

令和元年6月18日現在

機関番号：13401

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2018

課題番号：15K11465

研究課題名(和文)タクティールマッサージの生理学的指標による効果の検証

研究課題名(英文)Physiological Effects of tactile massage

研究代表者

上原 佳子(Uehara, Yoshiko)

福井大学・学術研究院医学系部門・准教授

研究者番号：50297404

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：健康な成人女性を対象として、タクティールマッサージの効果をも、生理学的指標により検証することを目的とした、成人女性20名に、一定環境下で、同一対象者に手へのタクティールマッサージを実施する【タクティール】と、安静座位を保つ【安静】を20分間、連続した別日に行い、条件の順番は被験者によりランダムとした。生理学的指標として、唾液中コルチゾール、唾液中オキシトシン、心拍変動周波数解析を用いた。その結果、タクティールマッサージは、内分泌系においてストレス反応を緩和させること、自律神経系において自律神経活動を活性化させることが明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

補完代替療法は、患者のQOLやADLの向上を補う方法として、近年、医療機関や介護施設などで西洋医学と併用されるようになり、比較的安価なため医療費削減にもつながる。本研究により、生理学的指標でのタクティールマッサージの効果が明らかになれば、補完代替療法として根拠をもって取り入れることができる。特にオキシトシンの分泌促進が明らかになれば、自閉スペクトラム症児支援において、児の症状改善とともに養育者のQOL向上、さらに児と養育者の愛着促進のはかれる簡便で継続的に実施できる方法として、タクティールマッサージ導入を推し進めることができる。

研究成果の概要(英文)：The objective of the present study was to use physiological indicators to investigate the effects of tactile massage in the healthy women. Under fixed room conditions, the hands of some of the 20 subjects were treated with the "tactile" procedure (tactile massage) for 20 minutes on the first day and with the "resting" procedure (resting in a seated position) for 20 minutes on the next day, while the others were treated with the "resting" procedure on the first day and the "tactile" procedure on the next day. Salivary cortisol concentration, salivary oxytocin concentration, and heart rate variable frequency range analysis were used as physiological indicators. Our results revealed tactile massage treatment led to significant improvements in alleviating physiological stress reactions, and in activating autonomic nervous system.

研究分野：基礎看護学

キーワード：タクティールマッサージ 補完代替療法 唾液中コルチゾール 唾液中オキシトシン 心拍変動周波数解析 STAI 成人女性

様式 C - 19, F - 19 - 1, Z - 19, CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

補完代替療法(Complementary and Alternative Medicine: 以下 CAM)は、西洋医学が及びにくい側面である患者の QOL や ADL の向上を補う方法として、近年、医療機関や介護施設などで西洋医学と併用して取り入れられるようになってきている。また、国家的問題である国民の医療費高騰への対策として、比較的安価な CAM を取り入れることで全体の医療費削減につながる事が考えられる。

CAM の一つであるタクティールマッサージは、1960 年代に未熟児に対する成長発達促進のためのケアとしてスウェーデンで開発され、日本ではタクティールケアとして知られている。タッチとマッサージの中間的位置づけにあり、手足や背中などを両手で柔らかく包み込むように密着感をもって“撫でる”ように触れることを特徴とする技術である。技術的には、対象者が着衣のまま実施でき、施術者が特別な道具や熟練を必要とせず、撫でる圧力と速度の手技を習得すれば容易に実施できる。

タクティールマッサージによる効果は、未熟児の成長発達促進のみならず、認知症高齢者のストレスと攻撃性の緩和、脳卒中患者の ADL や QOL の向上、糖尿病患者の血糖コントロールや QOL の向上、成人女性へのリラクゼーション効果や不安の軽減など、広範な年齢や症状の対象者で報告されている。しかし、効果の評価は心理的指標によるものがほとんどで、生理的指標によるものは少ない。

タクティールマッサージでは、皮膚を撫でるという刺激により、オキシトシン分泌を促進しコルチゾールレベルを低下させることから、リラクゼーション感を増しストレスを緩和させると考えられている。また、このホルモン変化は施術者自身に対しても、同様の効果が得られることが報告されている。オキシトシンは、末梢作用として出産時や授乳時に乳汁分泌や子宮収縮を生じさせる以外に、中枢作用として扁桃体等に作用して信頼や愛情の形成、表情認知といった向社会行動に関与し、社会性の獲得形成に重要な役割を果たすと考えられている。

自閉スペクトラム症 (Autism Spectrum Disorder: 以下 ASD) 児を含む発達障害児は約 70 人に 1 人と近年増加が報告されており、その治療法の確立および支援体制整備の必要性・重要性が高まっている。ASD 児への治療法として、異常行動や興奮性を抑える治療薬は承認されているが、主症状である社会性の障害に対して根本的な治療薬はまだ存在しない。ASD 患者の血中オキシトシン濃度が低いことが報告されており、近年、ASD 患者へのオキシトシン単回投与にて表情認知能力や社会性の向上が報告されている。このようにオキシトシン補充による治療的効果の期待が高まっているが、オキシトシンの長期継続投与による社会性向上の臨床研究は開始され始めているが、治療法としての実用化のめどはまだたっていない。

理論通り、タクティールマッサージによりオキシトシンの分泌の促進を明らかにできれば、ASD 児支援において、母親が児に対して定期的・継続的にタクティールマッサージを行うことで、児の症状改善とともに養育者の QOL を向上し、さらに児と養育者の愛着促進のはかれる簡便で継続的に実施できる方法として、タクティールマッサージ導入を推し進めることができる。その結果、現代社会において急務となっている発達障害児およびその家族の支援に意義ある知見を与えることができると考える。しかし、タクティールマッサージでのオキシトシン分泌を検証した研究は集中治療室の患者に実施した 1 件しか報告がなく、また先述したように、タクティールマッサージの生理学的指標による検証は不十分であり、さらなる検証が必要である。

2. 研究の目的

本研究の目的は、将来的に ASD 児への CAM としてタクティールマッサージを導入するための基礎的資料とするために、健康な成人女性を対象として主に生理学的指標 (内分泌系・自律神経系) によるタクティールマッサージの効果を検証することである。

3. 研究の方法

(1) 被験者

公募により募集した A 県内の 20 歳以上 40 歳未満の健康な女性 20 名 (平均年齢 22.1±1.4 歳) が実験に参加した。

(2) 手続き

研究の実施にあたり、福井大学医学系研究倫理審査委員会および福井大学臨床研究利益相反審査委員会の承認を得た (整理番号 20160084)。

同一被験者に対して、同一環境において、タクティールマッサージを実施する【タクティール】条件と、タクティールマッサージを実施せず安静座位を保つ【安静】条件を連続した別日に実施した。内分泌系指標の日内変動を考慮し、実験の実施開始は 10~18 時の間で同一被験者に対し同一時刻とした。【タクティール】および【安静】条件の実施順番はランダムに設定した。実験室は、室温 25℃、湿度 60% のほぼ一定に制御し、他者の入室を制限し静寂環境下とした。

はじめに、被験者は心理検査質問紙への回答を記入し、唾液試料を採取し、5 分間の心拍測定を行った。その後、20 分の【タクティール】または【安静】条件を実施した。終了後、再び 5 分間の心拍測定、唾液試料の採取、心理検査質問紙への回答を記入した。心拍測定と【タ

クティール】および【安静】条件の実施は、リラクゼーションチェアでの安楽な座位で行い、検査項目測定中および両条件実施中の会話は最小限とした。

【タクティール】条件ではタクティールマッサージを両手に対して 20 分間実施した。手技を一定に保つため、日本スウェーデン福祉研究所の研修を受講し認定を取得した研究者 1 名が実施した。実施は、オリーブオイルを用いてゆっくりとした速度と弱い一定の圧力で、包み込むように施術者の手を密着させ、被験者の手首から指先までを撫でるように触れる動作を一定の手順にそって繰り返した。

(3) 生理的指標

内分泌系指標として、唾液中コルチゾール濃度と唾液中オキシトシン濃度を測定した。唾液採取は、Saliva Collection Aid (Salimetrics 社) を使用し Cryovial (Salimetrics 社) に入れて分析まで冷凍保存 (-80) した。定量分析は、株式会社矢内原研究所に委託して行った。

自律神経系指標として、心拍変動周波数範囲分析を用いた。心拍測定および分析は、Pulse Analyzer Plus View (YKC 社) を用い、心拍は指先装着型センサーにより測定した。心拍変動周波数分析では、Low Frequency : LF (0.04 ~ 0.15Hz), High Frequency : HF (0.15 ~ 0.4Hz), その比 LF/HF を算出した。HF は、副交感神経系の活動の指標として、LF/HF は、交感神経と副交感神経間の全体的な均衡を反映し交感神経系活動の指標として用いた。また、自律神経活動の活性度の指標として Total Power : TP を用いた。

(4) 心理的指標

不安の評価として、日本版新版状態 - 特性不安検査 (State-Trait Anxiety Inventory From JYZ: 新版 STAI) を使用した。本研究では、被験者の不安へのタクティールマッサージによる短期的な変化を見るため、“今まさに、どのように感じているか”を評価する、状態不安項目のみを用いた調査をした。この指標は、生理学的指標の結果を補足するものとして測定した。

(5) 分析方法

データ分析は、生理的指標および心理的指標について、介入前後の比較のため【タクティール】と【安静】条件におけるそれぞれの実施前後の比較、介入内容による前後の差を比較するため【タクティール】または【安静】条件の実施前後の変化率 [(実施後 - 実施前) / 実施前] の条件間での比較を行った。

統計的解析は、IBM SPSS Statistics V25 を使用し、ノンパラメトリック検定の対応のある差の検定 (Wilcoxon の符号付順位和検定) を行った。

4. 研究成果

(1) 内分泌系指標の結果・考察

実施前後の比較

唾液中コルチゾール濃度では、【タクティール】の実施前の中央値は 0.23 μ g/dl、実施後は 0.18 μ g/dl で、実施後に有意に低下した ($p < 0.001$)。【安静】の実施前の中央値は 0.16 μ g/dl、実施後は 0.17 μ g/dl で有意差は認められなかった。唾液中オキシトシン濃度では、【タクティール】の実施前の中央値は 1391.2pg/ml、実施後は 1970.9pg/ml で、実施後で有意に増加した ($p < 0.01$)。【安静】の実施前の中央値は 1076.3pg/ml、実施後は 1718.2pg/ml で、実施後に有意に増加した ($p < 0.01$)。

変化率の条件間比較

唾液中コルチゾール濃度の実施前後の変化率の中央値は、【タクティール】では -0.33、【安静】では -0.04 であり、【タクティール】の方が【安静】よりも有意に変化率が大きかった ($p < 0.05$)。唾液中オキシトシン濃度の実施前後の変化率の中央値は、【タクティール】では 0.42、【安静】では 0.33 で、条件間に有意差は認められなかった。

の結果より、コルチゾールは心理的・身体的な急性ストレスで増加し、慢性ストレスとも関連があることから、タクティールマッサージでは安静座位よりもストレスを緩和させる効果があると考えられる。またオキシトシンに関しては、タクティールマッサージ、安静座位のどちらでもオキシトシンは増加し、その分泌量の増加は条件間で違いはないことが示唆された。

(2) 自律神経系指標の結果・考察

実施前後の比較

HF では、【タクティール】の実施前の中央値は 257.4ms²、実施後は 342.8ms²、【安静】の実施前の中央値は 363.3ms²、実施後は 345.6ms² で、いずれも実施前後で有意差は認められなかった。LF/HF では、【タクティール】の実施前の中央値は 0.90、実施後は 0.97 で、実施前後で有意差は認められなかった。【安静】の実施前の中央値は 0.90、実施後は 1.02 で、実施後に有意に増加した ($p < 0.05$)。TP では、【タクティール】の実施前の中央値は 720.6ms²、実施後は 1248.9 ms² で、実施後に有意に増加した ($p < 0.05$)。【安静】の実施前の中央値は 838.7 ms²、実施後は 1188.5 ms² で、実施前後で有意差は認められなかった。

変化率の条件間比較

HF の実施前後の変化率の比較の中央値は、【タクティール】では 0.17、【安静】では 0.01 で、

条件間に有意差は認められなかった。LF/HF の実施前後の変化率の中央値は、【タクティール】では 0.06、【安静】では 0.25 で、条件間に有意差は認められなかった。TP の実施前後の変化率の中央値は、【タクティール】では 0.27、【安静】では 0.21 であり、条件間に有意差は認められなかった。

の結果より、LF/HF は交感神経系活動の指標であることから、安静座位では交感神経系が亢進したと考えられる。TP は自律神経活動全体の活性度の指標とされていることから、タクティールマッサージにより自律神経系活動が活性化されることが考えられる。

(3) 心理的指標の結果

実施前後の比較

STAI の状態不安得点では、【タクティール】の実施前の中央値は 40.5 点、実施後は 33.5 点で、実施後に有意に低下した ($p < 0.001$)。【安静】では、実施前は 41.5 点、実施後は 39.0 点で、実施後に有意に低下した ($p < 0.001$)。

変化率の条件間比較

STAI の状態不安得点の実施前後の変化率の中央値は、【タクティール】では -0.18、【安静】では -0.08 であり、【タクティール】の方が【安静】よりも有意に変化率が大きかった ($p < 0.05$)。

の結果より、タクティールマッサージおよび安静座位ともに不安感を低下させるが、タクティールマッサージはより不安感を軽減させる効果があることが考える。

(4) 結論

以上の研究結果から、健康な成人女性へのタクティールマッサージの安静座位との比較による生理的指標による効果として、内分泌系においてストレス反応を緩和させること、自律神経系において自律神経活動全体を活性化させることが明らかになった。また、心理的指標においても、安静座位よりも不安の軽減に効果があることが明らかになった。オキシトシンの分泌に関しては、タクティールマッサージ後に増加したが、その増加状況は安静座位と変わらない結果となった。今後は、定期的・継続的に実施した場合の効果についても検証を行っていくこととする。

5. 主な発表論文等

〔学会発表〕(計 1 件)

(1) 上原 佳子・長谷川 智子・北野 華奈恵・礪波 利圭・出村 佳美, 成人女性へのタクティールケアの生理的指標による効果の検証, 第 20 回日本看護医療学会学術集会, 2018.9.15

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名: 長谷川 智子

ローマ字氏名: (HASEGAWA, tomoko)

所属研究機関名: 福井大学

部局名: 学術研究院医学系部門

職名: 教授

研究者番号 (8 桁): 60303369

研究分担者氏名: 北野 華奈恵

ローマ字氏名: (KITANO, kanae)

所属研究機関名: 福井大学

部局名: 学術研究院医学系部門

職名: 講師

研究者番号 (8 桁): 60509298

研究分担者氏名: 礪波 利圭

ローマ字氏名: (TONAMI, rika)

所属研究機関名: 福井大学

部局名：学術研究院医学系部門

職名：助教

研究者番号（8桁）：10554545

研究分担者氏名：出村 佳美

ローマ字氏名：(DEMURA, yoshimi)

所属研究機関名：福井大学

部局名：学術研究院医学系部門

職名：助教

研究者番号（8桁）：30446166

研究分担者氏名：安倍 博

ローマ字氏名：(ABE, hiroshi)

所属研究機関名：福井大学

部局名：学術研究院医学系部門

職名：教授

研究者番号（8桁）：80201896

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。