

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 6 月 20 日現在

機関番号：12602

研究種目：若手研究(B)

研究期間：2017～2022

課題番号：17K13245

研究課題名(和文) 貧困による子どものむし歯の集積解消を目指した介入研究

研究課題名(英文) Intervention study aimed at eliminating the accumulation of carious teeth in children due to poverty

研究代表者

梅森 幸 (Umemori, Sachi)

東京医科歯科大学・大学院医歯学総合研究科・助教

研究者番号：30644207

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)：健康格差拡大の解消を目的とし、足立区小学校においてフッ化物配合歯磨剤の集団導入をして準ランダム化介入試験を行ったが、コロナ禍のため中断時期があり、その影響を排除するため研究期間延長を要した。当初予定していた介入試験は継続観察中であり、中断期間の影響の無い対象者に対して結果をまとめる予定である。

一方、子どものむし歯に影響を与える因子について検討した。子どもの受動喫煙とむし歯の関係について傾向スコアを用いたマッチングを実施し、回帰分析した結果、受動喫煙と虫歯既往の有無との間に有意な関連が認められた。本成果は学会発表を終え、論文投稿の準備をしている。

研究成果の学術的意義や社会的意義

子どもにおける貧困の連鎖・健康への影響は世界的にもわが国においても急務の課題である。また日本では、子どものむし歯の全国平均は減少してきたが、疾病・異常を被患率等別にみると、小学校においてむし歯の者の割合が最も高く、その格差は拡大している。フッ化物配合歯磨剤の集団導入に関する先行研究は国内外において多くあり、その効果が示されてきたが、貧困の連鎖の解消を目的とし、保護者の経済社会的地位を調整した上で報告は調べた範囲では未だない。また、むし格差解消を達成できるような介入については科学的に検証され確立した方法が世界的にもないことから、子どものむし歯に影響を与える因子についての報告が求められている。

研究成果の概要(英文)：In recent years, health disparities have increased in Japan. A quasi-randomized intervention study was conducted to eliminate the cycle of poverty by introducing fluoride toothpaste to a group of subjects, adjusting for the economic and social status of their guardians. The originally planned quasi-randomized intervention study is still under observation, and the results will be compiled for subjects who have not experienced any interruption.

On the other hand, factors influencing dental caries in children were examined. To investigate the relationship between second-hand smoking and dental caries in children, matching using propensity scores was conducted. Regression analysis revealed a significant association between second-hand smoking and the presence or absence of "cavities" (odds ratio=1.49). The results of this study were presented at a congress meeting and are being prepared for submission for publication.

研究分野：歯科口腔保健

キーワード：健康格差 受動喫煙 子ども むしば 歯科口腔保健 準ランダム化試験

### 1. 研究開始当初の背景

子どもにおける貧困の連鎖・健康への負の影響は世界的に急務の課題である。わが国では現在6人に1人の子どもが貧困状態にあり、地域による健康格差は拡大している。近年、日本では子どものむし歯の全国平均は減少してきたが、疾病・異常を被患率等別にみると、小学校においてむし歯の者の割合が最も高く、その格差はむしろ拡大している。ポピュレーションアプローチとしての水道へのフッ化物添加は日本では承認されていないため、実現可能なものとして、本研究ではフッ化物配合歯磨剤の導入を試みた。

フッ化物配合歯磨剤の集団導入に関する先行研究は国内外において多くあり、その効果が示されてきたが、貧困の連鎖の解消を目的とし、保護者の経済社会的地位を調整した上での報告は調べた範囲では未だない。

### 2. 研究の目的

本研究では、東京都足立区の小学生を対象に準ランダム化介入試験を行った。毎食後、フッ化物配合歯磨剤を使用した歯みがきを学校単位で導入し、「貧困によるむし歯の集積の解消効果」について調査し、小学校単位での介入により、貧困家庭の学童のむし歯有病者率は抑えられるという仮説について介入を行ったが、コロナ禍のため、集団導入は中断された時期があり、その影響を排除するために研究期間延長を要する状況となった。

そこで、むし格差解消を達成できるような介入については科学的に検証され確立した方法が世界的にもないことから、子どものむし歯に影響を与える因子について検討することとした。

能動喫煙だけでなく、受動喫煙がむし歯のリスクになるとの報告が増えている。受動喫煙と子どものむし歯には因果関係があり、その機序は能動喫煙によるものとはほぼ同様であると考えられているが、考えられる交絡因子を十分に考慮した先行研究はほぼ無い。本研究では、子どもの受動喫煙とむし歯の関係を明らかにすることを目的とした。

### 3. 研究の方法

2015年に悉皆調査を行い、追跡調査が行われた「足立区子どもの健康・生活実態調査(A-CHILD調査)」のデータを用い、東京都足立区内小学校2年生の保護者による回答を解析した(総配布数5351、回収数4346、回収率81.4%)。

本研究では、受動喫煙の項目に回答し、かつ子どもの歯科健診データとの対合が可能な4281人を解析対象とした。傾向スコアを用いたマッチングを実施後、「1本以上の虫歯既往」の有無を目的変数、「受動喫煙(子どもの目の前でタバコを吸う)」の有無を説明変数として受動喫煙と子どものむし歯について回帰分析を行った(図1)。

目的変数	「1本以上の虫歯既往」の有無
説明変数	「受動喫煙(子どもの目の前でタバコを吸う)」の有無
共変量	性別、世帯収入、婚姻状況、父母の最終学歴、年齢、兄弟、就労状況、BMI、既往歴、抑うつ・不安傾向、子どもへの関心・虐待の有無、お菓子・ジュースの摂取頻度、歯磨き・仕上げ磨き、留守番の頻度

図1 用いた変数と共変量

### 4. 研究成果

解析対象者のうち、受動喫煙有りとなされた者は897人(21.0%)、1本以上の虫歯の既往があった子どもは1966人(46.1%)であった。傾向スコアを用いたマッチングを実施して得た885ペアにおいて、1本以上の虫歯の既往があった者は、受動喫煙無しで409人(46.2%)、受動喫煙有り492人(55.6%)であった。回帰分析の結果、受動喫煙と「1本以上の虫歯既往」の有無との間に有意な関連が認められた(odds ratio=1.49, 95%confidence interval: 1.23 to1.81)(図2)。

以上より、受動喫煙が子どものむし歯に影響を与える可能性が示唆された。今後は縦断調査を行い、因果関係を明らかにしていく必要がある。本成果を学会発表し、現在論文投稿の準備

が進められている。また当初予定していた準ランダム化介入試験は継続して観察中であり、中断期間の影響の無い対象者に対して、結果をまとめていく予定である。

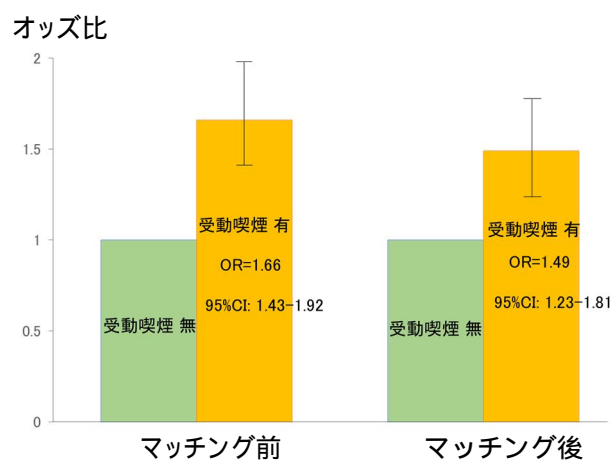


図2 傾向スコアマッチング実施前後におけるオッズ比

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 梅森 幸, 土井 理美, 伊角 彩, 礪波 健一, 新田 浩, 荒木 孝二, 藤原 武男
2. 発表標題 受動喫煙と子どものむし歯との関連：A-CHILD調査
3. 学会等名 第29回日本疫学会学術総会
4. 発表年 2019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
---------	---------