

令和 6 年 6 月 26 日現在

機関番号：32680
研究種目：若手研究
研究期間：2019～2023
課題番号：19K19440
研究課題名(和文) 肥満を予測する体格変化とスクリーンメディアの使用に着目した幼児期からの肥満予防

研究課題名(英文) The prevention of childhood obesity focused on the predictor of future obesity and screen media use

研究代表者
峰 友紗 (Mine, Tomosa)

武蔵野大学・教育学部・准教授

研究者番号：90587651
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)：保育所等が実施している身体計測データ、質問票調査、幼児の身体活動実測調査から、肥満を予測する体格変化に着目した幼児期からの肥満予防を検討することを目的に研究を開始した。2020年度以降は、COVID-19の影響もあり、当初予定していたこども園および幼稚園における質問票調査と身体活動量実測調査が行えず、宮城県における幼児期の肥満児および肥満傾向児の割合、小児期の肥満の要因の一つである出生体重に着目し日本における低出生体重児の推移、子どもの運動量低下による肥満が指摘されている福島県の肥満傾向児の動向、幼児のスクリーンメディア使用を測定するための質問票に関するレビューを行った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

保育所等が実施している身体計測データ、質問票調査、幼児の身体活動実測調査データをリンケージし、肥満を予測する体格変化に着目した幼児期からの肥満予防を検討することを目的に研究をすすめた。2019年度フィールド調整後、2020年度以降は、COVID-19の影響もあり、当初予定していたこども園および幼稚園における質問票調査と身体活動量実測調査が行えず、宮城県健康課題統計調査や学校保健統計を用い、宮城県における幼児期の肥満児および肥満傾向児の割合、2021年度以降は、小児期の肥満の要因の一つである出生体重に着目し、日本における低出生体重児の推移についてJoinpoint分析を用い、トレンド評価を行った。

研究成果の概要(英文)：We started this study to examine the prevention of obesity in early childhood, focusing on the changes in body size that predict obesity, based on anthropometric data, questionnaire surveys, and physical activity measurement surveys conducted by day-care centers, etc. After 2020, due to the impact of COVID-19, we couldn't conduct the planned survey in kindergartens and child-care centers. The study was also designed to examine the proportion of obese and obese-prone children in Miyagi Prefecture, the trend of low birth weight children in Japan, focusing on birth weight as one of the factors of childhood obesity, the trend of obese children in Fukushima Prefecture, where obesity due to low physical activity among children has been pointed out, and the trend of obese children in Fukushima Prefecture, and to measure screen-clean media use among young children. A review of questionnaires to measure screened media use by young children was conducted.

研究分野：母子保健

キーワード：幼児期の肥満予防 身体活動量 スクリーンタイム 低出生体重児 Joinpoint分析

1. 研究開始当初の背景

我が国の肥満傾向児の割合は、5歳児で男女とも約2.7%程度（学校保健統計，2017）と欧米諸国と比較しては低いものの、その割合は、学童期には急速に増加する。乳児期の肥満は、生理的なことを背景とすることがほとんどであるが、幼児肥満は学童期や思春期、そして成人期の肥満に移行する恐れもある。国際的にも、小児の肥満予防対策は、幼児期に移行しつつある。

幼児期の肥満予防は、肥満児や肥満傾向児などへの介入だけでなく、肥満を予測する体格変化（急激なBMIの変化、早期のAdiposity Rebound、高値のBMI）が見られる幼児への介入が効果的と示唆されている。

Adiposity Rebound (AR) とは、乳児期後半まで上昇し、その後、下降するBMIが6歳ごろに最低値を取り、その後上昇する。この上昇に転じる時期が早いことが、成人期の肥満や循環器疾患のリスクになることが指摘されている。

幼児期は食事や運動、睡眠など様々な生活習慣が形成され身につく時期でもあり、2歳以降その生活習慣の獲得はすでに始まっている。この時期に健康的な生活習慣を身につけることが肥満予防の視点からも重要で、朝食欠食や睡眠時間が短いこと、テレビ等の視聴時間が長い、室内で1人での遊び、ARについては朝食欠食や外遊びの現象、睡眠時間やスクリーンタイムがあげられる。我が国の幼児のほとんどは、就学前に幼稚園や保育所に通園しており、幼児期への介入は保護者や家庭だけでなく、保育の場所への介入も重要であると考えられる。幼児が、家庭だけでなく、日中過ごす場である保育施設での活動を把握し、その影響を考慮した肥満予防が求められる。

2. 研究の目的

本研究は、保育所・幼稚園等が定期的実施している身体計測データ、保護者への質問票調査、幼児の身体活動実測調査から得られるデータをリンケージし、肥満を予測する体格変化に着目した幼児期からの効果的な肥満予防を検討することを目的とする。また、肥満予防を検討するにあたり、これまで報告がある生活習慣病要因だけでなく、子どもへの生活や健康への影響が懸念されているスマートフォンなどスクリーンメディアの使用についても検討する。

本研究は、当初上記の目的で研究開始であったが、研究対象が保育所および幼稚園であり、Covid-19の影響を大きく受け、既存データを用い、小児肥満に影響を与える低出生体重児の傾向と小児肥満の増加が指摘されている福島県の幼児の肥満傾向について分析を行なった。

3. 研究の方法

本研究は、保育所・幼稚園等が定期的実施している身体計測データ、保護者への質問票調査、幼児の身体活動の実測調査から得られるデータをリンケージし、①身体計測データを用い、幼児期の体格変化を観察する②肥満を予測する体格変化に関連する生活習慣・環境要因を明らかにする③スクリーンメディアの使用が肥満を予測する体格変化や身体活動量、生活習慣などに与える影響を明らかにするため、初年度は身体計測データの収集などフィールドとの調整、質問票作成に向けたレビューと質問票作成、2年目には質問票調査と身体活動量の実測、3年目にはその分析を予定し、研究計画を立てた。2020年度以降、COVID-19の影響により現地での調査が難しく、また長期化が予測された。そのため、研究フィールドである保育所や幼稚園等の負担や感染拡大予防の観点から、研究の方向性を既存データで分析ができるものに変更した。

2021年度以降は、小児期の肥満の要因の一つである出生体重に着目し、日本における低出生体重児の20年間の推移について、正期産・単胎児に絞り分析を行った。また、2022年度は、福島原発による放射線汚染被害の大きく、子どもの運動量低下による肥満が指摘されている福島県を対象に、肥満傾向児の分析を行なった。2023年度は、乳幼児期のスクリーンメディア使用のための質問票開発のため、スクリーンメディア使用を測定するための質問票に関するレビューを行ない、我が国の乳幼児に使用可能な質問票の検討を行った。

4. 研究成果

初年度の2019年度は、宮城県内A町のこども園および幼稚園とフィールド調整と収集するデータの検討を行なった。しかしながら、2020年度以降は、当初予定していた宮城県A町のこども園および幼稚園における質問票調査と身体活動量測定のための実測調査は、COVID-19の影響もあり、その後実施できなかった。そのため、宮城県健康課題統計調査や学校保健統計を用い、宮城県における幼児期の肥満児および肥満傾向児の割合を、これまでの推移や東日本大震災の影響等について地域相関研究による検討を行った。分析の結果、有意な結果は見られなかった。

2021年度以降は、小児期の肥満の要因の一つである出生体重に着目し、日本における低出生体重児の20年間の推移について、正期産・単胎児に絞り分析を行った。分析方法は、人口動態統計より、2000年から2019年までの出生体重に関するデータを抽出し、出生体重が2500g以下

の正期産単胎児が、全正期産単胎児を占める割合を算出した。本研究の特記すべき点は、対象者を正期産単胎児に限定した点である。近年、生殖医療や周産期医療の発展により、多胎児や低出生体重児が増加している影響等をなるべく最小限にし、分析を行うために、正期産単胎児に限定した。分析にはJoinpoint分析を用い、最適な変曲点と平均年変化率(Annual Percent Change)を求め、トレンド評価を行った。研究対象期間における全出生は21,061,052であり、そのうち低出生体重児は1,976,911(全出生9.39%)で、正期産単胎低出生体重児は1,066,959(全

低出生体重児の 54.0%) だった。正期産単胎低出生体重児の割合は、2010 年ごろまで増加し、その後は下降傾向かが認められた。また、トレンドの変曲点は、男児は 2005 年と 2010 年、女児は 2008 年に観察された。2000 年から 2019 年において、わが国の正期産単胎低出生体重児は、男女ともに 2010 年頃を境に増加し、その後下降していた。近年、低出生体重児の増加が指摘されているが正期産単胎児においては、男女とも減少傾向が確認できた。その背景には、2006 年に厚生労働省から発表された「妊産婦のための食生活指針」が発表され、妊娠中の至適体重増加が示され、その影響が低出生体重児の減少につながった可能性が考察され、さらに詳細な分析の必要を認識することができた。

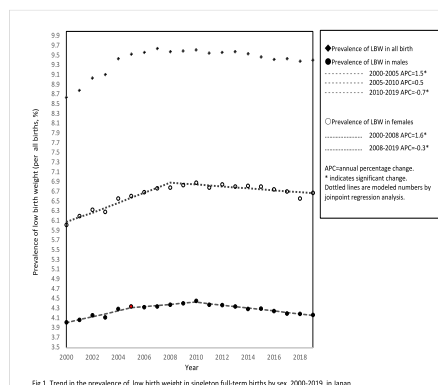


Fig. 1. Trend in the prevalence of low birth weight in singleton full-term births by sex, 2000-2019, in Japan.

2022 年以降は、同様の分析を、福島県の学校保健統計を用い、傾向を観察した。福島県は、2011 年の東日本大震災による福島原発事故の影響を受け、小児肥満の増加が指摘されている。2006 年から 2020 年年までの学校保健統計調査のデータを使用し、東日本大震災前後の変化を観察することを目的満の有病率は、2018 年をピークに有意な上昇が確認された。男女別の分析では、女児については同様の傾向が見られ、男児には有意な下降および上昇は認められない結果だった。その背景として、もともと運動や身体活動には男女差があることが指摘されている。女児において、震災前に低かった身体活動がさらに低下し、それが間接的に肥満に影響した可能性が考えられた。ただし、福島県県民健康調査において、福島県第一原発事故の直接的な影響を受けた地域では男女とも同様に増加傾向も認められている。福島県県民健康調査は、震災影響を受けた住民を多く含む調査であり、本研究は対象者の数も少なく、被害の影響が低く見積もられたことが示唆された。

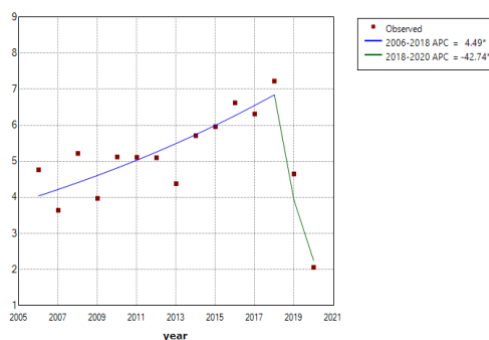


Figure 1. Total prevalence of five-year-old obesity of girls in Fukushima, 2006-2020

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 Tomosa Mine, Satoshi Tsuboi, Fujiko Fukushima	4. 巻 -
2. 論文標題 Twenty-Year Trends of Low Birth Weight in Japan: A Joinpoint Regression Analysis of Data From 2000 to 2019	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Frontiers in Reproductive Health	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3389/frph.2021.772575	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 峰 友紗
2. 発表標題 日本における単胎正期産低出生体重児の動向(2000年-2019年)
3. 学会等名 第32回日本疫学会学術総会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Tomosa Mine, Satoshi Tsuboi, Sam Murchie
2. 発表標題 An Ecological Study of the Associations Between Neighborhood Physical and Social Environmental Factors and Childhood Overweight and Obesity in Japan.
3. 学会等名 International Society for the Study of Human Growth and Clinical Auxology. (国際学会)
4. 発表年 2021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
---------	---------