

<研修報告>

令和6年度専門課程Ⅰ 保健福祉行政管理分野

新型コロナウイルス流行期における大阪府寝屋川市 小4児童の家庭内受動喫煙の実態調査

谷本敬

A survey of the status of passive smoking in the household of fourth-grade elementary school students in Neyagawa City, Osaka Prefecture during COVID-19 pandemic

TANIMOTO Takashi

抄録

目的：新型コロナウイルス流行期における小児の受動喫煙ばく露状況，ならびにその背景となる同居家族の喫煙状況，特に加熱式たばこの喫煙状況を調査することで，小児受動喫煙ばく露防止につながる有効な知見を抽出する．

方法：調査は令和3年度（2021年度）に大阪府寝屋川市内の小学校に在籍する小4児童1760名を対象に実施した．調査では唾液中コチニン濃度測定と家庭内喫煙状況に関するアンケートの提出を求め，これらの結果を解析した．

結果：加熱式たばこのみを喫煙する家庭では，紙巻たばこも喫煙する家庭に比べて分煙実施の割合が有意に低かった．児童の受動喫煙ばく露のカットオフ値は，感度と特異度を考慮したROC解析により唾液中コチニン濃度 1.0 ng/mlを採用した．この場合，「加熱式たばこのみを喫煙し分煙していない家庭児童」では受動喫煙陽性率は18.4%であった．

結論：加熱式たばこのみを喫煙している家庭でも，分煙していなければ児童を受動喫煙から十分に防護することは困難であることが明らかとなった．小児を受動喫煙のリスクから防護するためには，紙巻たばこ利用者のみでなく，加熱式たばこ利用者に対しても受動喫煙防止の啓発が重要である．

キーワード：受動喫煙，加熱式たばこ，小児，コチニン，ROC解析

I. 目的

2020年3月に始まったCOVID-19の感染拡大は，リモートワークやステイホームなどを通じ，成人の喫煙行動の増進と，それに伴う同居児童に対する受動喫煙ばく露の悪化が懸念される．そこで，寝屋川市小4児童家庭に対し，COVID-19の第三波流行中¹⁾の2021年12月に，加熱式たばこを含めた，家庭の喫煙状況に関するアンケートを行うとともに，児童の唾液中コチニン濃度を測定することで，児童の家庭内での受動喫煙状況を把握した．そして家庭内受動喫煙防止対策に有用な知見の抽出を図ることを目的した．

II. 研究デザインと方法

1. 研究デザイン

横断研究

2. 対象者

寝屋川市内の全24小学校の小学四年生児童1,760名とその同居家族．

3. データ収集方法

事前に同意を得た児童の家族に対し，家庭内の喫煙状況に関するアンケートを行い，併せて児童の唾液中コチニン濃度を市販のELISAキットを用いて計測した．

指導教官：牛山明，戸次加奈江（生活環境研究部）

4. データサイズ

対象者のうち、959名（54.5%）の児童からアンケートと検体を回収した。うち有効回答かつ、コチニン濃度が測定可能であった948名分を集計対象とした。

5. 受動喫煙ばく露に対するカットオフ値の設定

アンケートで「家庭内に喫煙者がいない」と回答した家庭の児童と、「家庭内に紙巻きたばこの喫煙者がいて、分煙していない」と回答した家庭の児童を対象として、前者を「受動喫煙ばく露なし」、後者を「受動喫煙ばく露あり」と定義し、それを基にROC曲線を作成して家庭内受動喫煙ばく露のカットオフ値を定めた。

6. 統計解析手法

統計学的有意差の検定は、カイ二乗検定ならびにマンホイットニー U検定を用いた。ROC曲線はEZRを用いて作成した。

7. 倫理的配慮

本研究は国立保健医療科学院における研究倫理審査の承認を受けて実施した（承認番号NIPH-IBRA#12420）。

III. 結果

1. 家族の喫煙状況と児童の受動喫煙状況

対象者 948 人のうち、同居者全員が喫煙しない家庭は 508 人（53.6%）で、喫煙者のいる家庭は 433 人（45.7%）であった。同居者に紙巻きたばこの喫煙者がいる児童 250 人のうち、分煙されていない児童は 44 人（17.6%）であった。これに対し、同居者に加熱式たばこのみの喫煙者がいる児童 150 人のうち、分煙されていない児童は 49 人（35.0%）で、後者のグループにおいて、有意に分煙されていない児童の割合が高かった（ χ^2 検定, $p < 0.01$ ）。

本研究ではROC解析に基づき、唾液中コチニン濃度 1.0 ng/ml を、受動喫煙におけるカットオフ値と設定した。

2. カットオフ値を用いた、児童の家庭内受動喫煙ばく露ありの割合

家庭内喫煙がある児童を「家族が加熱式たばこのみ喫煙／紙巻たばこも喫煙」と「家庭内分煙あり／なし」の条件で 4 グループに分けて、上記で定めたカットオフ値をもとに、家庭内受動喫煙ばく露ありの割合を求めた。その割合は、「加熱のみ／分煙あり」群で 9.9%、「加熱のみ／分煙なし」群で 18.4%、「紙巻あり／分煙あり」群で 31.1%、「紙巻あり／分煙なし」群で 70.5%であった。

IV. 考察

1. 加熱式たばこのみ喫煙する家庭の分煙状況

「加熱たばこのみ喫煙」する家族が、「紙巻たばこも

喫煙する」家族よりも有意に分煙する割合が小さかった理由としては「副流煙を生じない加熱式たばこは分煙不要」と喫煙者が認知している、あるいは「分煙を行にくい住居事情」からが、次善の対策として加熱式たばこに切り替えた可能性が考えられる。

2. 分煙していない家庭の受動喫煙ばく露状況

カットオフ値を用いて、喫煙環境別の家庭内受動喫煙陽性率を求めたところ、分煙していない家庭においては、「加熱式たばこのみ」で陽性率 18.4%、「紙巻あり」は陽性率 70.5%であった。後者で受動喫煙が期待値より多く発生したと評価された反面、前者では期待値と比べて、受動喫煙の発生に有意差が無いという結果になった。

この結果から、加熱式たばこのみを喫煙する家庭であっても、分煙や換気対策によって受動喫煙率を低下させる効果が期待できることが明らかとなった。

V. 結論

寝屋川市小学 4 年生の唾液中コチニン濃度の測定値を用いて、家庭内受動喫煙ばく露の有無を判定するカットオフ値を設定し検討を行なった。これを用いて算出したコロナ禍（2021 年）における対象者の家庭内受動喫煙ばく露割合は、コロナ禍前に行われた別の地域で実施された先行研究での割合と比べて、明らかに増加したという結果は得られなかった。しかしながら、今回のカットオフ値で受動喫煙の有無を評価すると、加熱式たばこのみの家庭児童においても、受動喫煙ばく露を受ける児童が一定程度いることが明らかとなった。

VI. まとめ

児童を対象とした調査によって、加熱式たばこでも受動喫煙が起こりうること、また分煙や換気対策が加熱式たばこの受動喫煙を抑制することを明らかにした。加熱式たばこの受動喫煙に関してデータに基づく十分な情報周知を行うなど、市民の健康意識の啓発が必要と考えられる。

引用文献

- [1] 第 90 回新型コロナウイルス感染症対策アドバイザリーボード（令和 4 年 7 月 13 日）。[Dai 90 kai shingata corona virus kansensho taisaku advisory board Reiwawa 4 nen 7 gatsu 13 nichi.] https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000121431_00348.html#h2_free11 (in Japanese)