾液オキシトシン 妊婦 タッチング 授乳 精神

1. 研究開始当初の背景

オキシトシンは、子宮の収縮を促進する作用があり、分娩時における子宮収縮、産後は子宮退縮と授乳における射乳を促進する。これら以外にも、鎮静作用、血圧低下作用、痛みに対する閾値を上げる作用などが報告されている (Kerstin UM, 2003, 2005)。一方、愛着行動に関しては R, Feldman (2007 年) は妊娠初期の段階でのオキシトシン濃度が高い母親ほど赤ちゃんをかわいがり (みつめる、あやす、やさしくなでる) I, Gordon (2010 年) は産後カップルの生後 6 週間後、6 か月の 2 回のオキシトシンが同レベルであること、さらにオキシトシンレベルと養育行動には相互作用があり、夫婦ともオキシトシンレベルが高いほどより長く赤ちゃんをじっと見つめ、積極的に愛情表現、赤ちゃんに触れる機会が多かったと報告している。

このように、妊娠期から産褥期の血中オキシトシン濃度と愛着行動との関連についての研究ははじまったばかりである。妊婦の胎児愛着を獲得していくための介入法については超音波診断装置を用いた研究が行われ、妊婦を対象に、二次元および三次元型超音波検査を実施し、胎児の映像を見せることによって、胎児への愛着を育むことへの有効性を示している (杉浦、1998、三宅、2004)。また、海外においても同様な取り組みが行われている (Ji EK, 2005)。しかし、これまでの研究は心理質問紙によるもので、妊婦の胎児愛着形成獲得に関わるオキシトシンの変化について調べた研究はほとんどない。一方、胎動を感じる時期に胎児に対する愛着のスイッチが入ると言われている。また従来、タッチング (さする、軽く叩く、つつく) 声かけ (おなかに話しかける、名前やニックネームで呼ぶ) 情緒的な刺激 (音楽を聴かせる、歌を歌ってあげる) といった行為を実施させる介入法が妊婦の胎児への愛着を高めるとされている (藤井、2002)。また、申請者らは、妊婦の情動の変化それ自体も胎動に影響を与えることを証明し (実験的に妊婦に情動を惹起させると、特に胎児の腕の動きに影響を与え、喜びの情動は動きを増加させ、悲しみの情動は動きを減少させた) 母性愛に影響を及ぼす要因となる可能性を提言した (特願 2006 - 273440 : 荒木 (永橋) 他、妊婦を介して胎児に影響する映像及び音響の評価方法とその装置、Araki, *The Journal of Physiological Sciences*, 60(3), 213-220, 2010)。しかし、上記に挙げた胎動や従来の介入法が妊婦の胎児愛着を惹起することについて、オキシトシン、コルチゾール値が変化するかどうか調べた研究は皆無である。

2. 研究の目的

オキシトシンは、子宮の収縮を促進する作用があり、分娩時における子宮収縮、産後は子宮退縮と授乳における射乳を促進する。こ

れら以外にも、最近では鎮静作用、血圧低下作用、痛みに対する閾値を上げる作用、絆など愛着行動を促進する作用などが報告されている。しかしながら、オキシトシンの経時的变化や胎児愛着形成促進法前後の変化をみたものはほとんどない。そこで今回、(1) 妊娠、分娩、産褥期の唾液中オキシトシンの推移と心理測定値 (不安、愛着尺度) と関連、(2) 妊娠期の胎児愛着形成促進法によるオキシトシンの変化から妊娠期の胎児愛着形成促進に有効な方法を実証することを行った。

3. 研究の方法

(1) 妊娠期：妊婦による腹部へのタッチングに焦点を当て、初産婦の腹部へのタッチング頻度と胎児愛着との関連、および妊婦の腹部へのタッチング頻度と妊婦の唾液中オキシトシン濃度との関連について明らかにすることを目的とする。単胎かつ経過が順調である初産婦 50 名を対象とした。妊娠 36 週に記録シートを渡し、妊婦自身が行った腹部へのタッチング回数、腹部緊張によるタッチング回数、腹部への話しかけ回数および妊婦の睡眠時間を、1 週間毎日記録して頂いた。加えて、質問紙を用いて胎児愛着尺度 (以下 PAI) について調査した。1 週間後、唾液オキシトシン (OXT) の採取を行うとともに、質問紙を用いて年齢、出産予定日、初覚胎動時期、PAI に関する調査を行った。

(2) 産褥期：授乳前後のオキシトシンの変化については、1980 年と 1983 年に、乳児の吸啜によって血中オキシトシン値が上昇することが報告されている。一方、2009 年の Rosemary White-Traut らの研究によって、産後 8 か月以内の褥婦 11 名に対して、唾液によるオキシトシンの測定が行われ、授乳 30 分前が唾液 OXT の値が一番高く、授乳中に減少、授乳後 30 分に軽度上昇したという結果が示された。女性の唾液オキシトシン値と血中オキシトシン値は相関があることがわかっており、これまでいわれていたことは相反する結果であった。さらに授乳前後の唾液オキシトシンの変化をみた研究は少なく、研究時期も様々ではっきりとした見解が示されていない。そこで本研究では、対象を初産婦に限定し、産褥早期の授乳前後の唾液オキシトシンの変化について明らかにすることを研究目的とする。オキシトシンはストレスがかかることにより分泌が抑制されるといわれており、本研究では、唾液オキシトシンの変化と同時に唾液オキシトシン値とストレスとの関連についても調査した。

産褥 4 日もしくは 5 日の産褥経過に異常所見がない褥婦 24 名に対して、基本属性 (年齢、出産日、母乳育児の希望) を記入してもらい、

授乳前後に日本版 POMS(Profile of Mood States)短縮版を測定する。また、授乳前 30 分、授乳中、授乳終了後 30 分後に唾液アマラーゼと唾液 OXT の採取を行い、授乳時間を測定した。

4. 研究成果

(1) 腹部へのタッチング頻度(以下タッチング頻度)と胎児愛着

同意が得られた 49 名のうち、有効回答 41 名を分析対象とした(有効回答率 82.0%)。平均年齢は 30.1 歳±5.1 歳であった。PAI については、初回得点を PAI 1、2 回目を PAI 2 とする。分析の結果、タッチング頻度と PAI 2 (p=0.007)との間に有意な正の相関が認められた(図 1)。また、タッチング頻度が中央値(1.54 回/時)以上であったタッチング High 群では、PAI 1 と PAI 2 との間で有意な上昇を認めた(p=0.006)。

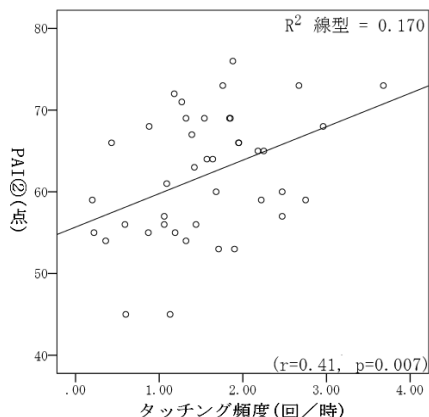


図 1

タッチング頻度と唾液オキシトシン濃度

十分量の唾液が採取できた 33 名について分析を行なった。平均オキシトシン濃度は 35.9±15.0pg/mL であり、タッチング頻度と唾液 OXT 濃度との間に有意な正の相関が認められた(p=0.025)(図 2)。

妊娠 36 週において胎児愛着の高い妊婦では、腹部へのタッチングを促すことで、胎児愛着のさらなる上昇が期待できることが示唆された。また、妊婦の腹部へのタッチング頻度と妊婦の唾液中オキシトシン濃度との間には関連があることが明らかとなった。

妊娠末期の初産婦について、必ずしも腹部へのタッチングを行う頻度だけでその妊婦の胎児への愛着を測ることができるとは限らず、妊娠に至るまでの過程や妊婦の心身の状態、家族関係などを総合的にアセスメントする必要があること、また、妊婦の分娩に対する意識が腹部へのタッチング頻度と胎児への愛着の高低に影響する可能性があることがわかった。さらに、妊娠末期の妊婦において、腹部へのタッチング刺激はオキシトシン放出と関連することが考えられた。助産師は、妊婦や

家族の胎児への愛着形成過程を促進する要因

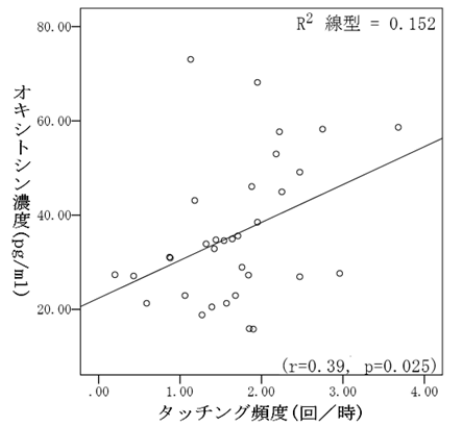


図 2

・抑制する要因の両面について、妊婦の個性をふまえた援助を行い、よりよい母児関係・家族関係の構築を支援していくことが重要である。

(2) 研究の同意が得られた産後 4 日もしくは 5 日の褥婦 24 名のうち、環境設定の不備により 2 名、アンケート一部の未回答により 1 名、唾液の解析が不可能だった 4 名を除いた 17 名を分析対象とした。平均年齢は 30.1±5.4 歳、褥婦の産褥日数は 4.6±0.5 日であった。また、授乳時間の平均は 20.5±6.1 分であった。

授乳前、授乳中、授乳終了後 30 分後の唾液オキシトシンの変化(図 3)

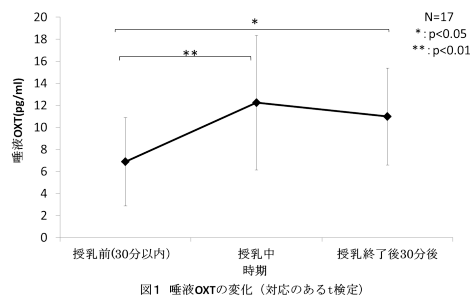


図 3 唾液 OXT の変化 (対応のある t 検定)

図 3

授乳前では 6.9±4.0pg/ml、授乳中では 12.2±6.1pg/ml、授乳終了後 30 分後では 11.0±4.4pg/ml であった。授乳前と比較して、授乳中の唾液オキシトシン値は、有意に上昇した(p=0.002)。授乳中から授乳終了後 30 分後の唾液オキシトシン値は、下降は見られたものの有意な差はみとめられなかった(p=0.45)。また、授乳前と授乳終了後 30 分後の唾液オキシトシン値では、有意な差がみとめられた(p=0.012)。

授乳前から授乳終了後 30 分後のオキシトシン値の差と授乳時間については、相関はみとめられなかった。

授乳前、授乳中、授乳終了後 30 分後の唾液アマラーゼ値の変化

唾液アミラーゼ値の変化については有意な差はみとめられなかった。

授乳前後の情動(POMS)の変化(表1)

授乳前後の POMS については、「緊張-不安」、「活気」、「疲労」において有意な差が見られた。「緊張-不安」は、授乳前 51.1 ± 9.3 点、授乳後 40.9 ± 9.5 点と有意に低下した ($p < 0.001$)。「活気」は、授乳前 49.4 ± 7.8 点、授乳後 53.0 ± 7.2 点と有意に上昇した ($p=0.011$)。「疲労」は、授乳前 46.1 ± 7.8 点、授乳後 41.1 ± 5.1 点と有意に低下した ($p=0.003$)。

本研究により、従来伝えられてきた「児の吸啜によりオキシトシンが分泌される」ことが、

産褥早期の初産婦の唾液オキシトシンにおいても当てはまることが科学的に証明された。また、産褥早期の初産婦において、授乳を行った際に分泌される唾液オキシトシンの値は、授乳時間に関係なく、最低でも授乳終了後 30 分後までは、持続することが分かった。加えて、授乳が一時的に気分、感情面に良い影響を与えたことから、授乳によって分泌されたオキシトシンが産婦の精神面に影響した可能性が示唆された。よって本研究は、産褥早期の母乳育児を推進するための科学的根拠となると考える。

研究当初は、分娩期も含め、妊娠期から産

	授乳前後		t値	p値
	授乳前 平均±標準偏差	授乳後 平均±標準偏差		
緊張-不安	51.1±9.3	40.9±9.5	5.5	<0.001
抑うつ-落ち込み	43.3±3.9	41.9±4.5	1.4	.187
怒り-敵意	38.1±2.4	37.7±1.5	0.8	.421
活気	49.4±7.8	53.0±7.2	2.9	.011
疲労	46.1±7.8	41.1±5.1	3.6	.003
混乱	49.5±7.6	46.4±8.4	1.8	.092

対応のあるt検定

褥期までオキシトシンの推移を探索する予定であったがオキシトシン値は日内変動があり、妊娠期から分娩期、産褥期にかけて同一時間帯に採取することが困難であった。さらに分娩期の唾液採取を 5 名行ったが、出産は昼夜問わず進行するため、分娩期に限っては、症例自体の採取時間を揃えることは困難であった。しかしながら妊娠期の胎児へのタッチングとオキシトシンとの関連および授乳前後のオキシトシンの推移と精神面での効果について解明できた。

5. 主な発表論文等(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 3 件)

(1)

Risa Niwayama, Shota Nishitani, Tsunehik

o Takamura, Kazuyuki Shinohara, Sumihisa Honda, Tsunetake Miyamura, Yuko Nakao, Kazuyo Oishi, and Miyuki Araki-Nagahashi, Oxytocin Mediates a Calming Effect on Postpartum Mood in Primiparous Mothers Breastfeeding Medicine, 査読有, 12(2), 1-7, 2017, DOI:10.1089/bfm.

(2)大串和花,大石和代,永橋美幸, 妊婦による腹部へのタッチングと胎児愛着との関連, 日本助産学会誌, 査読有, 29(3), 534, 2016

(3)

Risa Niwayama, Shota Nishitani, Tsunehiko Takamura, Sumihisa Honda, Tsunetake Miyamura, Kazuyo Oishi, Miyuki Nagahashi,

Elevation of Salivary Oxytocin Levels during Breastfeeding in Early Post Partum Mothers, 第 11 回 ICM アジア太平洋地域会議・助産学術集会学会誌, 査読有, 227, 2015

[学会発表](計 2 件)

(1) 大串和花,大石和代,永橋美幸, 妊婦による腹部へのタッチングと胎児愛着との関連, 第 30 回, 日本助産学会学術集会, 2016 年 3 月 19 日, 京都大学(京都府京都市)。

(2)

Risa Niwayama, Shota Nishitani, Tsunehiko Takamura, Sumihisa Honda, Tsunetake Miyamura, Kazuyo Oishi, Miyuki Nagahashi,

Elevation of Salivary Oxytocin Levels during Breastfeeding in Early Post Partum Mothers, 第 11 回 ICM アジア太平洋地域会議・助産学術集会学会, 2015 年 7 月 21 日, パシフィコ横浜(神奈川県横浜市)

6. 研究組織

(1)研究代表者

永橋 美幸(NAGAHASHI, Miyuki)

長崎大学・医歯薬学総合研究科(保健学科)・准教授

研究者番号: 10304974

(2)研究分担者

西谷 正太(NISHITANI, Shota)

長崎大学・医歯薬学総合研究科(医学系)・助教

研究者番号: 50448495

大石 和代(OISHI, Kazuyo)

長崎大学・医歯薬学総合研究科(保健学科)・教授

研究者番号: 00194069