

令和 5 年 6 月 19 日現在

機関番号：27104

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2022

課題番号：18K17572

研究課題名（和文）継続的なトリプルP介入による睡眠の質、量の改善とメラトニン分泌・代謝に関する研究

研究課題名（英文）Research on the improvement of sleep quality and quantity, as well as melatonin secretion and metabolism, through continuous Triple P intervention.

研究代表者

塩田 昇 (Shiota, Noboru)

福岡県立大学・看護学部・講師

研究者番号：30573638

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：本研究では発達障がい児と発達障がいのある児をもつ親へ子育て支援プログラムであるステッピングストーンズトリプルPを実施し、児と親の睡眠習慣と唾液中のメラトニンおよび尿中メラトニン代謝物について調査することを目的とした。発達障がいのある児と親（10名）を対象にステッピングストーンズトリプルPを実施し睡眠調査を実施した。コロナ感染拡大のため、生理的指標の収集はできなかった。ステッピングストーンズトリプルP実施前後の発達障がいのある児をもつ親と子および定型児をもつ親と子への睡眠調査の質問紙のデータを解析し研究成果を報告した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

親の睡眠状況が悪い状態においても子どもの睡眠習慣は保たれている可能性があり、親が子どもを寝かせつけるのに苦労していることが推察された。親への子育て支援（ステッピングストーンズトリプルP）により親の睡眠状況は有意な改善はなかったが、一般日勤労働者の値を参考にすると値が高いため、規則正しい生活を送っていることが伺え、親は児の生活習慣を改善にむけて努力していることが推察される。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study was to implement the Stepping Stones Triple P program, a parenting support program, for parents of children with developmental disabilities and children with autism spectrum disorder, and to investigate the sleep habits of the children and parents, as well as the levels of melatonin in saliva and melatonin metabolites in urine. The Stepping Stones Triple P was administered to children with developmental disabilities and their parents (10 children) and a sleep assessment was conducted.

Due to the spread of the COVID-19 pandemic, the collection of physiological indicators was not possible. The data from the sleep assessment questionnaires administered to parents and children with developmental disabilities, as well as parents and children with typical development, before and after the implementation of the Stepping Stones Triple P program, were analyzed, and the research findings were reported.

研究分野：看護学

キーワード：発達障がい 睡眠障害 メラトニン 養育レジリエンス トリプルP

1. 研究開始当初の背景

ADHD 児の親は社会的に問題を抱え精神的な健康状態は良いとは言えず、子どもも親も学校や職場に遅刻や欠席が多いと報告されている(Sung et al. 2008)。これらのことから、ADHD 児の睡眠問題は子どもだけでなく親の問題を含み親への 2 次的介入が必要である。ADHD 児は多動性、衝動性、不注意などの症状の程度にもよるがセルフマネジメントを始めとするセルフケア能力の低下がみられる。ADHD に付随する症状の不眠はセルフケアと関係し、生活リズムを整えることが睡眠の量、質、位相を適切に保つ要因となる。ADHD 児とそれを取り巻く環境を改善することで睡眠問題の解決に向けた研究が必要である。

子どもの睡眠問題有病率は約 6 % (Stein 1999) であり、その中でも ADHD 児で睡眠問題を有する率は 50 ~ 60% であり (Bendz et al. 2010) 定型児よりも高い。ADHD にはメチルフェニデートなどの精神興奮薬を使用し、服薬治療を行う場合は睡眠問題の有病率は高く 64 ~ 70% に上る (Efron et al. 1997)。睡眠障害とメラトニンの関係は 1958 年に報告されて (Lerner et al. 1958) おり覚醒 - 睡眠サイクル、体温機能、生殖機能、免疫機能を制御することが明らかになっている。メラトニンの睡眠促進作用は 0.3 ~ 10 mg の範囲で用量依存性に関係なく睡眠促進作用を見せる (Zhdanova et al. 1996, Zhdanova 2005)。しかし低用量のメラトニン濃度では睡眠作用は発現せず、高容量では副作用のみが強くなる。健常児と ADHD 児では唾液中のメラトニン濃度は差がなく (Pact et al. 2011)、ADHD へのメチルフェニデート服用により睡眠問題が改善した場合、尿中メラトニン代謝物は減少し、血中メラトニン濃度は増加する (Cubero-Millán et al. 2014) ことが明らかになっている。以上のことから、ADHD 児の睡眠問題にはメラトニン分泌代謝が影響を与えているが、そのメカニズムは明らかになっていない。生活習慣改善にも取り組むステップングストーンズトリプル P (以下: SSTP) などの 2 次的介入は長期間 ADHD 児に睡眠の位相を安定させるだけでなく、長期間に及ぶ親への SSTP 介入はメラトニン代謝および睡眠問題を改善させることができると考えられる。

2. 研究の目的

ADHD 児の親へ SSTP の長期的な介入を行い、児の睡眠習慣を確立する。ADHD 児の唾液中メラトニン分泌の変化と尿中 6-スルファトキシメラトニンを測定しメラトニン分泌と代謝の動態と児 (CSHQ-J 子供の睡眠習慣質問票日本語版にて調査) と親 (3DSS 睡眠評価用紙にて調査) の睡眠習慣の関係を調査し、子育て支援の介入により ADHD 児の睡眠習慣変化と生理学的な根拠があることを示す。

3. 研究の方法

(1) 定型児の親と子どもの睡眠習慣の調査

学童期の定型児をもつ親 40 名中、口頭と文書で研究主旨を説明し、文書にて同意を取ることができた 29 名を研究対象とした。母親の質問紙は 3 次元型睡眠尺度 (3DSS)、子供の睡眠習慣質問票日本語版 (CSHQ-J) を使用し記載後に回収した。3DSS は質・量・位相のカットオフ値があり、母親の得点をカットオフ値より高い群 (良好群) と低い群 (注意群) で分け、両群の CSH-J を Mann-Whitney U 検定により分析する (有意水準 $p < .05$)。

(2) 発達障がい児をもつ親へのステップングストーンズトリプル P の実施とその前後の睡眠習慣の調査

SSTP を受講した児の親 13 名中、同意を取ることができた 11 名であった。分析は未記入があった 1 名を除外した 10 名とした。親は 3 次元型睡眠尺度 (以下: 3DSS) により、最近 1 か月の睡眠の位相尺度 5 項目、質尺度 5 項目、量尺度 5 項目、計 15 項目 (4 段階リッカード尺度) を SSTP 介入前後で記入した。SSTP 前後の 3DSS での睡眠の位相、質、量を分析する。

(3) 発達障がいのある児をもつ親へのステップングストーンズトリプル P の実施とその前後の唾液メラトニンとメラトニン代謝物の調査

ステップングストーンズトリプル P を実施した親へ児の唾液と尿の検体採取を依頼し唾液中メラトニン検体はマイナス 20 で冷凍保管し、検体が揃った時点で、メラトニン ELISA 法測定キット (funakoshi, Inc) を用いて測定する。尿中メラトニン代謝物は ELISA 法測定キット (GenWay Biotech, Inc) を用い尿中クレアチニン値で補正する。睡眠調査用紙 3DSS から睡眠の量、質、位相について親と児のデータを集計する。これらのデータを比較群 (ADHD 児) 統制群 (健常児) に分けて比較分析する。

(4) 発達障がいのある児の親と定型児の親の睡眠状態の比較

研究(1)、研究(2)で得られたデータをもとに発達障がいのある児の親と定型児の親の睡眠状態を比較する。ノンパラメトリック検定 (マンホイットニー U 検定) を使い比較する。

4. 研究成果

研究計画に基づき、研究成果を挙げ、国内でその研究成果を報告した。

(1) 母親の睡眠関連問題とその学童期の子どもの睡眠習慣の検討

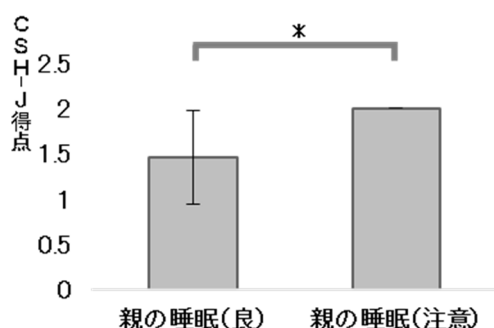


図1: 子どもは親または兄弟姉妹と一緒に寝付く
* $p < .05$

睡眠に問題をもつ子どもは人口の 25% である。成人についても睡眠時間の減少と睡眠位相の後退による概日リズム睡眠障害も問題となる。親のメンタルヘルスや育児困難感 (Mendez et al. 2019) には養育レジリエンスが影響し子どもの生活リズムは母親の生活リズムに影響される。親の生活習慣が子どもの睡眠に影響を与えているといわれている

が母親の睡眠を網羅的 (質・量・位相) に捉え子どもの睡眠との関係を調べた研究は無く、そこで、母親の睡眠を質・量・位相で捉え子どもの睡眠習慣と合わせて検討した。

母親の平均年齢は 41.3 歳 (SD 4.9)、子どもは 10.4 歳 (SD 3.1) 女子 6 名、男子 23 名であった。3DSS において、質の注意群の親は 7 名、位相の注意群は 11 名、量の注意群は 15 名であった。質・位相の良好群と注意群の CSH-J に差はなかった。量の良好群と注意群を比較して CSH-J (子どもは親または兄弟姉妹と一緒に寝付く) に有意差 ($p < .05$) があった。子どもの平均就寝時刻は 3DSS の量の良好群 21:37、注意群 21:32、平均起床時間は良好群 6:43、注意群 6:39、平均睡眠時間は良好群 8 時間 57 分、注意群 8 時間 53 分であった。

親の睡眠の意識が子どもの睡眠習慣に影響するといわれているため、子どもを寝かせつける際に苦労していることが示唆された。子どもの睡眠習慣へ親が関わっていることから親の睡眠状態が悪くても子どもの睡眠習慣が保たれていると推察された。

(2) 発達障がいがある児をもつ親への子育て支援 (SSTP) 介入による睡眠の位相、質、量に関する報告

発達障がいのある児をもつ親は、どのように児に接したらよいかわからず、不適切な子育てを行うことが多い。発達障がいのある児は睡眠障害を併存する率が高いといわれている。親は子育てと睡眠障害の対応に追われ疲弊していることが予想される。そこで、発達障がいのある児の親の睡眠状態に焦点を当て、親の睡眠の状態と子育て支援 (SSTP) 介入による親の睡眠状態への影響について検討した。

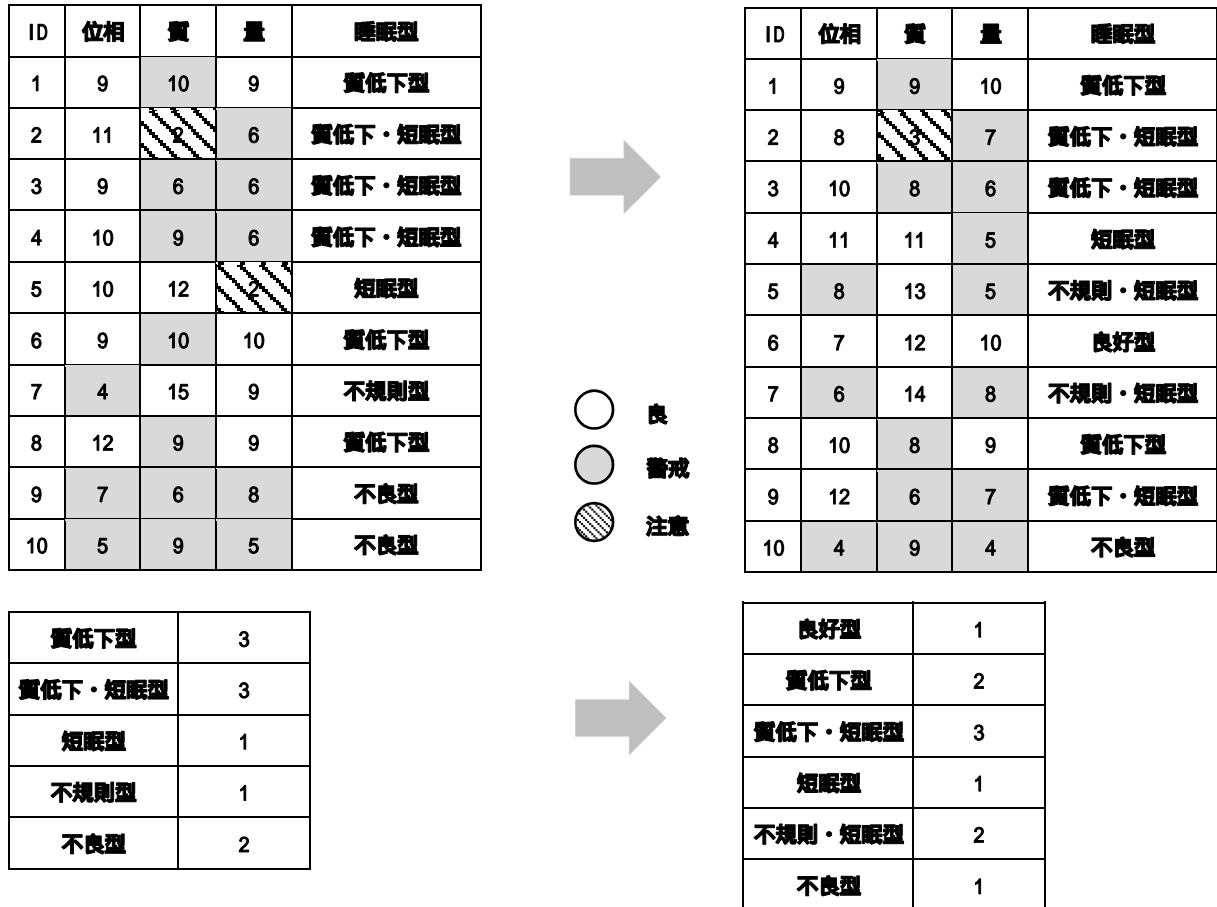


図 2. SSTP 前後の親の睡眠習慣の変化

SSTP 介入前の 3DSS 得点の平均点 + 標準偏差は、位相=8.6 ± 2.4、質 = 8.8 ± 3.4、量=7 ± 2.3、介入後は位相=8.5 ± 2.3、質 = 9.3 ± 3.2、量=7.1 ± 2.0 で、介入前後で有意な変化はなかった。介入前後で親の就寝時間に変化はなかった。介入前でカットオフ値を下回った親の数は位相 3 名、質 8 名 (うち 1 名警戒域)、量 6 名 (うち 1 名警戒域) であった。介入後では位相 3 名、質 6 名 (うち 1 名警戒域)、量 6 名であった。位相・質・量の 3 次元評価に基づく睡眠型では介入前では不規則型が 1 名、質低下型が 3 名、短眠型が 1 名、質低下・短眠型が 3 名、不良型が 2 名であった。介入後では良好型が 1 名、質低下型が 3 名、短眠型が 1 名、不規則・短眠型が 2 名、質低下・短眠型が 2 名、不良型が 1 名であった。カットオフ値を下回った割合は介入前では位相=30%、質=80%、量=60%、介入後では位相=30%、質=60%、量=60%であった。

女性の一般日勤労働者の 3DSS 得点の平均は位相=8.8、質=10.8、量=7.8 と報告されており、カットオフ値を下回る累積パーセントは一般日勤労働者では位相=44.4%、質=46.8%、量=54.3% である。本研究の結果から一般日勤労働者のデータを参考にすると質と量は得点が低く、親は睡眠 (質・量) に問題をもつことが推察される。位相では一般日勤労働者の値を参考にすると値が

高いため、規則正しい生活を送っていることが伺え、親は児の生活習慣を改善しようと努力しているのではないかということが推察される。3DSS 得点の平均点に有意な変化は見られなかったが、SSTP 介入前後でカットオフ値において警戒域の親が減少し、良好型の親が 1 名増えたことから、親の睡眠状態は良い方向へ変化したのではないかと推察される。SSTP 介入が親の睡眠の状況に影響した可能性も考慮することができる結果であると推察された。

(3) 唾液メラトニンと尿中メラトニン代謝物の調査

唾液と尿検体はコロナウイルス感染拡大のため、研究の説明を行い実施することができなかった。

(4) 発達障がいのある児の親と定型児の親の睡眠習慣の比較

定型児の親で注意以上（カットオフ値を下回る親）の割合は質=30.43%、量=65.21%、位相=47.83%、発達障がいのある児をもつ親で質=81.92%、量=54.55%、位相=27.27%であった（図 3）。発達障がいのある児の親と定型児の親の睡眠習慣では位相、量、質ともに有意に発達障がいのある児の親の点数が低く、睡眠状態が悪かった（図 4）。

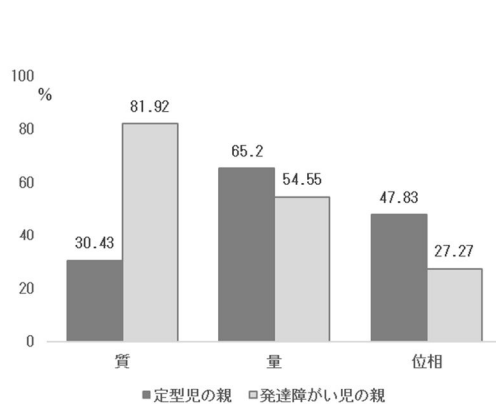


図3. 定型児をもつ親と発達障がい児をもつ親の睡眠習慣(3DSS)で注意以上の割合

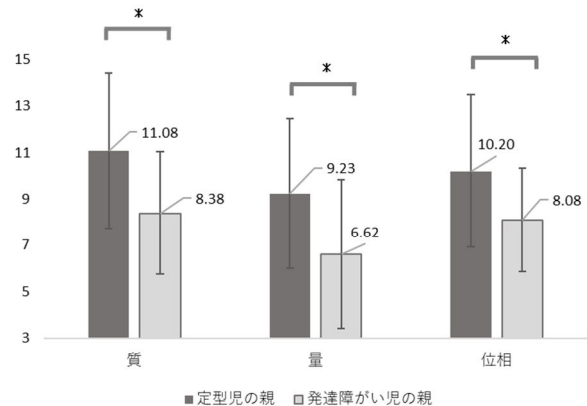


図4. 定型児をもつ親と発達障がい児をもつ親の睡眠習慣(3DSS)の差

<まとめ>

発達障がいのある児をもつ親は定型児の親より睡眠状態が悪かった。発達障がいのある児を育てる親はメンタルヘルスが悪く、不適切な子育てに陥りやすい(Altieri et al.2009, Suzuki et al. 2015)。これらが親の睡眠状態に影響していると考え SSTP を発達障がいのある児の親に実施した。SSTP の介入前後では親の睡眠状態は有意に改善しないもの、一般日勤労働者の値を参考にすると値が高いため、規則正しい生活を送っていることが伺え、親は児の生活習慣を改善しようと努力しているのではないかということが推察される。また、親は子どもの睡眠習慣を壊さないよう努力するが、親自身の睡眠状態が良くないことから、子育てに影響が及ぶ可能性がある。しかし、コロナ感染拡大の影響により検体採取が実施できず、生理学的指標と睡眠状態を比較検討する必要がある。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計15件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 2件）

1. 発表者名 塩田昇, 江上千代美, 田中美智子
2. 発表標題 発達障がいのある子どもの親へのトリプルPによる支援がストレスに及ぼす影響
3. 学会等名 第42日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2022年～2023年

1. 発表者名 江上千代美, 塩田昇, 田中美智子
2. 発表標題 発達障がいのある子どもの母親の養育レジリエンスの違いとストレスへの影響－POMS、唾液コルチゾール－
3. 学会等名 第42日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2022年～2023年

1. 発表者名 江上千代美, 塩田昇
2. 発表標題 発達障がいの診断前の未就学児をもつ親の子育てレジリエンスと子育ての適応
3. 学会等名 第81回日本公衆衛生学会
4. 発表年 2022年～2023年

1. 発表者名 塩田昇, 江上千代美
2. 発表標題 母親の睡眠関連問題とその学童期の子どもの睡眠習慣の検討
3. 学会等名 第47回 日本看護研究学会学術集会
4. 発表年 2021年～2022年

1. 発表者名 江上千代美, 塩田昇, 野添華, 田中美智子
2. 発表標題 子育てレジリエンスの向上を目指した地域へのポピュレーションアプローチ 発達障がいの診断がつく前の子どもの母親への介入
3. 学会等名 第47回 日本看護研究学会学術集会
4. 発表年 2021年～2022年

1. 発表者名 塩田昇, 江上千代美, 田中美智子
2. 発表標題 定型発達児の親の養育レジリエンスと 親に及ぼす効果：親の効力感, 子どもと家庭への適応
3. 学会等名 第46回 日本看護研究学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 江上千代美, 塩田昇, 田中美智子
2. 発表標題 発達障がい児をもつ親の養育レジリエンスとその効果 子ども情緒と行動の問題の認知とその対応への自信
3. 学会等名 第46回 日本看護研究学会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 塩田昇, 江上千代美, 石橋美穂, 山下裕史郎
2. 発表標題 定型発達児・発達障がい児をもつ親と養育レジリエンス・子育て経験の検討
3. 学会等名 第67回 日本小児保健協会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 江上千代美, 塩田昇, 石橋美穂, 山下裕史郎
2. 発表標題 地域で生活する保護者の養育レジリエンスと子育てとの関係
3. 学会等名 第67回 日本小児保健協会学術集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 塩田昇, 江上千代美
2. 発表標題 発達障がいがある児をもつ親への子育て支援(ステッピングストーンズトリプルP)介入による睡眠の位相、質、量に関する報告
3. 学会等名 第39回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2019年～2020年

1. 発表者名 C. Egami, M. Tanaka, N. Shiota, Y. Ogata, Y. Yamashita
2. 発表標題 Improve the resilience of parents with children with developmental disorders by using triple P - Changes in cognition and self-confidence for children's emotional and behavior problems -
3. 学会等名 ICN Congress 2019 Singapore (国際学会)
4. 発表年 2019年～2020年

1. 発表者名 C. Egami, M. Tanaka, N. Shiota
2. 発表標題 Does Parenting, Resilience change Parenting adaptation, and Mental health?
3. 学会等名 23rd East Asian Forum of Nursing Scholars (国際学会)
4. 発表年 2019年～2020年

1. 発表者名 塩田昇, 江上千代美, 田中美智子
2. 発表標題 発達障がいのある子をもつ親の養育レジリエンスの変化とその効果 - トリプルPによる介入効果
3. 学会等名 第45回 日本看護研究学会学術集会
4. 発表年 2019年～2020年

1. 発表者名 江上千代美, 塩田昇, 田中美智子
2. 発表標題 養育レジリエンスと精神的健康, 効果的な子育ての関係 - トリプルPによる介入効果 -
3. 学会等名 第45回 日本看護研究学会学術集会
4. 発表年 2019年～2020年

1. 発表者名 江上千代美, 塩田昇, 田中美智子
2. 発表標題 発達障がいのある子どもの母親の養育レジリエンスを 向上させる支援の検討 - トリプルP介入
3. 学会等名 第39回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2019年～2020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
---------	---------