

令和 6 年 4 月 17 日現在

機関番号：11301

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K10905

研究課題名（和文）ウェアラブルデバイスを用いた周産期の不眠実態の解明と睡眠介入プログラムの作成

研究課題名（英文）Elucidation of the actual condition of perinatal insomnia through the utilization of a wearable device and the creation of a sleep intervention program.

研究代表者

菊地 紗耶（Kikuchi, Saya）

東北大学・大学病院・准教授

研究者番号：40455837

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）：東北大学メディカル・メガバンク事業三世代コホートのアドオンコホートの結果から、妊娠中および産後早期の睡眠と抑うつ症状の関連を明らかにし、妊娠中の不眠への介入プログラムを作成した。ウェアラブルデバイスを用いた詳細な睡眠記録と縦断的な抑うつ症状の推移を計測し、睡眠時間の推移により、長時間群と短時間群の2群に分けられ、短時間群は、長時間群に比べ抑うつ症状の出現率が有意に高いこと等が明らかになった。これらの知見を下に、妊娠中または妊娠を考えている女性を対象とした、不眠症に対する認知行動療法を基盤とし、妊娠中及び産後の睡眠に関する心理教育を追加した睡眠介入プログラムを作成した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

多くの妊産婦は不眠を経験し、妊娠中の不眠は母体の健康やメンタルヘルス及び胎児への影響が懸念される。妊娠中の不眠症に対する薬物療法はリスクとベネフィットを十分検討する必要がある、妊娠中における非薬物療法的な治療の確立が重要である。

本研究では、ウェアラブルデバイスを用いて周産期の睡眠実態を詳細に調査し、抑うつ症状との関連を示した。これらの知見を下に、これらの知見を下に、妊娠中または妊娠を考えている女性を対象とした、不眠症に対する認知行動療法を基盤とし、妊娠中及び産後の睡眠に関する心理教育を追加した睡眠介入プログラムを作成した。

研究成果の概要（英文）：Based on the results of the add-on cohort of the three-generation cohort of the Tohoku University Medical Megabank Project, we clarified the association between sleep and depressive symptoms during pregnancy and early postpartum period, and created an intervention program for insomnia during pregnancy. Detailed sleep records using a well-labeled device and longitudinal measurement of depressive symptom trends were used to divide the cohort into two groups according to sleep duration: a long-time group and a short-time group, with the short-time group showing a significantly higher incidence of depressive symptoms than the long-time group, among other findings. Based on these findings, a sleep intervention program based on cognitive-behavioral therapy for insomnia and psycho-education on sleep during pregnancy and postpartum was developed for women who are pregnant or thinking of becoming pregnant.

研究分野：精神科

キーワード：睡眠障害

1. 研究開始当初の背景

成人の30%以上が何らかの不眠症状を有し、不眠は、眠気、倦怠感、集中困難、抑うつや不安といった多彩な精神症状や、インスリン感受性、炎症、自己免疫機能への影響、肥満や糖尿病、高血圧のリスクを上昇させ (Abbott ら 2014)、最近ではメタ解析により不眠症とがんリスクの関連が報告される (Shi ら 2019) 等、不眠の心身への影響は極めて大きい。その結果、医療費の増加、生産性の低下等様々な人的社会経済的損失をもたらす。

国内では睡眠薬の処方率は年々増加し、2009年の調査では日本の成人の20人に1人が服用しており、高頻度で用いられるベンゾジアゼピン系睡眠薬によるリスクベネフィット比が不良であることがメタ解析で示されている (日本睡眠学会 2014)。そのような背景の中、非薬物療法的治療として、不眠症に対する認知行動療法 (cognitive behavioral therapy for insomnia; CBT-I) が開発されている。

妊婦では84%に機会性不眠、30%に持続性不眠が生じていることが報告されている (Manconi et al, 2005)。妊娠中の不眠は妊娠時期により成因が異なり、妊娠第1三半期における不眠は、プロゲステロンの増大に伴う疲労感、眠気により通常の睡眠サイクルが乱れることが一因とされている。妊娠第3三半期における不眠は、母体体重の増加や、児の成長に伴う母体の腹腔内臓器の圧迫により生じる不快感のために、快適に眠れる体位を見つけにくくなることが一因とされている。産後の不眠は、性ホルモンの急激な低下、新生児の睡眠パターン、授乳方法の影響が示唆されている。

妊娠末期、分娩時、産後第1週目の睡眠障害とマタニティーブルーズとの弱い関連が指摘されている (Lori ら, 2005)。周産期うつ病の女性では、睡眠の質が不良であり (Okun ら, 2009)、新生児の睡眠状況や授乳様式が母親の睡眠に影響するといわれ、母親の不眠がうつ病の発症リスクになる可能性もある (岡野, 2012, Hunter, 2009) と指摘されているが、多くの研究は周産期の睡眠実態を自己記入式質問票により評価しており、詳細な睡眠実態の探索は行われていない。

日本睡眠学会が作成している「睡眠薬の適正な使用と休薬のための診療ガイドライン」では、妊娠中の睡眠薬使用について、「睡眠薬を服用中に妊娠に気づき不安な場合、妊娠中もやむをえず睡眠薬を飲む必要がある場合には、服用中の睡眠薬の種類と量、不眠の重症度やその原因疾患、妊娠週数などを総合的に判断して胎児への影響を推測して服用継続の是非を判断する」と記載されている。日本周産期メンタルヘルスコンセンサスガイド 2017 では、「妊婦のベンゾジアゼピン系薬剤とベンゾジアゼピン受容体作動薬の使用は、顕著ではないが流産や児の呼吸器疾患のリスク増加との関連が認められていることから、患者の状況を把握し、使用の開始や継続の是非について、慎重に判断することが望ましい」「もし使用する場合も、非妊娠時と同様、依存性の問題があるため、できるだけ短期間、必要最小量とするべきである」と述べている。しかし、不眠に良く用いられる、ベンゾジアゼピン系薬剤は、鎖肛や口蓋裂といった形態異常や、過量服薬時の自然流産や新生児薬物離脱症候群、早産、低出生体重児、在胎不当過少 (small for gestational age; SGA) のリスクが生じることが報告されている。妊娠中における不眠症の管理においては、薬物療法に替わる介入方法が第一選択と考えるべきである (八鍬 2018) が、一般成人の不眠症に対する介入とその有効性は明らかであるが、周産期の不眠に関する有効な非薬物療法とその有効性は明らかになっていない。

2. 研究の目的

本研究の目的は、ウェアラブルデバイスを用いた客観的な指標により周産期の不眠実態及び関連する心理生物社会的因子を抽出し、妊娠中の不眠が母親のメンタルヘルスに与える影響を明らかにすること、および周産期に特化した不眠に対する介入プログラムを作成することである。

3. 研究の方法

本課題では妊娠中の不眠の実態把握として、東北大学メディカル・メガバンク事業における三世代コホートのアドオンコホートの結果から、妊娠中の睡眠が妊娠中及び産後のうつ症状に与える影響及び児の出生転帰に与える影響について検討した。

経産婦175人を対象に、ウェアラブルモーションセンサーによる体動の計測に基づいて総睡眠時間と各睡眠深度 (覚醒/浅睡眠/深睡眠) の時間を推算し、睡眠ログにより中途覚醒回数、入眠障害と熟眠感の有無を聴取した。妊娠中期、後期、産後1、2、3、4、6、8週時にエジンバラ産後うつ病自己質問票 (EPDS) を実施した。

4 . 研究成果

本課題では妊娠中の不眠の実態把握として、東北大学メディカル・メガバンク事業における三世代コホートのアドオンコホートの結果から、妊娠中および産後早期の睡眠が妊娠中及び産後のうつ症状に与える影響を明らかにし、妊娠中の不眠への介入プログラムを作成した。

周産期の不眠と抑うつ症状に関しては、産後 1 週における睡眠時間は 4.3 時間であり、その他のいずれの時期に比べても有意に睡眠時間が短く、例えば妊娠中期の睡眠時間 (6.8 時間) に比べ 2.6 時間と少なく、その割合は 63.2%であった。混合軌跡モデリングを用いて周産期を通じた睡眠時間の変動をパターン化すると 2 群に分かれるが、短時間群では、産後 1 週間における睡眠時間は 3.7 時間であることが明らかになった。もともと睡眠時間が短い人は周産期に顕著な睡眠不足となり、抑うつリスクが有意に高いことが示唆され、睡眠の管理に留意する必要があることが示唆された。

これらの知見を下に、妊娠中または妊娠を考えている女性に対する睡眠介入プログラムとして、不眠症に対する認知行動療法を基盤とし、妊娠中及び産後の睡眠に関する心理教育を追加したプログラムを作成した。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 菊地紗耶
2. 発表標題 ウェアラブルデバイスおよび睡眠ログにより測定した産後早期の睡眠特徴とメンタルヘルスとの関連
3. 学会等名 第118回日本精神神経学会学術集会
4. 発表年 2022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
---------------------------	-----------------------	----

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