

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 9 日現在

機関番号：11101

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2011～2013

課題番号：23792632

研究課題名(和文) マタニティヨーガが妊婦の心臓自律神経系調節および感情に及ぼす効果

研究課題名(英文) Effects of maternity yoga on the emotion and autonomic nervous system regulation of pregnant women

研究代表者

高間木 静香 (Takamagi, Shizuka)

弘前大学・保健学研究科・助教

研究者番号：10552680

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円、(間接経費) 990,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、マタニティヨーガが妊婦の心臓自律神経系調節および感情に及ぼす効果について、心拍数、交感神経・副交感神経活動、POMS短縮版、MCL-3による調査を行った。対象妊婦21名の結果より、マタニティヨーガの実施により副交感神経系が著明に優位となることが明らかになった。また、感情や気分を示す尺度得点の変化から、ヨーガによりリラックス感や満足感、快感情が高まり、緊張や不安、落込みなどネガティブな感情が低下することが明らかになった。

研究成果の概要(英文)：In this study, we investigated heart rate, sympathetic/parasympathetic activity, POMS short version, MCL-3, and so on to clarify the effect of maternity yoga on the emotional heart and autonomic nervous system regulation of pregnant women who are doing yoga. From the result of 21 pregnant women, the parasympathetic nervous system becomes dominant markedly by the practice of Yoga Maternity revealed. In addition, from the change in the scale score that indicates the mood and emotions, satisfaction and a feeling of pleasantness, relaxation, and comfort is enhanced by yoga. On the other hand, negative emotion score, such as tension-anxiety, depression-dejection, Fatigue, and Confusion, was decreased.

研究分野：母性看護学

科研費の分科・細目：看護学・生涯発達看護学

キーワード：自律神経 マタニティヨーガ 妊婦の運動

1. 研究開始当初の背景

妊婦が主体的に身体づくりや心づくりを行うことへの意識の高まりと共に、妊娠中の運動に対する関心も高まっている。マタニティヨーガは他の運動と比較して運動強度が弱く、気軽に取り組みやすいことから多くの施設で行われるようになってきた。しかし、マタニティヨーガが妊婦や胎児に及ぼす影響や効果について、科学的に検証した例は少ないのが現状である。

2. 研究の目的

本研究では、マタニティヨーガ実施時の自律神経系への影響/効果について、母体心拍数の変化および心臓自律神経系調節のデータより検証する。また、客観的なデータに加え、自律神経系に影響する気分や感情について、主観的指標の変化から検証する。

3. 研究の方法

(1)対象

A 市内のマタニティヨーガ実施施設にてクラスを受講している妊婦を対象とした。クラス開始前に協力を依頼し、研究協力に対し同意の得られた妊婦を対象とした。

(2)評価指標

身体ストレス指標

ヨーガ実施前後に、唾液アミラーゼモニター(ニプロ)を用いてアミラーゼ値の測定を行った。唾液アミラーゼは、交感神経系の直接神経作用と、ノルエピネフリン作用の両作用で分泌され、測定値が高いほどストレス状態にあると評価する。唾液の採取のみで、非侵襲的かつ簡便にサンプルを採取でき、即時に測定できる利点がある。

自律神経機能評価

携帯型加速度測定器(Activetraser AC-301A /GMS社)を使用して心拍変動を記録し、心拍ゆらぎリアルタイム解析システム(MemCalc/Tarawa)を用いて解析することにより自律神経活動を分析した。自律神経活動では、0.15-0.40Hzの高周波成分(HF)と0.04-0.15Hzの低周波成分(LF)を算出できる。なお、HFは副交感神経の活動を表し、LFとHFの比(LF/HF)は交感神経の活動を表す。HR、HF、LF/HFを測定指標とした。

POMS 短縮版

30問の質問項目について、「まったくなかった」から「非常に多くあった」の5段階で回答する。採点は、迅速かつ容易に行え、「緊張-不安(T-A)」、「抑うつ-落込み(D-D)」、「怒り-敵意(A-H)」、「活気(V)」、「疲労(F)」、「混乱(C)」の6つの因子の合計点から気分や感情を測定する。

Mood Check List-3 (MCL-3)

運動前後の感情の変化を測定するために

用いられる尺度である。23項目の形容詞対の質問に7件法で回答する。回答内容は快感因子・リラックス感因子・満足感因子の3因子について得点化し表される。得点が高いほど、ポジティブな感情を示す。

(3)実験手順

実施に先立ち、研究についての説明を行い同意の得られた妊婦に対し事前アンケートを実施した。アンケートの内容は、対象の属性、マタニティヨーガの受講動機、ヨーガを実施して感じている母体および胎児への効果、妊婦のセルフケア意図行動尺度についてである。

各測定は図1に示した実験プロトコルに沿って行った。マタニティヨーガ実施前(pre)に唾液アミラーゼの採取、POMS短縮版およびMCL-3に回答してもらった。アクティブトレーサーを装着し10分間の安静後、ヨーガを開始した(図2)。心拍数および交感神経/副交感神経活動については終始記録されているが、分析の際には中盤のアサナ実施中(exe1)と、終盤の安静臥床の際(exe2)の2時点について分析した。ヨーガ終了後は10分間安静にし、再び唾液アミラーゼの採取、POMS短縮版およびMCL-3に回答し、アクティブトレーサーを外して終了とした。

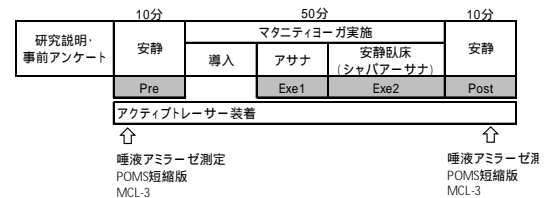


図1 実験プロトコル



図2 マタニティヨーガ実施の様子

(4)倫理的配慮

本研究にあたり弘前大学大学院医学研究科倫理委員会の承認を受けて実施した。対象者には、研究の目的や趣旨、方法、研究参加および途中撤回の自由、情報の保護等について記載した説明用紙を用いて説明し、署名による同意を得た。

4. 研究成果

本研究の対象者は、妊娠 17 週～36 週の妊婦 21 名であり、平均年齢は 31.7 (±4.7) 歳であった。

(1)唾液アミラーゼ値

ヨガ前後での平均唾液アミラーゼ濃度は、(pre) 65.9kIU/L、(post) 27.1kIU/L と変化し、ヨガ後に低下した。ヨガの実施に伴いストレスが軽減されたことによると考えられる。

(2)心拍数および自律神経機能

心拍数

心拍数は、(pre) 79.1bpm、(exe1) 105.8bpm、(exe2) 66.4bpm、(post) 71.9bpm と変化した(図 3)。exe1 の時点では、多少のダイナミックな動きも含むアサナの実施中だったために心拍数が上昇し、安静臥床の exe2 の時点では、心拍数は大きく低下した。

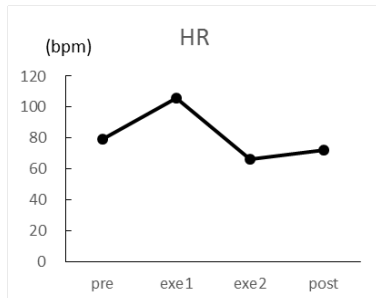


図 3 HR の推移

交感神経/副交感神経系

LF/HF

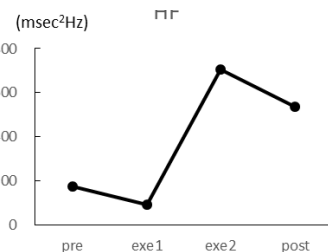
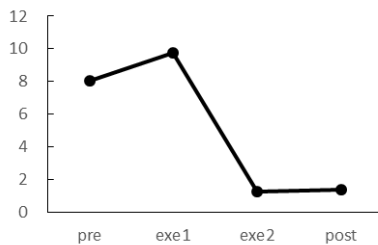


図 4 HF および LF/HF の変化

交感神経の活動を示す LF/HF は、(pre) 81.0、(exe1) 9.8、(exe2) 1.3、(post) 1.4 と変化した。また、副交感神経系の活動を示す HF は、(pre) 173.2msec²Hz、(exe1) 90.6 msec²Hz、(exe2) 704.2 msec²Hz、(post) 535.0 msec²Hz と変化した(図 4)。両者は拮抗する変化を示し、ヨガ実施前から exe1 の時点では交感神経が優位に働き、安静臥床後より速やかに副交感神経系が優位となり、ヨガ実施後も副交感神経優位となっていた。

POMS 短縮版

ヨガ実施前後での POMS 短縮版の回答により得られた「緊張-不安 (T-A)」、「抑うつ-落込み (D-D)」、「怒り-敵意 (A-H)」、「活気 (V)」、「疲労 (F)」、「混乱 (C)」の 6 つの因子得点は、図 5 に示したような変化が見られた。

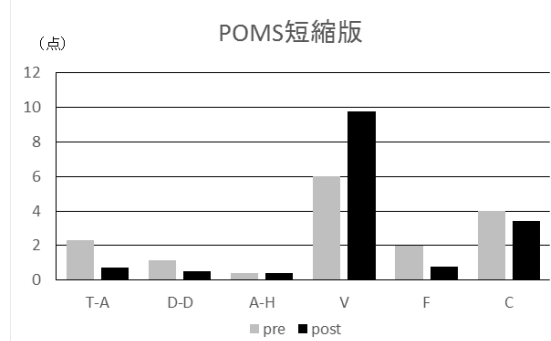


図 5 POMS 短縮版の各因子の得点

ヨガの実施前と比較してヨガ実施後には、「緊張-不安」「抑うつ-落込み」「疲労」「混乱」の得点が低下していた。「活気」はヨガ実施前から比較的高い得点を示したが、ヨガ実施後にはさらに上昇した。「怒り-敵意」はヨガ前後において変化はなく、点数も低かった。

Mood Check List-3 (MCL-3)

ヨガ実施前後での MCL-3 得点の推移について、図 6 に示した。快感情因子得点は (pre) 3.7 (post) 5.1、リラックス感因子得点は (pre) 3.5 (post) 4.9、満足感因子は (pre) 3.7 (post) 5.4 と、いずれの因子得点もヨガ後に上昇した。

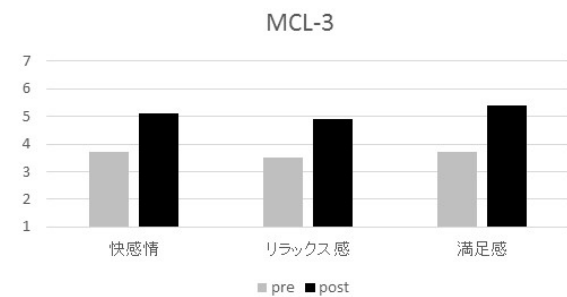


図 6 MCL-3 の各因子得点の変化

(3)アンケート結果より

妊婦が感じる母体への変化(表1)

ヨガ実施中の妊婦自身を感じている母体への効果についての回答内容を表1に示した。ストレス発散、リラックス、リフレッシュという精神的な側面への効果が多かった。また、柔軟性や適度な筋力の維持など、身体的側面への効果も感じていた。

表1 マタニティヨガによる母体への効果

- ・ストレス発散になっている
- ・日常で運動するタイミングがなかなかなかったが、一度やってみたことで家でも体を動かすようになった。
- ・少しずつでも体が柔らかくなり、ゆるんだ筋力も、ヨガをやることで少し戻ってきた気がする。
- ・体が緊張しやすいため、ヨガをするとリラックスするのでさっぱりします。
- ・体の柔軟性、リラックス、爽快感を与えてくれる。続けることでお産も少しは楽にできそうな気がする。
- ・気分転換、リラックス
- ・外出の予定があると楽しい気分になる
- ・体力が付きそう、体が柔らかくなりそう
- ・日常的なストレスの解消、運動不足の解消、リラックス効果
- ・心身のリラックス
- ・体がほぐれる感じがある。リラックスできる。
- ・すっきりして気分転換になる
- ・リラックス、リフレッシュ、つながりを感じられる
- ・ストレッチ効果、リラックス効果

妊婦が考える胎児への効果

妊婦が考えるマタニティヨガによる胎児への効果について表2に示した。

表2 マタニティヨガによる胎児への効果

- ・ヨガ中に胎動をよく感じるので、赤ちゃんにもよい影響を与えていると思う。
- ・母親が動く揺れでおなかの中の赤ちゃんは心地よくて眠くなることが多いと聞いたので、リラックスして寝ていると思う。
- ・体がリラックスすることによって、赤ちゃんも気持ちよくなると思う。
- ・胎教によさそうなので、順調に成長してくれそう。
- ・深い呼吸で赤ちゃんに新鮮な酸素を送れる。
- ・リラックスしてくれる気がする
- ・リラックス効果
- ・母親自身のリラックスが胎児に伝わり、健やかに育ってくれるような気がする。
- ・ママがリラックスするので、赤ちゃんも心地よくリラックスすると思う
- ・母親がリラックスしているので、赤ちゃんにも効果があると思う。
- ・ママと一緒にリフレッシュタイム
- ・良い影響があればよいと思う

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 2 件)

Shizuka Takamagi: PRENATAL YOGA AND ITS PERCEIVED EFFECTS ON PREGNANT WOMEN. 17th East Asian Forum of Nursing Scholars, 2014年2月20日, フィリピン.
高間木静香, 佐藤祥子, 中村康香: マタニティヨガの効果に関する研究動向の分析と今後の課題. 第52回日本母性衛生学会学術集会, 2011年9月29日, 京都府.

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者

高間木 静香 (TAKAMAGI, Shizuka)
弘前大学・大学院保健学研究科・助教
研究者番号: 10552680