

厚生労働科学研究費補助金（循環器疾患・糖尿病等生活習慣病対策総合研究事業研究事業）  
分担研究報告書

家庭における受動喫煙が現在歯数に与える影響に関する研究

研究協力者	井上裕子	東京医科歯科大学大学院健康推進歯学分野	博士課程
研究分担者	財津崇	東京医科歯科大学大学院健康推進歯学分野	助教
研究協力者	相田潤	東京医科歯科大学大学院健康推進歯学分野	教授
研究代表者	田宮菜奈子	筑波大学医学医療系ヘルスサービスリサーチ分野 筑波大学ヘルスサービス開発研究センター	教授 センター長

研究要旨

本研究では、平成 28 年の国民健康・栄養調査を用いて、家庭での受動喫煙と歯の喪失との関連を解析した。20 歳以上の 26,225 名のうち、喫煙者、過去の喫煙者を除く 18,812 名を対象者とした。受動喫煙と歯の数との関連の検討には、重回帰分析を用い、目的変数は現在歯数、説明変数として家庭での受動喫煙（ほぼ毎日、週に数回～月に 1 回、全くなかった）を投入し、調整変数として年齢層、性別、歯科健診の有無、職業分類、世帯人数を加え解析した。結果は、対象者の 8.4% がほぼ毎日自宅で受動喫煙を受けていた。単回帰分析では、受動喫煙と歯の喪失との間に正の関連性は示されなかったが、多変量調整分析では、家庭での受動喫煙が全くない群と比べて、ほぼ毎日の群では  $\beta : -0.90$  (95%CI : -1.27～-0.53) と現在歯数が少なくなることが明らかとなった。このことから、家庭での受動喫煙への曝露が歯の喪失のリスクを高めることを示唆しており、今後とも、喫煙者本人の健康だけでなく他人の健康にも喫煙が及ぼす悪影響について広く周知していく必要があり、家庭での受動喫煙についても対策をしていくことが求められる。

A. 研究目的

喫煙が歯周組織に多大なる影響を与えていることは周知の事実である。<sup>1 2 3</sup> 近年、受動喫煙においても影響がみられるとの報告<sup>4 5</sup> がされているが、口腔衛生を悪化させるかどうかは十分に解明されていない。日本では、公共の場所での喫煙が制限または禁止されているが、家庭での喫煙を制限する法律はない。また、家庭での受動喫煙の有害な影響に関する歯科研究では、主に子ども<sup>6</sup> と妊婦<sup>7</sup> のみが調査されており、成人の歯の喪失に焦点を当てた研究はほとんどない。そこで、家庭における受動喫煙と歯の本数との関連を明らかにすることを目的とした。

B. 研究方法

2016 年の国民健康栄養調査に協力した 20 歳以上の 26,225 名のうち、喫煙者、過去の喫煙者を除く 18,812 名を対象者とした。受動喫煙と歯の数との関連の検討には、重回帰分析を用い、目的変数は現在歯数、説明変数として家庭での受動喫煙（ほぼ毎日、週に数回～月に 1 回、全くなかった）を投入し、調整変数として年齢層、性別、歯科健診の有無、職業分類、世帯人数を加え解析した。現在歯数は、より正規分布に近づけるために対数変換を行った。

本研究で用いるデータは、筆者らが受領する以前に個人を特定できる情報は削除されており、個人情報は保護されている。ま

た本研究は東京医科歯科大学歯学部倫理審査委員会の承認（承認日：2020年4月22日、承認番号：D2019-065）を得て実施した。

### C. 研究結果

対象者は 65.5%が女性で、平均年齢は男性 58.8 (SD : 18.5)、女性 59.0 (SD : 18.1) であった。家庭での受動喫煙の割合は、「ほぼ毎日」が 8.4%、「週に数回から月に 1 回」が 6.6%、「まったくない」が 85.0% であった。家庭での受動喫煙割合は、性別による大きな違いがあり、男性でそれぞれ 3.6%、4.0%、92.4%、女性で 10.9%、7.9%、81.2% であった。受動喫煙を「ほぼ毎日」、「週に数回から月に 1 回」、「まったくない」と報告した人は、平均歯数はそれぞれ 21.7 (SD : 8.8)、22.6 (SD : 8.3)、21.2 (SD : 9.0) であった。多重回帰分析の結果、ほぼ毎日家庭で受動喫煙にさらされることは、現在歯数が少ないことと有意に関連していた。 $(\beta = -0.04; 95\% CI : -0.07 --0.01)$ 。

### D. 考察

本研究の結果、家庭での受動喫煙が現在歯数に有害な影響を及ぼすことが示唆された。記述統計と単変量分析では、この関連性を示さなかった。これは、年齢の影響が大きかったことが考えられる。若者は高齢者と比べ、喫煙率が高く、現在歯数も多いため、単回帰分析だけでは受動喫煙の影響を明らかにすることことができなかつたことが推測される。

公共施設や飲食店などでは、受動喫煙の規制が行われているが、家庭における受動喫煙については注目されていない。今後とも、喫煙者本人の健康だけでなく他人の健康にも喫煙が及ぼす悪影響について広く周知していく必要があり、家庭での受動喫煙についても対策をしていくことが求められる。また今回、受動喫煙の正確な曝露期間のデータが入手できなかつたため、今後は

期間や、家の広さ、喫煙者の人数など他の要因を考慮したさらなる分析も必要である。

### E. 結論

本研究から、受動喫煙への曝露が歯の喪失のリスクの増加と関連していることが示された。

### F. 研究発表

#### 1. 論文発表

Inoue Y, Zaitsu T, Akiko O, et al. Association between exposure to secondhand smoking at home and tooth loss in Japan: A cross-sectional analysis of data from the 2016 National Health and Nutrition Survey. *Tobacco Induced Diseases.* 2021;19(December):96. doi:10.18332/tid/143177.

#### 2. 学会発表

井上 裕子, 財津 崇, 平 健人, 石丸 美穂, 高橋 秀人, 相田 潤, 田宮 菜奈子. 家庭における受動喫煙が現在歯数に与える影響について. 2021 年日本口腔衛生学会特別学術大会. 2021.9.23

### G. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

#### 1. 特許取得

なし

#### 2. 実用新案登録

なし

#### 3. その他

なし

### 参考文献

1. Jiang\* X, Jiang\* X, Wang Y, Huang R. Correlation between tobacco smoking and dental caries: A systematic review and meta-analysis. *Tob Induc Dis.* 2019;17(April).
2. Kinane DF, Chestnutt IG. Smoking and Periodontal Disease. *Crit Rev Oral Biol Med.* 2000;11(3):356-65.
3. Zhang Y, He J, He B, Huang R, Li M.

Effect of tobacco on periodontal disease and oral cancer. *Tob Induc Dis.* 2019;17:40-. eng.

4. Arbes SJ, Jr., Agústsdóttir H, Slade GD. Environmental tobacco smoke and periodontal disease in the United States. *A m J Public Health.* 2001;91(2):253-7. eng.

5. Saho H, Taniguchi-Tabata A, Ekuni D, Yokoi A, Kataoka K, Fukuhaba D, et al. Association between Household Exposure to Secondhand Smoke and Dental Caries among Japanese Young Adults: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health* [serial on the Internet]. 2020; 17(22): Available from: <http://europepmc.org/abstract/MED/33233610>

<https://doi.org/10.3390/ijerph17228623>

<https://europepmc.org/articles/PMC7699779>

<https://europepmc.org/articles/PMC7699779?pdf=render>.

6. Ayo-Yusuf OA, Reddy PS, van Wyk PJ, van den Borne BW. Household Smoking as a Risk Indicator for Caries in Adolescents ' Permanent Teeth. *J Adolesc Health.* 2007;41(3):309-11.

7. Tanaka K, Miyake Y, Sasaki S, Ohya Y, Miyamoto S, Matsunaga I, et al. Active and Passive Smoking and Tooth Loss in Japanese Women: Baseline Data from the Osaka Maternal and Child Health Study. *Ann Epidemiol.* 2005;15(5):358-64.

表 1.家庭における受動喫煙頻度別の基本属性

性別	全体 (%)	平均歯数 (SD)	家庭での受動喫煙頻度		
			ほぼ毎日 N=1,580	週に数回 ～月に1回 N=1,234	全くなかった N=15,998
性別					
男性	6484 (34.5)	21.4 (9.0)	3.6	4.0	92.4
女性	12328 (65.5)	21.4 (8.9)	10.9	7.9	81.2
年齢 (歳)					
20-39	3356 (17.8)	27.6 (1.8)	10.1	10.8	79.1
40-59	5215 (27.7)	25.8 (4.3)	9.8	6.7	83.6
60-79	7820 (41.6)	19.1 (8.7)	7.7	5.5	86.9
≥80	2421 (12.9)	10.4 (9.9)	5.5	4.0	90.5

表 2.歯の本数に対する重回帰分析

家庭での受動喫煙	単回帰分析			重回帰分析		
	$\beta$	[95% CI]	p	$\beta$	[95% CI]	p
ほぼ毎日	0.02	-0.01 ~ 0.05	0.26	-0.04	-0.07 ~ -0.01	<0.01
週に数回～月に1回	0.09	0.06 ~ 0.12	<0.01	0.01	-0.02 ~ 0.03	0.64
全くなかった	ref			ref		

年齢、性別、職業、世帯人数、家庭以外での受動喫煙頻度、一年以内の歯科健診の有無を調整