

# 日本禁煙学会雑誌

Vol.17 No.3

## CONTENTS

《巻頭言》

禁煙をめぐるいくつかの問題点 作田 学 ..... 26

《原 著》

初回禁煙治療が長期禁煙維持に及ぼす効果  
— 一定期健康診断と診療報酬データによる後ろ向き研究 — 中澤 広、他 ..... 29

《原 著》

頭痛患者における加熱式タバコによる頭痛の実態調査 石井正和、他 ..... 36

《記 録》

日本禁煙学会の対外活動記録(2022年7月~10月) ..... 47

Japan Society for Tobacco Control (JSTC)

一般社団法人 日本禁煙学会



## 《巻頭言》

## 禁煙をめぐるいくつかの問題点

日本禁煙学会 理事長

作田 学

## 1. 新型コロナウイルスと喫煙

3年もの長い間世界中を悩ませてきた新型コロナウイルスだが、ようやく光明が見えてきた。この間、明らかになってきたことに次の3点がある。

つまり、

- ①喫煙をしていると、重症化や死亡しやすい
- ②ワクチンを打っても非喫煙者に比べてその効果が薄い
- ③後遺症が残りやすい

ということだ。

①は2020年2月28日のGuanらの論文を解析し、世界で初めて当学会の松崎道幸理事が指摘されたことで、それを私が報告したことからFCAも認め、その後Liuらの論文などからWHOも認め(3/20 WHO director generalのオープニングリマーク)、世界の潮流を作った。

②は欧米あるいは日本からも論文が出たが、およそ非喫煙者の半分程度しか中和抗体ができないということである。加熱式タバコでも同様の結果が出ている。

③は2020年5月頃からコロナの後遺症として、倦怠感をはじめ、息切れ、味覚・嗅覚の障害、思考力や記憶への影響、脱毛、関節痛などが指摘されるようになったが、この後遺症の出るリスクは喫煙者の場合、イタリアの研究では4.1倍<sup>1)</sup>、イギリスの研究では8.4倍<sup>2)</sup>、中国の論文ではうつ状態が5.5倍<sup>3)</sup>ということである。

## 2. 加熱式タバコの問題

日本は世界でもっとも加熱式タバコに蹂躪されている国であり、喫煙、受動喫煙の害がタバコ産業によって隠されている。健康増進法の見直しでは加熱式タバコもタバコと同一にするべきである。

2020年7月にWHOは加熱式タバコに注意として、次のようなステートメントを出した。「有害物質の種類によっては加熱式タバコのエアロゾルのほ

うが標準的な紙巻きタバコ煙よりも濃度が高いものも多い。しかも、紙巻きタバコ煙には含まれていない種類の有害化学物質も存在することが明らかにされている」と。

2021年7月に日本禁煙学会は【緊急警告】として、加熱式タバコの詭弁・ウソにだまされないようお願いしますという文章を發した。

- ・燃やさなくても、多数の発癌物質・有害物質が出てきます。加熱式だけに出てくる物質もあります。
- ・ニコチン以外の有害物質の量が10分の1に減っても健康被害はほとんど減りません。
- ・加熱式タバコに同様に含まれるニコチンはがん、心臓病、呼吸器疾患、免疫低下などをもたらす万病のもとです。
- ・タバコ産業の詭弁・ウソに惑わされないように、お願いします。

煙が見えにくいと言ってもタバコと同様の受動喫煙の被害を起こす。

2021年11月にWHO FCTC COP9は、加熱式タバコに関する報告を出した。結論として、FCTCの各条についてタバコと同様、

- 6条 燃焼式タバコと同率の税とするべき。
- 8条 喫煙が禁止されているところでは、同様に禁止すべき。
- 9、10条 有害物質をモニターし、香りを禁止すべき。
- 11条 プレインパッケージ、健康警告の掲示などをすべき。
- 12条 Dual useなど、加熱式タバコの危険性を知らせるべき。
- 13条 あらゆる形の広告、スポンサーシップを禁止するべき。
- 14条 燃焼式タバコと同様にタバコ依存症の治療をすべき。

16条 未成年による、あるいは、未成年に対する販売は禁止すべき。

20条 タバコ産業が考えている、加熱式タバコの使用戦略や販売戦略について social mediaなどで国民に知らしめるべき。

とした。健康増進法の見直しに向けて加熱式タバコ健康影響を集約していきたい。

### 3. タバコの健康影響表示、メンソールなどのフレーバーの禁止

タバコは大麻や覚醒剤よりも依存性が高く、危険と知らずにこれに手を出してしまい、やめられずにタバコを吸い続け、あたら命を落とす人が多い。これを救うにはパッケージの健康警告が、タバコ税を上げることと合わせて、良策とされている。

FCTCは画像によるタバコの健康影響表示を奨励しており、これまでに120か国以上がこれを取り入れ、効果を上げている(図1)。

FCTC第11条のガイドライン15では、画像による健康影響警告は、

- ・ より注意をひく
- ・ 喫煙者に対してより大きな影響力がある
- ・ 影響力がより長く持続する
- ・ タバコの使用による健康被害の危険性をより明確に伝達する
- ・ タバコによる健康被害についての認識をより深くし、禁煙の動機をより強く引き起こす
- ・ 禁煙することへの意思・行動力を高める
- ・ 禁煙を試みる回数を増やす

と、言っている。

またプレーンパッケージも取り入れる国が増えていく(図2)。日本も各国に並んでこれを推進していきたい。

アメリカはメンソール入りのタバコを禁止すると、FDAが今年の4月28日に報告した。バイデン政権は積極的に禁止する方向で動いている。メンソールはその麻酔作用で初心者にもタバコを吸いやすくなっており、すでにFCTCはメンソール等の香料を禁止するように要請をしていた。これまでにブラジル、EU加盟国、イギリス、カナダなどで禁止になっているが、アメリカが禁止になれば日本も続くように、働きかけを行いたい。

### 4. チャンピックスの欠品問題について

チャンピックスにハムやソーセージなみのニトロ

ソアミンが入っているため、販売が中止されている。再開は来年以降になるとファイザー社は言っている。混乱を防ぐために、ニコチンパッチの出荷も制限され、この結果、多くの禁煙外来が休診を余儀なくされた。

禁煙外来でもっとも大切なことは認知行動療法等の心理療法であり、これは日本禁煙学会の学術総会、禁煙治療セミナーや、南山堂の禁煙学などで学ぶことができるが、これを学べば禁煙治療のみならず、医療一般に大きな武器となるだろう。

一方、本年6月にはニコチンパッチの出荷制限も



図1

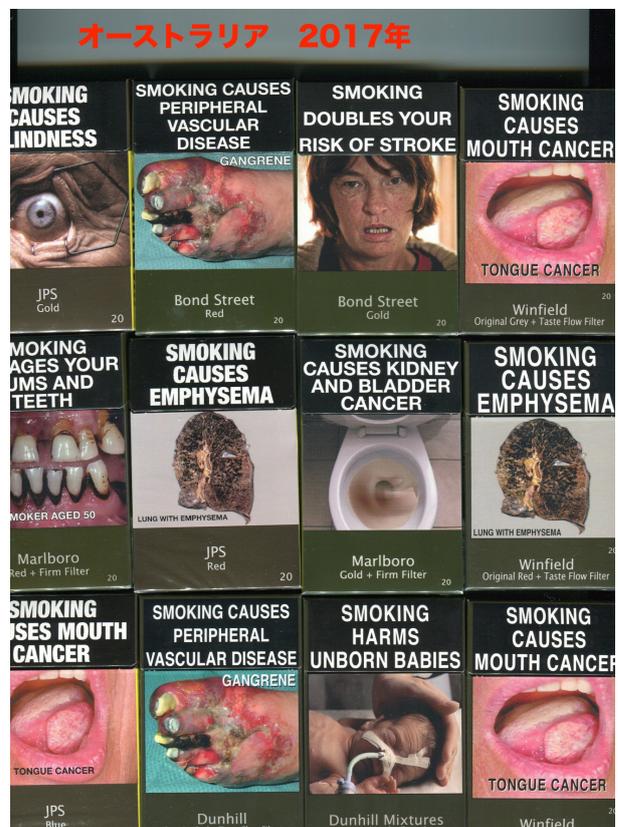


図2

無くなり、その供給も十分になっているのでこれをご活用されるようお願いしたい。

日本禁煙学会では医療用禁煙補助薬欠品状況における外来禁煙治療の手引き2022年9月版を発売した。皆様方もこれをご覧になり、禁煙外来の参考にしていただければ幸いです。

## 5. SDGsについて

SDGsすなわち、2015年9月に制定された持続可能な開発目標について2030年までにすべての国と地域が達成すべき17の開発目標が定められている。SDGsの1つの柱は禁煙である。SDG3a項には「すべての国々においてタバコ規制に関する世界保健機関枠組条約＝WHO FCTCの実施を適宜強化する」と、書かれている。

本年4月に日本禁煙学会は、行動目標を4つ定めた。それは、

1. SDG3aにタバコ規制推進が明示されていることを周知する。
2. 禁煙・防煙教育や講習・資格試験にはSDGsを含める。
3. 広報活動にはSDGsのロゴやホイールを表示する。
4. タバコ産業のSDGs推進事業の欺瞞を周知する。の4点である。

日本禁煙学会はこの目標のため、SDGsポケットブックとポスターを作成したので、ご活用をお願いしたい。

## 6. 飲食店での受動喫煙

飲食店での受動喫煙は健康増進法や東京都受動喫煙防止条例ができてから、かなり減ったように思う。しかし、一部の店ではいまだに違法に喫煙をさせている。この法律・条例の目的の1つは、彼らの受動喫煙をなくして差し上げるということであるが、金に目がくらんでいらずらに自らを危険にさらしているのは残念なことである。

日本禁煙学会では、健康増進法や東京都受動喫煙防止条例違反の情報を提供し、指導・命令等を求める申入書をホームページに掲載しているので、これらを積極的に活用し、各都道府県の市区町村の保健所の該当部署に訴え出ていただきたい。

## 7. 喫煙科学研究財団について

1957年に日本専売公社の委託研究として、喫煙と健康に関する研究運営協議会を中心として、開始された。この協議会を引き継ぎ、タバコ産業のフロ

ント企業として1986年に創設された喫煙科学研究財団は現在、毎年約5億円をJTから受け取り、主任研究者1人あたり3年で約600万円を渡している。

タバコ産業の内部文書によれば、「業界のメッセージを伝えるために第三者を利用すること」としており、これまでも裁判や審議会の場で広く利用されてきた。一例として、1987年のたばこ白書を起草する公衆衛生審議会の委員に財団の役員が任命された。タバコ産業の内部文書によれば、「委員を通じて審議会の決定に影響を及ぼす」ことが期待され、実際に影響を与えたことがうかがえる。

このような金銭のやりとりはFCTC5.3条でも、禁止すべきとしており、COIの観点から世界医師会、日本医師会、日本禁煙学会他多数の医学会で厳しく規制している。

(文献は日本禁煙学会HPのホームページにあるLatest Newsの各項目から確認できます。)

## 文献

- 1) Guan W, Ni Z, Hu Y, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*, April 30, 2020; 382:1708-1720 doi: 10.1056/NEJMoa2002032. /Viewed 1st Oct. 2022
- 2) Liu W, Tao ZW, Wang L, et al. Analysis of factors associated with disease outcomes in hospitalized patients with 2019 novel coronavirus disease. *Chin Med J (Engl)* 2020 May 5; 133: 1032-1038. doi: 10.1097/CM9.0000000000000775. /Viewed 1st Oct. 2022
- 3) Buonsenso D, Gualano MR, Rossi MF, et al. Post-Acute COVID-19 Sequelae in a Working Population at One Year Follow-Up: A Wide Range of Impacts from an Italian Sample. *Int J Environ Res Public Health*. 2022; 19: 11093. Published 2022 Sep 5. doi: 10.3390/ijerph191711093
- 4) Paul E, Fancourt D. Health behaviours the month prior to COVID-19 infection and the development of self-reported long COVID and specific long COVID symptoms: a longitudinal analysis of 1581 UK adults. *BMC Public Health*: 22: 1176 <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14123-7/> Viewed 1st Oct. 2022
- 5) Li Z, He J, Wang Y, et al. A cross-sectional study on the mental health of patients with COVID-19 1 year after discharge in Huanggang, China [published online ahead of print, 2022 Oct 3]. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2022; 10.1007/s00406-022-01484-8. doi: 10.1007/s00406-022-01484-8

# 初回禁煙治療が長期禁煙維持に及ぼす効果 — 定期健康診断と診療報酬データによる後ろ向き研究 —

中澤 広、吉川麗子、米本直裕、高橋尚子

ファイザー株式会社

【目的】 診療報酬データと定期健康診断のデータを用いて保険適用を伴う禁煙治療の初回利用と禁煙継続との関連性を検討した。

【方法】 2005年4月から2019年12月までの日本における診療報酬と定期健康診断のデータを用い、定期健康診断の習慣的な喫煙に関する項目への回答が「はい」から「いいえ」に変わった期間において、保険適用を伴う禁煙治療を実施した群（治療群）と行わなかった群（非治療群）に分けた。両群において、その後の健康診断時に禁煙を維持している人の割合を後方視的に比較した。

【結果】 禁煙達成後3年間の継続した定期健康診断データが揃っている7,766名（治療群505人、非治療群7,261人）を分析した。禁煙と回答した時点から1年後、2年後、3年後の時点で禁煙を維持している人の割合は、治療群が非治療群と比べ1.08～1.09倍、いずれも統計学的有意差をもって高かった。

【結語】 禁煙治療を受けた群は、治療を受けずに禁煙達成した群と比べて長期的な禁煙維持が期待できることが示唆された。

**キーワード：**リアル・ワールド・データ、診療報酬データ、長期禁煙維持、禁煙外来

## 緒 言

禁煙治療が有効であることを示す研究は数多い。あるイギリスの研究では、行動療法と薬物療法を組み合わせた喫煙者は、薬物療法も行動療法も受けなかった喫煙者に比べて禁煙成功率が3.25倍高かったと報告されている<sup>1)</sup>。

しかし、その禁煙治療の効果が1年以上にわたって継続するかを追跡調査した研究はきわめて少ない。イギリスで禁煙外来の利用者を対象に、介入後長期（52週間）の禁煙状況を観察した研究が行われたが、この研究は対照となるコホートを含んでいない観察研究であった<sup>2)</sup>。また、米国とカナダで行われたLung Health Studyでは36か月のフォローアップを行ったが、この研究も介入した人の特性を比較するための観察研究で、対照をもって介入の継続効果を分析したものではなかった<sup>3)</sup>。また、米国で行われた前喫煙

者の4年間の観察研究では、禁煙方法に関する情報には着目しておらず、治療歴は検討されていなかった。著者らの知る限り、一般集団において、禁煙治療の長期継続効果を分析した研究は存在しない。

我が国において厚生労働省が2018年に発表した報告書によれば、5回の受診を1セットとした禁煙治療の完了者では5回目の通院までの4週間禁煙継続率（治療の9～12週目）は82.1%であったという。また5回の治療が未完了の場合でも、最終受診時に48.3%の人が禁煙していた<sup>4)</sup>。

しかし、禁煙を達成しても、再喫煙に至ることは多い<sup>5)</sup>。上記の調査では、治療終了後も9か月間禁煙を継続したと報告しているのは禁煙治療を5回完了した者の47.2%である<sup>4)</sup>。禁煙治療を開始した人全体では、最終受診日から9か月後の禁煙継続率は27.3%に過ぎない<sup>4)</sup>。

我が国で2006年に禁煙治療が保険適用となり、実際の臨床現場でのリアル・ワールド・データが蓄積されつつある。そのデータを利用し、保険適用された禁煙治療の長期的な効果を評価することは、日本だけでなく各国の公衆衛生政策や計画にも大いに示唆を与えるものと考えられる。また、禁煙治療を受け

## 連絡先

〒151-0053

東京都渋谷区代々木 3-22-7

ファイザー株式会社 中澤 広

e-mail: hiroshi.nakazawa@pfizer.com

受付日 2022年5月27日 採用日 2022年7月28日

た人が自分で禁煙した人よりも長期の禁煙維持率が高ければ、かかりつけ医がより自信を持って喫煙する患者を禁煙外来に誘うことができるだろう。

本研究は、労働安全衛生法等による定期健康診断の喫煙状況データと、診療報酬請求における禁煙治療の記録を用いて、医師による保険適用を伴う禁煙治療の有無と1年以降の禁煙継続の関連の検討を目的とした。

## 研究対象、方法

### 1) 研究デザインとデータソース

本解析では、株式会社JMDC（以下、JMDCとする）が提供するデータベースに記録された初めての禁煙治療に関して、後方視的に解析を行った。このデータベースには、2005年4月から2019年12月の間に民間の健康保険組合から入手した、約900万人の会社員およびその扶養家族の毎年の健康診断と診療報酬に関する情報が含まれている。また、データは匿名化されており、購入すれば利用可能となっているものを用いている<sup>6)</sup>。

JMDCの診療報酬請求データと定期健康診断データは、いずれも民間の健康保険組合から収集され、JMDCが統合している。定期健康診断の調査項目のうち、自記式の質問票は標準化されており、そのなかには喫煙状況も含まれている<sup>7)</sup>。労働安全衛生法では、雇用主は従業員に対して年1回の健康診断を実施することが義務づけられている<sup>8)</sup>。

JMDCは大企業を中心とした民間の健康保険組合からデータを取得しているため、65歳以下の就労者とその扶養家族のデータが主に収録されている。逆に、退職者や高齢者については少なく、生活保護受給者についても含まれていない<sup>8)</sup>。

文部科学省および厚生労働省の「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」では、あらかじめ匿名化された情報のみを用いる研究は指針の適用対象外としている<sup>9)</sup>。JMDCからデータはあらかじめ匿名化され、任意のIDのみが付与された情報が提供されるため、倫理委員会による承認は不要である。また、個人を特定できる情報がないため、参加者の事前同意は不可能であった。

### 2) 調査対象者

毎年の健康診断で用いられる「標準的な質問票」の習慣性喫煙に関する設問に対し<sup>7)</sup>、前年に「はい」と

回答し、翌年に「いいえ」に変更した人を「禁煙達成者」と定義した。この禁煙達成者のうち、日本国内で法的に喫煙が認められている20歳以上の成人で、禁煙治療の受診歴がない者と、禁煙治療を受診した者を「本研究の対象者」とした。禁煙補助剤は処方箋なしでも一部は入手可能であり、禁煙補助剤の利用状況は、診療報酬データベースだけでは正確な把握は両群とも難しい。よって、この研究では、健康保険を用いた禁煙治療の導入の有無が長期の禁煙維持に与える影響を調査した。本研究では、定期健康診断での習慣的喫煙に関する回答が「はい」から「いいえ」に変更された日を「基準日」と定義した。基準日から毎年のデータが欠損なく3年間完全に得られた者を主解析の対象とした。また、健康診断の受診期間にかかわらず、基準日から直前の健康診断までの期間を「ベースライン期間」と定義し、個人の医学的情報を診療報酬請求データベースから収集した。

ベースライン期間に医師による禁煙治療を受けた人を「治療群」とした。禁煙治療は通常5回の受診で完了するが、受診回数が5回に満たない人も治療群に含めた。本研究では、初めての禁煙治療後の長期禁煙継続に注目しているため、基準日以前に保険診療の一連の受診を2度以上繰り返した(2セット実施した)者は除外した。「非治療群」は、医師による禁煙治療を受けずに禁煙を達成した人と定義し、そのなかには自力禁煙や市販薬を使用した人も含まれる。

### 3) エンドポイント

毎年の定期健康診断データ(各評価点に関して±60日のずれは許容した)を用い基準日後1年目、2年目、3年目の喫煙状況を比較した。図1に研究デザインを示す。

## 統計解析

各群の参加者特性は、数、平均、標準偏差、中央値、第1四分位(Q1)、第3四分位(Q3)、最小値と最大値、頻度とパーセントなどの記述統計による集計を行った。二値変数とカテゴリー変数、連続変数のグループ間比較には、それぞれ $\chi^2$ 検定と $t$ 検定を用いた。

治療群と非治療群の間で禁煙を達成した人の割合を比較した。指標として「相対禁煙リスク比」(Relative Abstinence Risk Ratio; RARR)を95%信頼区間(CI)および $p$ 値とともに算出した。RARRは、潜在

データ入手期間:2005年4月～2019年12月

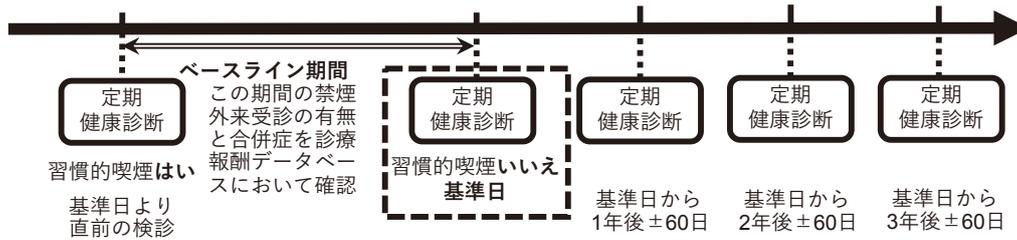


図1 研究のデザイン

的な交絡因子を調整した多変量解析(リスク比の回帰モデル)を用いて求めた<sup>10, 11)</sup>。多変量解析では、過去の報告に基づいて性別や合併症などにより変数を調整した<sup>12, 13)</sup>。合併症は国際疾病分類第10版(ICD-10)のコードに従い、糖尿病、脳卒中／一過性脳虚血発作、心筋梗塞、冠動脈疾患、末梢動脈疾患、心不全、高血圧、がん(新生物)、慢性閉塞性肺疾患とした。

なお、治療群と非治療群の禁煙達成割合、禁煙維

持割合は算出してない。なぜなら、基準日は禁煙開始日ではなく毎年の健康診断の日であるため、実際の禁煙開始日は、前年の健康診断から基準日の直前まで幅があるのみならず、禁煙し再喫煙した可能性もあることから、実際に禁煙を開始した人数の把握は困難であり、正確な禁煙割合・禁煙達成割合の算定が不可能だからである。

また、禁煙継続に関する3年間のデータが揃った者を用いて主解析を行い、副解析として、本研究の

表1 対象者の属性

禁煙治療の有無	あり N = 505		なし N = 7,261		P値
被保険者	502	(99.4)	7,123	(98.1)	0.033
男性	486	(96.2)	6,648	(91.6)	< 0.001
年齢 (平均 ± SD)	46.4 ± 8.5		45.8 ± 9.1		0.120
中央値	46.0		46.0		
Q1-Q3	41.0-52.0		41.0-52.0		
最小値-最大値	24-70		21-71		
20～30歳未満	18	(3.6)	469	(6.5)	
30～40歳未満	76	(15.0)	909	(12.5)	
40～50歳未満	228	(45.1)	3,249	(44.7)	
50～60歳未満	145	(28.7)	2,239	(30.8)	
60歳以上	38	(7.5)	395	(5.4)	
合併症					
糖尿病	42	(8.3)	609	(8.4)	0.955
脳卒中/TIA	4	(0.8)	93	(1.3)	0.338
心筋梗塞	1	(0.2)	67	(0.9)	0.090
末梢動脈障害	6	(1.2)	89	(1.2)	0.940
冠動脈疾患	9	(1.8)	232	(3.2)	0.076
心不全	10	(2.0)	195	(2.7)	0.339
高血圧	93	(18.4)	1,158	(15.9)	0.144
がん(新生物)	37	(7.3)	523	(7.2)	0.917
慢性閉塞性肺疾患	33	(6.5)	178	(2.5)	< 0.001

Note: 連続値はt検定を、カテゴリ値は $\chi^2$ 検定を用いた  
SD: 標準偏差(standard deviation)、Q: 四分位(quartile)、TIA: 一過性脳虚血発作(transient ischemic attack)

対象者とした者すべてを用いた。副解析の欠損データは多重代入法を用いて補充し、主解析と同様の解析を行った。加えて、多変量解析に用いた変数と同様の変数を使い、ロジスティック回帰モデルを用いて傾向スコア (Propensity score : PS) を推定し、PSを用いて交絡因子を調整し、補足的な解析を実施した。PSによる分析は、欠損データを代入していないデータと代入したデータの両方に対して、PSを用いた回帰分析、PSを用いた層別分析、PSを用いたマッチングの3種類を実施した<sup>14)</sup>。

解析にはSASソフトウェア、version 9.4 (TS1M5; SAS Institute Inc., Cary, NC, USA) を用いた。p値<0.05を統計的有意と定義した。

## 結果

### 1) 参加者の特徴

JMDCデータベースには、合計8,898,681人の健康診断記録があり、そのうち75,936人が上述の年齢と喫煙状態の変化により本研究の対象となった。このうち、禁煙治療を2セット以上行った記録がある11人を除外した。合計で75,925人が解析対象であった。対象者のうち、3年間の健康診断データが揃っていたのは7,766人(禁煙治療を受けた人505人、禁煙治療を受けなかった人7,261人)であった。参加者の背景と選定プロセスを、それぞれ表1と図2に示す。

### 2) 長期的禁煙継続のリスク比

表2は、単変量および多変量のRARRと95%CIおよびp値を示している。多変量RARRは次の通りであった：1年目 1.09；95%CI 1.03–1.14、2年目 1.08；95%CI 1.01–1.15、3年目 1.08；95%CI 1.01–1.16。点推定値は1.1程度と比較的低かったが、1年目から3年目まで禁煙を維持した参加者の割合は、単変量、調整後の多変量解析ともに治療群は非治療群より有意に高かった。感度分析として、本研究の対象者全員(75,925人)を対象に副解析を行った(欠測値を補完した)分析では、治療群における有意に良好な転帰は、すべての評価ポイントにおいて維持されていた(表3)。また、PSを用いた3つの

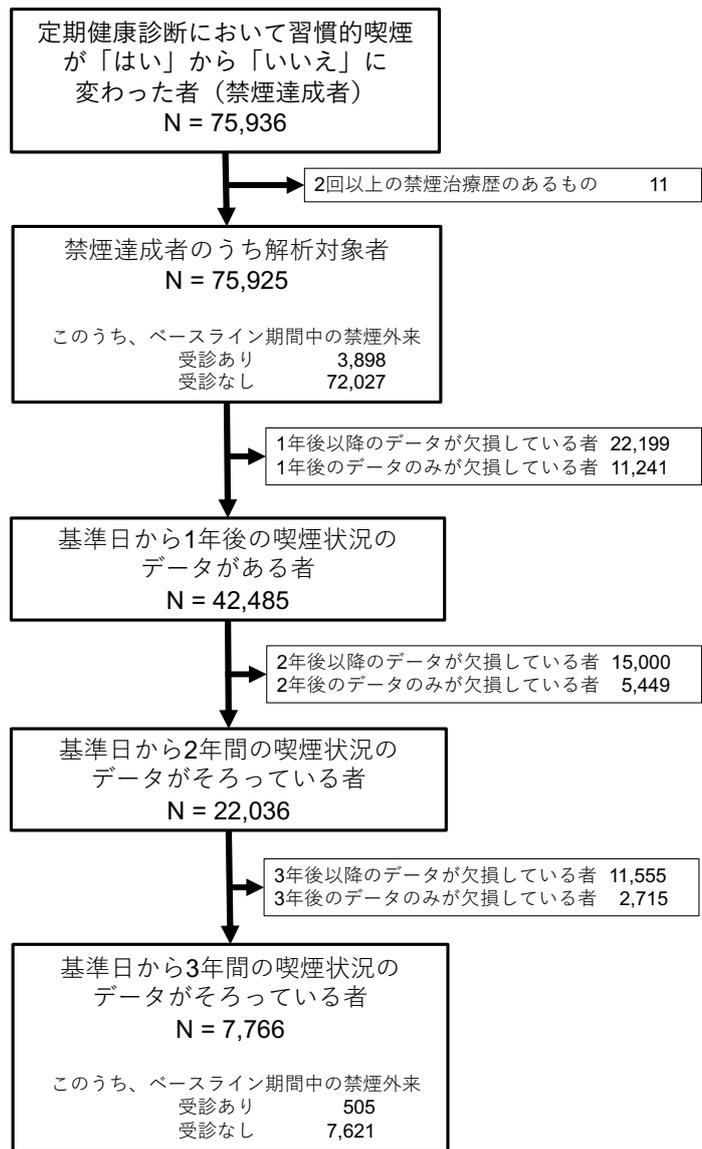


図2 参加者の選定プロセス

補足解析の結果は、欠測値の補完あり、なしともに、一部のRARRは有意でなかった。

## 考察

リアル・ワールド・データを解析した本研究では、禁煙治療により、禁煙開始後1年以上禁煙を継続する者の割合を向上させる可能性が示唆された。その効果は3年間すべての時点において統計学的に有意に維持され、時間の経過とともにその傾向が低下することはなく、3年目まで一貫して関連があることが示された。

この観察研究では、治療群における禁煙維持割合が相対的に低く提示される可能性がある点が2つある。禁煙のための市販薬の情報はデータベースに含まれていないため、処方箋なしで入手可能な低用量

表2 禁煙外来受診の有無による長期禁煙維持に関するリスク比 (RR)

基準日より	禁煙治療有無	対象者数	禁煙維持者数	単変量RR (95% CI)	P値	多変量RR (95% CI)	P値
1年後	あり	505	379	1.09 (1.03–1.14)	0.002	1.09 (1.03–1.14)	0.001
	なし	7,261	5,017	Reference		Reference	
2年後	あり	505	333	1.07 (1.01–1.15)	0.034	1.08 (1.01–1.15)	0.025
	なし	7,261	4,462	Reference		Reference	
3年後	あり	505	312	1.08 (1.00–1.16)	0.039	1.08 (1.01–1.16)	0.030
	なし	7,261	4,162	Reference		Reference	

CI：信頼区間 (confidence interval)

表3 多重代入法を用いた欠損データの補充後の長期禁煙維持に関するリスク比 (RR)

基準日より	禁煙治療有無	単変量RR (95% CI)	P値	多変量RR (95% CI)	P値
1年後	あり	1.10 (1.07–1.12)	< 0.001	1.04 (1.01–1.06)	0.003
	なし	Reference		Reference	
2年後	あり	1.08 (1.05–1.12)	< 0.001	1.04 (1.01–1.07)	0.017
	なし	Reference		Reference	
3年後	あり	1.08 (1.03–1.13)	< 0.001	1.05 (1.00–1.09)	0.039
	なし	Reference		Reference	

禁煙者総数：75,925 (うち、禁煙外来受診あり：3,898、なし：72,027)

CI：(信頼区間) confidence interval

ニコチンパッチとニコチンガムが非投与群にとって禁煙維持に有利に働いた可能性がある。さらに、ニコチン依存症は禁煙の達成・維持にネガティブな影響を与える要因であるが<sup>15)</sup>、治療群ではニコチン依存症の診断が保険適用の条件であるため<sup>16)</sup>、よりニコチン依存症が高い者が治療群に多かった可能性がある。しかし、治療を受けた人の長期禁煙持続の割合が常に統計学的有意に優れていることから、医師の介入による集学的な禁煙治療が禁煙期間を延長させることが示唆される。

本邦において禁煙外来での禁煙治療では、薬物療法とカウンセリングを受けるのが一般的である。日本では薬物療法(バレンクリン、ニコチンパッチ)が禁煙治療に保険適用されており、先述の厚生労働省の報告書によれば治療中に薬物を使用しない人は10.5%に過ぎない<sup>4)</sup>。たしかに薬物療法の効果は代謝とともに消えるが、薬物療法により離脱症状の緩和や喫煙の快感が減少することにより<sup>17)</sup>、「自分に禁

煙は無理」と考えるようなニコチン依存による認知の歪みの是正に寄与している可能性がある。また、医療従事者によるカウンセリングについては、前述の報告によると、初診時に医師による15～30分の指導を行っている禁煙外来は44.9%、2回目以降に看護師による10～20分の指導を行っている禁煙外来は42.3%となっている<sup>4)</sup>。海外のデータでも、65の研究をプールしたCochraneレビューのメタ分析で、禁煙のために薬物療法を行う者への行動支援が禁煙率を高めることが示されている<sup>18)</sup>。ニコチン依存症に対する薬効と疾患教育の実施が、長期禁煙の維持に役立っているのではないだろうか。

### 限界と今後の方向性

本研究にはいくつかの限界がある。診療報酬データベースと毎年の健康診断の記録からデータを収集したため健康労働者効果(Healthy worker effect)のような選択バイアスが存在する可能性がある<sup>19)</sup>。また、主

解析の対象者は、3年以上毎年の健康診断を欠かしたことがないことから、健康に対する意識が高かった可能性がある。さらに、喫煙による健康障害や高齢による退職のために、データベースから脱落し解析に組み入れられなかった者があった可能性も否定できない。多変量解析では、喫煙に関連する因子を調整したが、調整項目は診療報酬データベースから得られたもののみである。例えば、将来の病気に対する不安<sup>20)</sup>、パートナーの喫煙状況<sup>21)</sup>、家族の禁煙圧力<sup>22)</sup>など、禁煙に影響するとされる要因は考慮していない。主解析と感度解析として実施した副解析の結果はほぼ一致していたが、欠損データはランダムに発生していると仮定し、その仮定に基づいて多重代入法を用いて代入を行った結果である。最後に、報告バイアスの可能性は無視できないが、日本では禁煙治療とは別に健康診断が実施されていることが一般的である。そのため、本研究で用いた健康診断のデータは、禁煙治療を行っている医療機関が行う調査よりも、より正直な回答が得られた可能性がある。

今後、他のデータベースや他の国でも同様の結果が得られるかどうか、さらなる研究が必要である。可能であれば、実用的な無作為化比較試験を実施することが、確認のために有意義であろう。

## 謝 辞

統計解析および試験結果の検証は、ファイザー株式会社が承認したプロトコールおよび統計解析計画書に従って、イーピーエス株式会社(東京)が実施した。この研究は、ファイザー株式会社から資金提供を受けた。

## 利益相反の申告

著者は全員ファイザー株式会社の社員である。

## 引用文献

- 1) Kotz D, Brown J, West R: 'Real-world' effectiveness of smoking cessation treatments: A population study. *Addiction* 2014; 109: 491-499.
- 2) Dobbie F, Hiscock R, Leonardi-Bee J, et al: Evaluating long-term outcomes of NHS stop smoking services (ELONS): A prospective cohort study. *Health Technology Assessment* 2015; 19: 9-155.
- 3) Bjornson W, Rand C, Connett JE, et al: Gender differences in smoking cessation after 3 years in the Lung Health Study. *Am J Public Health* 1995; 85: 223-230.
- 4) 厚生労働省: ニコチン依存症管理料による禁煙治療の効果等に関する調査報告書(平成28年度診療報酬改定の結果検証に係る特別調査(平成29年度調査)) <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-12404000-Hokenkyoku-Iryouka/0000192293.pdf> (閲覧日: 2022年5月24日)
- 5) Piasecki TM: Relapse to smoking. *Clin Psychol Rev* 2006; 26: 196-215.
- 6) Nagai K, Tanaka T, Kodaira N, et al: Data resource profile: JMDC claims database sourced from health insurance societies. *J Gen Fam Med* 2021; 22: 118-127.
- 7) 厚生労働省健康局: 標準的な健診・保健指導プログラム【平成30年度版】. [https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/00\\_3.pdf](https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/00_3.pdf) (閲覧日: 2022年5月24日)
- 8) Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD Reviews of Public Health: Japan 2019. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/9789264311602-7-en/index.html?itemId=/content/component/9789264311602-7-en> (閲覧日: 2022年5月24日)
- 9) 文部科学省: 厚生労働省: 人を対象とする医学系研究に関する倫理指針(平成29年2月28日一部改正). <https://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10600000-Daijinkanboukouseikagakuka/0000153339.pdf> (閲覧日: 2022年5月24日)
- 10) Lindquist K: How can I estimate relative risk using glm for common outcomes in cohort studies? | Stata FAQ. <https://stats.idre.ucla.edu/stata/faq/how-can-i-estimate-relative-risk-using-glm-for-common-outcomes-in-cohort-studies> (閲覧日: 2022年5月24日)
- 11) Columbia University Mailman School of Public Health: Relative Risk Regression. <https://www.publichealth.columbia.edu/research/population-health-methods/relative-risk-regression> (閲覧日: 2022年5月24日)
- 12) Monso E, Campbell J, Tonnesen P, et al: Sociodemographic predictors of success in smoking intervention. *Tob Control* 2001; 10: 165-169.
- 13) Westmaas JL, Newton CC, Stevens VL, et al: Does a Recent Cancer Diagnosis Predict Smoking Cessation? An Analysis From a Large Prospective US Cohort. *J Clin Oncol* 2015; 33: 1647-1652.
- 14) Qu Y, Lipkovich I: Propensity score estimation with missing values using a multiple imputation missingness pattern (MIMP) approach. *Stat Med* 2009; 28: 1402-1414.
- 15) Caponnetto P, Keller E, Bruno CM, et al: Handling relapse in smoking cessation: strategies and recommendations. *Intern Emerg Med* 2013; 8: 7-12.
- 16) 日本循環器学会, 日本肺癌学会, 日本癌学会, ほか: 禁煙治療のための標準手順書 第8.1版.

[https://www.j-circ.or.jp/kinen/anti\\_smoke\\_std/pdf/anti\\_smoke\\_std\\_rev8\\_1\\_.pdf](https://www.j-circ.or.jp/kinen/anti_smoke_std/pdf/anti_smoke_std_rev8_1_.pdf) (閲覧日: 2022年5月24日)

- 17) Oncken C, Gonzales D, Nides M, et al: Efficacy and safety of the novel selective nicotinic acetylcholine receptor partial agonist, varenicline, for smoking cessation. *Arch Intern Med* 2006; 166: 1571-1577.
- 18) Hartmann-Boyce J, Hong B, Livingstone-Banks J, et al: Additional behavioural support as an adjunct to pharmacotherapy for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* 2019; 6: CD009670.
- 19) McMichael AJ: Standardized mortality ratios and the “healthy worker effect”: Scratching beneath the surface. *J Occup Med* 1976; 18: 165-168.
- 20) Vangeli E, West R: Sociodemographic differences in triggers to quit smoking: findings from a national survey. *Tob Control* 2008; 17: 410-415.
- 21) Takagi D, Kondo N, Takada M, et al: Differences in spousal influence on smoking cessation by gender and education among Japanese couples. *BMC Public Health* 2014; 14: 1184.
- 22) Yang T, Fisher KJ, Li F, et al: Attitudes to smoking cessation and triggers to relapse among Chinese male smokers. *BMC Public Health* 2006; 6: 65.

---

## Association between the First Smoking Cessation Treatment and Continuous Abstinence for up to 3 Years: Analysis of Japanese Medical Claims and Annual Health Checkup Data

Hiroshi Nakazawa, Reiko Yoshikawa, Naohiro Yonemoto, Shoko Takahashi

### Abstract

**Objectives:** We aimed to examine the association between initial smoking cessation treatment and abstinence using databases of medical insurance and annual health checkup.

**Methods:** We conducted a retrospective explanatory analysis of data from a Japanese medical claims database, which included information from private insurers from April 2005 to December 2019. During the period when the response to the question on habitual smoking in annual health checkups changed from “yes” to “no”, the patients were divided into two groups: those who received smoking cessation treatment and those who did not received smoking cessation treatment. We compared the proportion of individuals maintaining smoking abstinence at annual health checkups between the two groups retrospectively.

**Results:** We included 7,766 participants with complete health checkup data for 3 years in the primary analysis, with 505 and 7,261 participants in the treatment and non-treatment groups, respectively. Individuals in the treatment group were 8%–9% more likely to abstain from smoking for 1, 2, and 3 years from the quitting index date; the risk ratio remained significant from the first to the third year.

**Conclusions:** These results suggest that the group that received smoking cessation treatment was expected to maintain smoking cessation in the long term compared to the group that achieved smoking cessation without treatment.

### Key words

real world data, medical claims data, long-term smoking cessation, smoking cessation treatment

Pfizer Japan Inc.

# 頭痛患者における加熱式タバコによる頭痛の実態調査

石井正和<sup>1</sup>、加藤大貴<sup>2</sup>、伊東育己<sup>3</sup>

1. 帝京平成大学薬学部生理・病態学ユニット、2. 蔵前かとう内科クリニック
3. 帝京平成大学薬学部地域薬局学ユニット

**【目的】** 加熱式タバコの煙や臭いによる頭痛の実態を明らかにするためにアンケート調査を実施した。

**【方法】** インターネットでアンケート調査を行った。対象は20～40歳代の頭痛持ちの男女で、加熱式タバコ使用者に限定していない。

**【結果】** 有効回答は627人で、片頭痛は163人、その他の頭痛は464人だった。片頭痛群はその他の頭痛群と比較して、頭痛が日常生活に及ぼす影響が大きく、紙巻タバコだけでなく加熱式タバコの煙や臭いにより頭痛が引き起こされる人が有意に多かった。片頭痛群のうち、非喫煙者(117人)でも紙巻タバコだけでなく加熱式タバコの煙や臭いにより頭痛が引き起こされる人がいたが、喫煙者(46人)ではさらに多かった。

**【結論】** 頭痛患者のなかで、片頭痛患者は、喫煙や受動喫煙による紙巻タバコや加熱式タバコの煙や臭いにより頭痛を誘発しやすいことが明らかとなった。紙巻タバコと加熱式タバコを区別せずに禁煙環境を整備する必要がある。

**キーワード:** 頭痛、片頭痛、加熱式タバコ、臭い過敏

## はじめに

加熱式タバコは、葉タバコを燃焼させずに加熱することによりニコチンを含むエアロゾルを生じさせて、それを吸引するタバコである<sup>1)</sup>。有害物質の低減をうたう加熱式タバコだが、加熱式タバコの煙(エアロゾル)にもニコチン、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒド、アクロレインなどの有害物質が含まれ、紙巻タバコには含まれない有害物質も多く存在している<sup>2)</sup>。2020年7月に出されたWHOの報告書では、加熱式タバコ製品の有害物質が少ないからといって、使用者の健康に影響がないことを証明するものではないとしている<sup>3)</sup>。また、紙巻タバコと同様に加熱式タバコから生じるエアロゾルは吸収されず、呼気中にそのまま吐き出され周囲に大量に漂うことが証明されている<sup>4)</sup>。さらに、加熱式タバコでも受動喫煙

が生じ、その煙にさらされると喉の痛み、咳、喘息の発作、頭痛、胸の痛み、気分が悪くなるなどの症状が生じること<sup>5)</sup>、タバコを吸わない喫煙者の家族でもニコチン代謝物のレベルが上昇すること<sup>6)</sup>が報告され、受動喫煙による健康への影響が危惧されている。

片頭痛は、頭痛だけでなく、悪心・嘔吐や光・音・臭い過敏などの随伴症状を伴い、日常生活に支障をきたす疾患である<sup>7)</sup>。片頭痛患者では、ストレス、睡眠不足・睡眠過多、月経、天候の変化、臭い(タバコや香水など)などさまざまな要因により頭痛が誘発される<sup>8,9)</sup>。紙巻タバコによる煙は、緊張型頭痛と比較して片頭痛への影響が大きく、片頭痛患者の61%で頭痛が誘発、71%で頭痛が悪化することが報告されている<sup>10)</sup>。したがって、喫煙や受動喫煙を防止することが、片頭痛の予防には重要である。加熱式タバコはカートリッジ交換式のさまざまなフレーバー(香料)が販売されており、エアロゾルだけでなく香料でも頭痛が誘発される可能性がある。しかしながら、加熱式タバコと頭痛との関連について調査した研究は見当たらない。本研究では、頭痛持ちの人を対象に、加熱式タバコの煙や臭いによる頭痛の実態を調査し、さらに片頭痛患者を喫煙者と非喫煙者に分けて加熱式タバコの影響を明らかにするため

## 連絡先

〒164-8530  
東京都中野区中野 4-21-2  
帝京平成大学 薬学部 生理・病態学ユニット  
石井正和  
TEL: 03-5860-4038  
e-mail: masakazu.ishii@thu.ac.jp  
受付日 2022年9月1日 採用日 2022年10月14日

にアンケート調査を実施した。

## 方 法

### 1. アンケート調査

インターネット調査会社のNTTコム オンライン・マーケティング・ソリューション株式会社のモニター会員のうち、3か月以内の健康状態を尋ねた質問で頭痛があったと回答した方を対象とした。インターネット調査会社では、登録モニターに対してアンケート依頼メールを配信し、対応可能なモニターから先着順に一定数まで回答を受け付ける方式でデータ収集が行われる。本調査では、対象者は20～40歳代の男女600人(男性300人、女性300人)とし、各性別で各年代の人数が100人となるように設定した。回答依頼メールは2022年6月16日に配信し、同年6月22日に予定回収数に達したため、調査を打ち切った。その結果、予定回収数600に対して、627のサンプルが回収された。アンケートは選択式とし、回答者の個人情報保護のために無記名とした。質問項目は、基本属性の他、「現在の頭痛の状況」「喫煙および受動喫煙状況」「紙巻タバコおよび加熱式タバコの頭痛への影響」とした。本調査は帝京平成大学の人対象研究倫理委員会の承認(2022-016)を得た後に実施した。

### 2. 片頭痛スクリーナーによる頭痛の判定方法

過去1年間の頭痛において、日常動作での頭痛の増悪、悪心、光過敏、臭過敏、音過敏の5つの質問(改良型の片頭痛スクリーナー)<sup>11)</sup>に「なかった」「まれ」「ときどき」「半分以上」で回答していただき、「ときどき」または「半分以上」が2項目以上あった場合を「片頭痛」とした。また、過去1年間に頭痛はあったが「片頭痛」に該当しない場合に「その他の頭痛」とした。「片頭痛」のうち、前兆症状の視覚症状に関する質問に「ときどき」または「半分以上」と回答した場合を「前兆のある片頭痛」とし、「なかった」または「まれ」と回答した場合を「前兆のない片頭痛」と分類した。片頭痛の分類は、国際頭痛分類第3版(ICHD-3)に準じて行った<sup>12)</sup>。

### 3. アロディニアの検出方法

アロディニア(異痛症)は、日常生活では気にならない痛みと思えないほどのわずかな刺激でも、「痛み」や「違和感」として感じてしまう症状である。過

去1年間の最もひどい頭痛において、アンケートに示した12の動作を行った場合、どのくらいの頻度で皮膚に痛みの増加または不快な感覚を感じたかを、「非該当」「なかった」「まれ」「ときどき」「半分以上」で回答してもらった。「非該当」0点、「なかった」0点、「まれ」0点、「ときどき」1点、「半分以上」2点として、スコアの合計が、0～2点をなし、3～5点を軽度、6～8点を中等度、9点以上を重度とした<sup>13)</sup>。

### 4. 統計解析

データは平均値±標準偏差、あるいは人数(%)で表記した。本研究では「片頭痛群」と「その他の頭痛群」に分類し、解析した。また片頭痛群で、紙巻タバコあるいは加熱式タバコを現在使用している人を「喫煙群」、使用していない人を「非喫煙群」に分けて、喫煙との関連性について解析を行った。連続変数はStudent's t検定、カテゴリー変数は $\chi^2$ 検定とFisherの直接確率法を用いて $p < 0.05$ を有意差の判定とした。統計ソフトはExcel統計ver.3.21(社会情報サービス)を使用した。

## 結 果

### 1. 対象者背景および頭痛の状況

対象者627人のうち片頭痛群が163人(平均年齢34.2歳)、その他の頭痛群が464人(平均年齢35.9歳)だった(表1)。年代では40代ではその他の頭痛群と比較して、片頭痛の分布は減少した( $p = 0.016$ 、表1)。性別では片頭痛群はその他の頭痛群と比較して女性の割合が高かった( $p = 0.028$ 、表1)。片頭痛163人のうち、44人(27.0%)が前兆のある片頭痛、119人(73.0%)が前兆のない片頭痛だった(表1)。頭痛発作時の生活への支障度は、片頭痛群はその他の頭痛群と比較して支障度の高い方に分布が片寄っていた( $p < 0.001$ 、表1)。また片頭痛群は、その他の頭痛群と比較してアロディニアを有している人が多かった( $p < 0.001$ 、表2)。さらに、臭いが頭痛や頭痛の悪化の原因となっていると回答した人が、提示したすべての臭いで片頭痛群がその他の頭痛群と比較して多かった( $p < 0.001$ 、表3)。喫煙状況は、片頭痛群とその他の頭痛群でそれぞれ、紙巻タバコ使用者は10人(6.1%)、21人(4.5%)、加熱式タバコ使用者は11人(6.7%)、25人(5.4%)、紙巻タバコと加熱式タバコの両方を使用する人が25人(15.3%)、31人(6.7%)、非喫煙者が117人(71.8%)、387人

(83.4%) だった ( $p = 0.004$ , 表1)。

片頭痛群を喫煙群46人と非喫煙群117人に分けて解析した。喫煙者は片頭痛患者の28.2% (46/163人) だった。性別では喫煙群で男性が多かった ( $p < 0.001$ , 表1)。また視覚前兆を有している前兆のある片頭痛が、喫煙群と非喫煙群でそれぞれ、19人 (41.3%)、25人、前兆のない片頭痛が47人 (21.4%) と、喫煙群で前兆のある片頭痛の割合が有意に高かった ( $p = 0.010$ , 表1)。喫煙群は非喫煙群と比較してアロディニアを有している人が多かった ( $p < 0.001$ , 表2)。また臭いが頭痛や頭痛の悪化の原因となっていると回答した人が、「香水」以外の項目において喫煙群で有意に多かった ( $p < 0.001 \sim p = 0.010$ , 表3)。

## 2. 受動喫煙の状況

同居者の喫煙状況は、片頭痛群とその他の頭痛群でそれぞれ、紙巻タバコ使用者が17人 (10.4%)、54人 (11.6%)、加熱式タバコ使用者が5人 (3.1%)、13人 (2.8%)、紙巻タバコと加熱式タバコの両方を使用する人が17人 (10.4%)、15人 (3.2%)、非喫煙者または同居者なしが124人 (76.1%)、382人 (82.3%) だった ( $p = 0.005$ , 表4)。受動喫煙の被害にあった場所については、両群とも指定されていない場所との回答が最も多く、禁煙エリアとの回答が頭痛群で有意に多かった ( $p = 0.001$ , 表4)。具体的な被害を受けた場所では両群とも路上・公園との回答が最も多く、特に片頭痛群で有意に多かった ( $p = 0.022$ , 表4)。受動喫煙は気にならないとの回答はその他の頭痛群で有意に多かった ( $p = 0.008$ , 表4)。

同居者の喫煙状況は、喫煙群で有意に同居者の喫煙率が高かった ( $p < 0.001$ , 表4)。受動喫煙の被害にあった場所では、非喫煙群で「指定されていないエリア」との回答が有意に多く ( $p < 0.001$ , 表4)、「受動喫煙は気にならない」との回答は喫煙群で有意に多かった ( $p = 0.021$ , 表4)。受動喫煙の被害にあった具体的な場所では、両群とも「路上・公園」との回答が最も多く、特に非喫煙群で多かった ( $p = 0.001$ , 表4)。

## 3. タバコの頭痛への影響

片頭痛群とその他の頭痛群、喫煙群と非喫煙群との比較で、紙巻タバコ関連の以下の質問においてそれぞれ、「紙巻タバコの煙や臭いを不快に感じたこと

はありましたか」 ( $p = 0.019$ ,  $p < 0.001$ )、「紙巻タバコの煙や臭いにより、咳や痰がひどくなったことはありましたか」 ( $p < 0.001$ ,  $p = 0.014$ )、「紙巻タバコの煙や臭いで頭痛が誘発された、あるいは頭痛が悪化したことはありましたか」 ( $p < 0.001$ ,  $p = 0.019$ ) で、「全くない」との回答が少なく、また「ときどきある」と「よくある」との回答に分布が片寄っていた (表5)。また「紙巻タバコの煙や臭いにより、吐き気がしたり、胃がムカムカすることがありましたか」 ( $p < 0.001$ )、「紙巻タバコの煙や臭いにより、普段平気な臭いが嫌に感じたことはありましたか」 ( $p < 0.001$ )、「紙巻タバコの煙や臭いで生理痛が悪化したことはありましたか (女性のみ)」 ( $p = 0.046$ ) においては、片頭痛群とその他の頭痛群との比較で有意差が認められた (表5)。

片頭痛群とその他の頭痛群、喫煙群と非喫煙群との比較で、加熱式タバコ関連の以下の質問において、「加熱式タバコの煙や臭いを不快に感じたことはありましたか」 ( $p = 0.024$ ,  $p = 0.019$ )、「加熱式タバコの煙や臭いにより、吐き気がしたり、胃がムカムカすることがありましたか」 ( $p < 0.001$ ,  $p < 0.001$ )、「加熱式タバコの煙や臭いにより、普段平気な臭いが嫌に感じたことはありましたか」 ( $p < 0.001$ ,  $p = 0.003$ )、「加熱式タバコの煙や臭いで頭痛が誘発された、あるいは頭痛が悪化したことはありましたか」 ( $p < 0.001$ ,  $p = 0.003$ )、「加熱式タバコの煙や臭いで頭痛時に皮膚の痛みが誘発された、あるいは皮膚の痛みが悪化したことはありましたか」 ( $p = 0.015$ ,  $p = 0.007$ ) で、「全くない」との回答が少なく、また「ときどきある」と「よくある」との回答に分布が片寄っていた (表5)。「加熱式タバコの煙や臭いにより、咳や痰がひどくなったことはありましたか」 ( $p < 0.001$ ) との質問では、片頭痛群とその他の頭痛群との比較で有意差が認められた (表5)。

## 考 察

本研究の回答者は、20～40歳代に限定したこと、アンケート調査による主観的な回答で頭痛を分類しており医師が頭痛の診断を行っていないことなどの研究の限界はあるものの、加熱式タバコの煙や臭いは従来の紙巻タバコと同様に、片頭痛患者の頭痛や頭痛の悪化を引き起こす可能性があること、さらに片頭痛の喫煙者ではそれが顕著であった。

表1 対象者背景

	片頭痛 n=163 n (%)	その他の頭痛 n=464 n (%)	p値	喫煙 n=46 n (%)	非喫煙 n=117 n (%)	p値
年齢(歳) 平均値±標準偏差	34.2 ± 7.9	35.9 ± 8.6	0.027 *	32.7 ± 7.0	34.8 ± 8.3	0.031 #
年代						
20代	62 38.0	147 31.7	0.016 *	18 39.1	44 37.6	0.220
30代	62 38.0	149 32.1		21 45.7	41 35.0	
40代	39 23.9	168 36.2		7 15.2	32 27.4	
性別						
男性	68 41.7	240 51.7	0.028 *	34 73.9	34 29.1	<0.001 #
女性	95 58.3	224 48.3		12 26.1	83 70.9	
過去3か月の健康状態						
頭痛	163 100.0	464 100.0	(-)	46 100.0	117 100.0	(-)
目の疲れ	113 69.3	271 58.4	0.014 *	35 76.1	78 66.7	0.241
めまい	61 37.4	86 18.5	<0.001 *	16 34.8	45 38.5	0.662
耳鳴り	62 38.0	85 18.3	<0.001 *	18 39.1	44 37.6	0.857
肌荒れ	67 41.1	146 31.5	0.025 *	21 45.7	46 39.3	0.459
せき・のどの痛み	66 40.5	113 24.4	<0.001 *	22 47.8	44 37.6	0.232
肩こり	123 75.5	240 51.7	<0.001 *	35 76.1	88 75.2	0.907
胸の痛み	28 17.2	46 9.9	0.013 *	9 19.6	19 16.2	0.612
胃の痛み	68 41.7	105 22.6	<0.001 *	24 52.2	44 37.6	0.090
下痢	68 41.7	162 34.9	0.120	19 41.3	49 41.9	0.947
腰痛	90 55.2	161 34.7	<0.001 *	27 58.7	63 53.8	0.575
ひざの痛み	35 21.5	61 13.1	0.011 *	14 30.4	21 17.9	0.081
歩行や階段の昇降など日常的な動作によって頭痛がひどくなることや、動くよりじっとしているほうが楽だったことはどれくらいありましたか。【日常動作での頭痛の悪化】						
なかった	28 17.2	313 67.5	<0.001 *	8 17.4	20 17.1	0.606
まれ	27 16.6	105 22.6		9 19.6	18 15.4	
ときどき	89 54.6	37 8.0		26 56.5	63 53.8	
半分以上	19 11.7	9 1.9		3 6.5	16 13.7	
頭痛に伴って吐き気がしたり、胃がムカムカすることがどれくらいありましたか。【悪心】						
なかった	31 19.0	341 73.5	<0.001 *	6 13.0	25 21.4	0.450
まれ	41 25.2	108 23.3		15 32.6	26 22.2	
ときどき	73 44.8	14 3.0		20 43.5	53 45.3	
半分以上	18 11.0	1 0.2		5 10.9	13 11.1	
頭痛に伴って普段は気にならない程度の光がまぶしく感じるものがどれくらいありましたか。【光過敏】						
なかった	26 16.0	366 78.9	<0.001 *	5 10.9	21 17.9	0.725
まれ	37 22.7	87 18.8		11 23.9	26 22.2	
ときどき	68 41.7	10 2.2		21 45.7	47 40.2	
半分以上	32 19.6	1 0.2		9 19.6	23 19.7	
頭痛に伴って臭いが嫌だと感じるものがどれくらいありましたか。【臭過敏】						
なかった	44 27.0	398 85.8	<0.001 *	7 15.2	37 31.6	0.142
まれ	42 25.8	58 12.5		12 26.1	30 25.6	
ときどき	48 29.4	7 1.5		18 39.1	30 25.6	
半分以上	29 17.8	1 0.2		9 19.6	20 17.1	
頭痛に伴って音が普段よりうるさく感じるものがどれくらいありましたか。【音過敏】						
なかった	14 8.6	325 70.0	<0.001 *	2 4.3	12 10.3	0.090
まれ	20 12.3	114 24.6		6 13.0	14 12.0	
ときどき	87 53.4	22 4.7		31 67.4	56 47.9	
半分以上	42 25.8	3 0.6		7 15.2	35 29.9	
片頭痛スクリーナーでの判定結果						
片頭痛	163 100.0	0 0.0	(-)	46 100.0	117 100.0	(-)
その他の頭痛	0 0.0	464 100.0				
頭痛が起こる前(数時間前～直前)に、目の前がキラキラしたり、視野の一部が欠損したりする視覚障害はどれくらいありましたか。【視覚前兆】						
なかった	83 50.9		(-)	13 28.3	70 59.8	0.003 #
まれ	36 22.1	(-)		14 30.4	22 18.8	
ときどき	33 20.2			13 28.3	20 17.1	
半分以上	11 6.7			6 13.0	5 4.3	
片頭痛の分類						
前兆のある片頭痛	44 27.0	(-)	(-)	19 41.3	25 21.4	0.010 #
前兆のない片頭痛	119 73.0			27 58.7	92 78.6	
頭痛発作時の生活への支障度はどの程度でしたか。						
常に寝込んでしまう	5 3.1	6 1.3	<0.001 *	3 6.5	2 1.7	0.158
ときどき寝込んでしまう	70 42.9	50 10.8		24 52.2	46 39.3	
寝込むほどではないが日常生活にかなり支障がある	33 20.2	55 11.9		9 19.6	24 20.5	
寝込むほどではないが日常生活に多少支障がある	51 31.3	207 44.6		9 19.6	42 35.9	
日常生活に支障はない	4 2.5	146 31.5		1 2.2	3 2.6	
あなたの喫煙状況についてお聞きます。						
紙巻タバコ使用者ですか。						
はい	35 21.5	52 11.2	0.002 *	35 76.1	0 0.0	( - )
いいえ	105 64.4	358 77.2		4 8.7	101 86.3	
かつて使用していた	23 14.1	54 11.6		7 15.2	16 13.7	
加熱式タバコ使用者ですか。						
はい	36 22.1	56 12.1	0.006 *	36 78.3	0 0.0	( - )
いいえ	122 74.8	397 85.6		10 21.7	112 95.7	
かつて使用していた	5 3.1	11 2.4		0 0.0	5 4.3	
喫煙状況						
紙巻タバコ	10 6.1	21 4.5		10 21.7	0 0.0	
加熱式タバコ	11 6.7	25 5.4		11 23.9	0 0.0	
紙巻タバコ+加熱式タバコ	25 15.3	31 6.7		25 54.3	0 0.0	
非喫煙者	117 71.8	387 83.4		0 0.0	117 100.0	
喫煙者	46 28.2	77 16.6	0.001 *	46 100.0	0 0.0	( - )
非喫煙者	117 71.8	387 83.4		0 0.0	117 100.0	

\* : p < 0.05, 片頭痛 vs. その他の頭痛  
# : p < 0.05, 喫煙 vs. 非喫煙

表2 頭痛患者の皮膚アロディニア

最もひどい頭痛発作中に次のそれぞれの動作を行った場合、どのくらいの頻度で皮膚に痛みの増加または不快な感覚を感じましたか？	片頭痛 n=163 n (%)		その他の頭痛 n=464 n (%)		p値	喫煙 n=46 n (%)		非喫煙 n=117 n (%)		p値
髪をとく										
非該当	59	36.2	234	50.4	< 0.001 *	10	21.7	49	41.9	0.038 #
なかった	61	37.4	204	44.0		16	34.8	45	38.5	
まれ	19	11.7	17	3.7		10	21.7	9	7.7	
ときどき	17	10.4	5	1.1		9	19.6	8	6.8	
半分以上	7	4.3	4	0.9		1	2.2	6	5.1	
髪を後ろへ引っ張る										
非該当	58	35.6	245	52.8	< 0.001 *	9	19.6	49	41.9	0.302
なかった	51	31.3	184	39.7		16	34.8	35	29.9	
まれ	27	16.6	24	5.2		13	28.3	14	12.0	
ときどき	20	12.3	9	1.9		7	15.2	13	11.1	
半分以上	7	4.3	2	0.4		1	2.2	6	5.1	
顔を剃る										
非該当	85	52.1	245	52.8	< 0.001 *	14	30.4	71	60.7	0.008 #
なかった	51	31.3	203	43.8		14	30.4	37	31.6	
まれ	12	7.4	14	3.0		7	15.2	5	4.3	
ときどき	12	7.4	1	0.2		9	19.6	3	2.6	
半分以上	3	1.8	1	0.2		2	4.3	1	0.9	
メガネをかける										
非該当	57	35.0	202	43.5	< 0.001 *	11	23.9	46	39.3	< 0.001 #
なかった	50	30.7	199	42.9		7	15.2	43	36.8	
まれ	24	14.7	37	8.0		14	30.4	10	8.5	
ときどき	25	15.3	16	3.4		11	23.9	14	12.0	
半分以上	7	4.3	10	2.2		3	6.5	4	3.4	
コンタクトレンズをつける										
非該当	90	55.2	300	64.7	< 0.001 *	14	30.4	76	65.0	0.023 #
なかった	33	20.2	127	27.4		8	17.4	25	21.4	
まれ	16	9.8	23	5.0		10	21.7	6	5.1	
ときどき	15	9.2	7	1.5		9	19.6	6	5.1	
半分以上	9	5.5	7	1.5		5	10.9	4	3.4	
イヤリングをつける										
非該当	108	66.3	353	76.1	0.012 *	19	41.3	89	76.1	0.002 #
なかった	38	23.3	97	20.9		13	28.3	25	21.4	
まれ	6	3.7	8	1.7		3	6.5	3	2.6	
ときどき	9	5.5	6	1.3		9	19.6	0	0.0	
半分以上	2	1.2	0	0.0		2	4.3	0	0.0	
ネックレスをつける										
非該当	100	61.3	344	74.1	< 0.001 *	16	34.8	84	71.8	0.008 #
なかった	39	23.9	106	22.8		12	26.1	27	23.1	
まれ	11	6.7	8	1.7		8	17.4	3	2.6	
ときどき	8	4.9	6	1.3		6	13.0	2	1.7	
半分以上	5	3.1	0	0.0		4	8.7	1	0.9	
窮屈な服を着る										
非該当	64	39.3	268	57.8	< 0.001 *	6	13.0	58	49.6	0.165
なかった	38	23.3	161	34.7		10	21.7	28	23.9	
まれ	22	13.5	24	5.2		11	23.9	11	9.4	
ときどき	29	17.8	9	1.9		14	30.4	15	12.8	
半分以上	10	6.1	2	0.4		5	10.9	5	4.3	
シャワーを浴びる										
非該当	45	27.6	159	34.3	< 0.001 *	7	15.2	38	32.5	< 0.001 #
なかった	62	38.0	252	54.3		10	21.7	52	44.4	
まれ	23	14.1	39	8.4		8	17.4	15	12.8	
ときどき	25	15.3	7	1.5		17	37.0	8	6.8	
半分以上	8	4.9	7	1.5		4	8.7	4	3.4	
枕に顔や頭をつける										
非該当	38	23.3	159	34.3	< 0.001 *	4	8.7	34	29.1	< 0.001 #
なかった	64	39.3	240	51.7		9	19.6	55	47.0	
まれ	25	15.3	54	11.6		13	28.3	12	10.3	
ときどき	29	17.8	5	1.1		17	37.0	12	10.3	
半分以上	7	4.3	6	1.3		3	6.5	4	3.4	
顔の温熱への暴露										
非該当	51	31.3	197	42.5	< 0.001 *	6	13.0	45	38.5	0.002 #
なかった	65	39.9	229	49.4		14	30.4	51	43.6	
まれ	22	13.5	28	6.0		13	28.3	9	7.7	
ときどき	24	14.7	7	1.5		13	28.3	11	9.4	
半分以上	1	0.6	3	0.6		0	0.0	1	0.9	
顔の冷感への暴露										
非該当	53	32.5	203	43.8	< 0.001 *	9	19.6	44	37.6	< 0.001 #
なかった	63	38.7	230	49.6		11	23.9	52	44.4	
まれ	20	12.3	24	5.2		10	21.7	10	8.5	
ときどき	22	13.5	4	0.9		14	30.4	8	6.8	
半分以上	5	3.1	3	0.6		2	4.3	3	2.6	
アロディニア										
なし	117	71.8	445	95.9	< 0.001 *	20	43.5	97	82.9	< 0.001 #
軽度	20	12.3	6	1.3		9	19.6	11	9.4	
中等度	14	8.6	12	2.6		8	17.4	6	5.1	
重度	12	7.4	1	0.2		9	19.6	3	2.6	

\*: p &lt; 0.05, 片頭痛 vs. その他の頭痛

#: p &lt; 0.05, 喫煙 vs. 非喫煙

表3 頭痛の原因となる臭い

以下の臭いが、あなたの頭痛や頭痛の悪化の原因になることはありましたか。(複数回答可)	片頭痛 n=163		その他の頭痛 n=464		p値	喫煙 n=46		非喫煙 n=117		p値
	n	(%)	n	(%)		n	(%)	n	(%)	
香水										
なかった	70	42.9	374	80.6	< 0.001 *	12	26.1	58	49.6	0.058
まれ	34	20.9	59	12.7		12	26.1	22	18.8	
ときどき	43	26.4	22	4.7		16	34.8	27	23.1	
半分以上	16	9.8	9	1.9		6	13.0	10	8.5	
柔軟剤										
なかった	84	51.5	402	86.6	< 0.001 *	14	30.4	70	59.8	0.004 #
まれ	36	22.1	45	9.7		12	26.1	24	20.5	
ときどき	31	19.0	9	1.9		15	32.6	16	13.7	
半分以上	12	7.4	8	1.7		5	10.9	7	6.0	
革製品										
なかった	98	60.1	430	92.7	< 0.001 *	17	37.0	81	69.2	< 0.001 #
まれ	34	20.9	24	5.2		9	19.6	25	21.4	
ときどき	27	16.6	8	1.7		17	37.0	10	8.5	
半分以上	4	2.5	2	0.4		3	6.5	1	0.9	
ゴム製品										
なかった	84	51.5	421	90.7	< 0.001 *	15	32.6	69	59.0	< 0.001 #
まれ	39	23.9	29	6.3		10	21.7	29	24.8	
ときどき	27	16.6	12	2.6		12	26.1	15	12.8	
半分以上	13	8.0	2	0.4		9	19.6	4	3.4	
排気ガス										
なかった	77	47.2	380	81.9	< 0.001 *	16	34.8	61	52.1	0.010 #
まれ	35	21.5	54	11.6		7	15.2	28	23.9	
ときどき	30	18.4	24	5.2		12	26.1	18	15.4	
半分以上	21	12.9	6	1.3		11	23.9	10	8.5	
自動車の車内の臭い										
なかった	79	48.5	374	80.6	< 0.001 *	14	30.4	65	55.6	0.007 #
まれ	30	18.4	56	12.1		11	23.9	19	16.2	
ときどき	36	22.1	29	6.3		11	23.9	25	21.4	
半分以上	18	11.0	5	1.1		10	21.7	8	6.8	
コーヒー										
なかった	111	68.1	423	91.2	< 0.001 *	25	54.3	86	73.5	< 0.001 #
まれ	22	13.5	28	6.0		8	17.4	14	12.0	
ときどき	19	11.7	10	2.2		9	19.6	10	8.5	
半分以上	11	6.7	3	0.6		4	8.7	7	6.0	
醤油										
なかった	129	79.1	441	95.0	< 0.001 *	27	58.7	102	87.2	< 0.001 #
まれ	18	11.0	17	3.7		8	17.4	10	8.5	
ときどき	12	7.4	6	1.3		9	19.6	3	2.6	
半分以上	4	2.5	0	0.0		2	4.3	2	1.7	
中華料理										
なかった	124	76.1	442	95.3	< 0.001 *	28	60.9	96	82.1	< 0.001 #
まれ	20	12.3	13	2.8		5	10.9	15	12.8	
ときどき	12	7.4	6	1.3		10	21.7	2	1.7	
半分以上	7	4.3	3	0.6		3	6.5	4	3.4	
柑橘類										
なかった	131	80.4	441	95.0	< 0.001 *	26	56.5	105	89.7	< 0.001 #
まれ	17	10.4	18	3.9		8	17.4	9	7.7	
ときどき	10	6.1	5	1.1		9	19.6	1	0.9	
半分以上	5	3.1	0	0.0		3	6.5	2	1.7	

\* : p &lt; 0.05、片頭痛 vs. その他の頭痛

# : p &lt; 0.05、喫煙 vs. 非喫煙

表4 受動喫煙の状況

	片頭痛 n = 163		その他の頭痛 n = 464		p値	喫煙 n = 46		非喫煙 n = 117		p値
	n	(%)	n	(%)		n	(%)	n	(%)	
同居者の喫煙状況についてお聞きします。										
紙巻タバコ使用者ですか。										
はい	34	20.9	69	14.9	0.172	21	45.7	13	11.1	< 0.001 #
いいえ	115	70.6	344	74.1		21	45.7	94	80.3	
同居している人がいない	14	8.6	51	11.0		4	8.7	10	8.5	
加熱式タバコ使用者ですか。										
はい	22	13.5	28	6.0	0.008 *	15	32.6	7	6.0	< 0.001 #
いいえ	127	77.9	383	82.5		26	56.5	101	86.3	
同居している人がいない	14	8.6	53	11.4		5	10.9	9	7.7	
同居者の喫煙状況										
紙巻タバコ	17	10.4	54	11.6		8	17.4	9	7.7	
加熱式タバコ	5	3.1	13	2.8		2	4.3	3	2.6	
紙巻タバコ+加熱式タバコ	17	10.4	15	3.2		13	28.3	4	3.4	
非喫煙者または同居者なし	124	76.1	382	82.3		23	50.0	101	86.3	
喫煙者	39	23.9	82	17.7	0.082	23	50.0	16	13.7	< 0.001 #
非喫煙者または同居者なし	124	76.1	382	82.3		23	50.0	101	86.3	
受動喫煙の被害にあった場所を教えてください。 (複数回答可)										
禁煙エリア	44	27.0	72	15.5	0.001 *	13	28.3	31	26.5	0.819
分煙エリア	54	33.1	121	26.1	0.084	14	30.4	40	34.2	0.647
指定されていないエリア	83	50.9	232	50.0	0.840	13	28.3	70	59.8	< 0.001 #
受動喫煙は気にならない	40	24.5	167	36.0	0.008 *	17	37.0	23	19.7	0.021 #
受動喫煙の被害にあった場所を選んでください。 (複数回答可)	n = 123		n = 297			n = 29		n = 94		
路上・公園	101	82.1	212	71.4	0.022 *	18	62.1	83	88.3	0.001 #
飲食店	44	35.8	113	38.0	0.661	13	44.8	31	33.0	0.245
職場・学校	20	16.3	50	16.8	0.886	7	24.1	13	13.8	0.189
自宅	23	18.7	50	16.8	0.646	7	24.1	16	17.0	0.390
駅・空港・バスターミナル	17	13.8	35	11.8	0.564	6	20.7	11	11.7	0.220
ホテル・旅館	12	9.8	17	5.7	0.138	5	17.2	7	7.4	0.120
運動施設	6	4.9	8	2.7	0.256	3	10.3	3	3.2	0.142
ゲームセンター・カラオケ店などの娯楽施設	16	13.0	33	11.1	0.582	2	6.9	14	14.9	0.355
パチンコ店・マージャン店などの娯楽施設	4	3.3	17	5.7	0.290	1	3.4	3	3.2	1.000
その他	9	7.3	8	2.7		2	6.9	7	7.4	

\*: p &lt; 0.05、片頭痛 vs. その他の頭痛

#: p &lt; 0.05、喫煙 vs. 非喫煙

表5 タバコへの健康への影響

	片頭痛 n = 163 n (%)	その他の頭痛 n = 464 n (%)	p値	喫煙 n = 46 n (%)	非喫煙 n = 117 n (%)	p値
紙巻タバコの煙や臭いを不快に感じたことはありましたか。						
全くない	18 11.0	62 13.4	0.019 *	9 19.6	9 7.7	< 0.001 #
まれにある	28 17.2	129 27.8		14 30.4	14 12.0	
ときどきある	38 23.3	101 21.8		15 32.6	23 19.7	
よくある	79 48.5	172 37.1		8 17.4	71 60.7	
紙巻タバコの煙や臭いにより、咳や痰がひどくなったことはありましたか。						
全くない	60 36.8	284 61.2	< 0.001 *	11 23.9	49 41.9	0.014 #
まれにある	33 20.2	88 19.0		14 30.4	19 16.2	
ときどきある	37 22.7	34 7.3		15 32.6	22 18.8	
よくある	33 20.2	58 12.5		6 13.0	27 23.1	
紙巻タバコの煙や臭いにより、吐き気がしたり、胃がムカムカしたことがありましたか。						
全くない	59 36.2	313 67.5	< 0.001 *	14 30.4	45 38.5	0.708
まれにある	35 21.5	79 17.0		11 23.9	24 20.5	
ときどきある	32 19.6	30 6.5		11 23.9	21 17.9	
よくある	37 22.7	42 9.1		10 21.7	27 23.1	
紙巻タバコの煙や臭いにより、普段平気な臭いが嫌に感じたことはありましたか。						
全くない	63 38.7	302 65.1	< 0.001 *	14 30.4	49 41.9	0.222
まれにある	26 16.0	85 18.3		11 23.9	15 12.8	
ときどきある	40 24.5	28 6.0		13 28.3	27 23.1	
よくある	34 20.9	49 10.6		8 17.4	26 22.2	
紙巻タバコの煙や臭いで生理痛が悪化したことはありましたか。(女性のみ)	n = 95	n = 224		n = 12	n = 83	
全くない	65 68.4	182 81.3	0.046 *	6 50.0	59 71.1	0.304
まれにある	9 9.5	17 7.6		2 16.7	7 8.4	
ときどきある	10 10.5	9 4.0		1 8.3	9 10.8	
よくある	11 11.6	16 7.1		3 25.0	8 9.6	
紙巻タバコの煙や臭いで頭痛が誘発された、あるいは頭痛が悪化したことはありましたか。						
全くない	51 31.3	321 69.2	< 0.001 *	7 15.2	44 37.6	0.019 #
まれにある	48 29.4	74 15.9		17 37.0	31 26.5	
ときどきある	30 18.4	30 6.5		13 28.3	17 14.5	
よくある	34 20.9	39 8.4		9 19.6	25 21.4	
紙巻タバコの煙や臭いで頭痛時に皮膚の痛みが誘発された、あるいは皮膚の痛みが悪化したことはありましたか。	n = 89	n = 62		n = 36	n = 53	
全くない	45 50.6	43 69.4	0.149	14 38.9	31 58.5	0.287
まれにある	19 21.3	8 12.9		9 25.0	10 18.9	
ときどきある	12 13.5	5 8.1		7 19.4	5 9.4	
よくある	13 14.6	6 9.7		6 16.7	7 13.2	
加熱式タバコの煙や臭いを不快に感じたことはありましたか。						
全くない	44 27.0	183 39.4	0.024 *	10 21.7	34 29.1	0.019 #
まれにある	41 25.2	113 24.4		17 37.0	24 20.5	
ときどきある	35 21.5	79 17.0		13 28.3	22 18.8	
よくある	43 26.4	89 19.2		6 13.0	37 31.6	
加熱式タバコの煙や臭いにより、咳や痰がひどくなったことはありましたか。						
全くない	84 51.5	350 75.4	< 0.001 *	18 39.1	66 56.4	0.065
まれにある	28 17.2	53 11.4		13 28.3	15 12.8	
ときどきある	25 15.3	29 6.3		6 13.0	19 16.2	
よくある	26 16.0	32 6.9		9 19.6	17 14.5	
加熱式タバコの煙や臭いにより、吐き気がしたり、胃がムカムカしたことがありましたか。						
全くない	76 46.6	359 77.4	< 0.001 *	13 28.3	63 53.8	< 0.001 #
まれにある	33 20.2	49 10.6		11 23.9	22 18.8	
ときどきある	31 19.0	24 5.2		19 41.3	12 10.3	
よくある	23 14.1	32 6.9		3 6.5	20 17.1	
加熱式タバコの煙や臭いにより、普段平気な臭いが嫌に感じたことはありましたか。						
全くない	80 49.1	358 77.2	< 0.001 *	13 28.3	67 57.3	0.003 #
まれにある	29 17.8	51 11.0		12 26.1	17 14.5	
ときどきある	26 16.0	24 5.2		13 28.3	13 11.1	
よくある	28 17.2	31 6.7		8 17.4	20 17.1	
加熱式タバコの煙や臭いで生理痛が悪化したことはありましたか。(女性のみ)	n = 95	n = 224		n = 12	n = 83	
全くない	69 72.6	190 84.8	0.051	7 58.3	62 74.7	0.275
まれにある	12 12.6	14 6.3		2 16.7	10 12.0	
ときどきある	4 4.2	9 4.0		0 0.0	4 4.8	
よくある	10 10.5	11 4.9		3 25.0	7 8.4	
加熱式タバコの煙や臭いで頭痛が誘発された、あるいは頭痛が悪化したことはありましたか。						
全くない	77 47.2	366 78.9	< 0.001 *	13 28.3	64 54.7	0.003 #
まれにある	37 22.7	44 9.5		13 28.3	24 20.5	
ときどきある	29 17.8	25 5.4		15 32.6	14 12.0	
よくある	20 12.3	29 6.3		5 10.9	15 12.8	
加熱式タバコの煙や臭いで頭痛時に皮膚の痛みが誘発された、あるいは皮膚の痛みが悪化したことはありましたか。	n = 89	n = 62		n = 36	n = 53	
全くない	46 51.7	48 77.4	0.015 *	11 30.6	35 66.0	0.007 #
まれにある	18 20.2	5 8.1		11 30.6	7 13.2	
ときどきある	12 13.5	4 6.5		8 22.2	4 7.5	
よくある	13 14.6	5 8.1		6 16.7	7 13.2	

\* : p < 0.05、片頭痛 vs. その他の頭痛  
# : p < 0.05、喫煙 vs. 非喫煙

## 1. 対象者の頭痛の状況

本研究では、対象者627人のうち、片頭痛群が163人であり、そのうち前兆のある片頭痛が44人(27.0%)であった。その他の頭痛464人(74.0%)のほとんどは随伴症状の状況から緊張型頭痛の患者だと思われる。頭痛の日常生活へ支障度に関する質問では、その他の頭痛群と比較して片頭痛群で、日常生活に支障をきたす人が片頭痛群で有意に多かった。先行研究では、視覚症状などの前兆のある片頭痛が約30%を占めること<sup>7,8)</sup>、片頭痛のうち74%が日常生活に支障をきたすことが報告されている<sup>7)</sup>。したがって、本研究の対象者のうち片頭痛群は、一般的な片頭痛患者とほぼ同様の集団であることが確認できた。一方で、片頭痛群のうちアロディニアのあるのは28.2%であり、これまでの報告<sup>14,15)</sup>よりも少なかったが、アロディニアは詳細に問診することにより判明、自覚するケースもあるためと思われる。実際、過去3か月間の健康状態に関する質問では、片頭痛群の75.5%に肩こりが認められた。アロディニアとして肩こり様の症状を訴える方も多く、実際はアロディニアを有している割合は高い可能性がある。

## 2. 喫煙および受動喫煙の状況

片頭痛群ではその他の頭痛群と比較して喫煙者が有意に多かったが、喫煙者では実験的な痛み刺激により喫煙欲求が起こることが報告されている<sup>16)</sup>。また喫煙群では、非喫煙群に比べて同居者の喫煙率、すなわち受動喫煙率も高かった。デンマークの調査では、非喫煙者でも1日5時間以上受動喫煙がある人は痛みの部位の合計が多いとの報告がある<sup>17)</sup>。したがって、喫煙群でアロディニアを訴える人が多かったことは、痛みから吸ってしまうという行動や受動喫煙環境が影響していると思われる。さらに喫煙者は性格特性のうち、神経質傾向が強く、そのことが喫煙行動に関係しているとの報告がある<sup>18)</sup>。我々の研究では、片頭痛患者も同様に神経質傾向が強いことを報告している<sup>19)</sup>。したがって、片頭痛群で喫煙率が高かったことには、性格特性も関与している可能性も考えられる。一方で、前兆症状は脳血管の血流の低下が関与しているが、ニコチンでの脳血管収縮による血流低下が、喫煙群で前兆のある片頭痛患者が多かったことと関連している可能性がある。

喫煙は脳卒中の危険因子であり、喫煙本数が増

加すると発症のリスクが増加することが知られている<sup>20)</sup>。また受動喫煙で脳卒中中の発症は1.25倍増加する<sup>21)</sup>。片頭痛のうち、特に前兆のある片頭痛は脳卒中の危険因子として知られているが、喫煙により相対危険度が上昇すること、さらに経口避妊薬を使用している女性では相対危険度は大幅に上昇することが報告されている<sup>22)</sup>。本研究では、前兆のある片頭痛44人のうち、喫煙者は19人、同居者が喫煙者であるのは20人だった(data not shown)。また同居者が喫煙者であるが本人が非喫煙者だったのは8人だった(data not shown)。したがって、片頭痛患者の脳卒中中の発症を予防するためには、禁煙だけでなく受動喫煙も含めて対策を講じる必要がある。

## 3. タバコの頭痛への影響

本研究では、その他の頭痛に比べて片頭痛では紙巻タバコに対して頭痛が誘発されたり、悪化することが確認できただけでなく、加熱式タバコの煙や臭いも片頭痛を誘発したり、悪化させたりしていることが明らかとなった。さらに頭痛だけでなく、不快感、咳や痰、悪心、臭過敏、アロディニアも誘発されていた。片頭痛患者が鎮痛薬を過剰使用することで合併する薬剤の使用過多による頭痛(薬物乱用頭痛: MOH)<sup>23,24)</sup>は、再発を繰り返すことが多い難治性の頭痛である<sup>25)</sup>。喫煙者の片頭痛患者では、紙巻タバコや加熱式タバコで頭痛などが誘発されていること、喫煙や肥満などがMOHの危険因子として知られていることから<sup>26)</sup>、片頭痛悪化を予防するためには禁煙指導や生活指導が重要となる。また非喫煙者の片頭痛患者にも紙巻タバコや加熱式タバコで頭痛などの症状が認められていることから、受動喫煙対策も講じる必要がある。

## 4. 今後の課題

2020年4月に「改正健康増進法」が「望まない受動喫煙の防止」を目的に施行され、多くの施設において原則「敷地内禁煙」「屋内禁煙」が義務化された<sup>27)</sup>。一方で、2022年8月現在、「指定タバコ専用喫煙室」、つまり「加熱式タバコ専用喫煙室」を有する標識がある場所では、加熱式タバコのみ喫煙、飲食をはじめとするサービスの提供が可能となっている。片頭痛は日常生活の支障度が大きいことから、日頃から誘発・増悪因子を避けることで予防することが大切である。本研究では、紙巻タバコと同様に

加熱式タバコも頭痛患者に悪影響を及ぼしていたことから、紙巻タバコと加熱式タバコを分けて議論する必要性はないと考えられた。よって、加熱式タバコと紙巻タバコの区別を無くして規制することで、より良い禁煙環境を提供する必要があると考える。医療従事者は、加熱式タバコを含め、タバコの煙や臭いが頭痛患者へ影響しているという事実を啓発し、周知に努める必要がある。

## 謝 辞

本調査は、2022年度日本禁煙学会調査研究事業助成を受け実施した。

## 引用文献

- 1) 稲葉洋平, 牛山明: 加熱式たばこ製品の有害性について. 保健医療科学2020; 69: 144-152.
- 2) Auer R, Concha-Lozano N, Jacot-Sadowski I, et al: Heat-not-burn tobacco cigarettes: smoke by any other name. JAMA Inter Med 2017; 177: 1050-1052.
- 3) WHO: WHO statement on heated tobacco products and the US FDA decision regarding IQOS. <https://www.who.int/news/item/27-07-2020-who-statement-on-heated-tobacco-products-and-the-us-fda-decision-regarding-iqos> (閲覧日: 2022年7月21日)
- 4) 東京都医師会: タバコQ&A 改訂第2版. 喫煙・受動喫煙の最新知識: 新型タバコの問題. 2019年3月. <https://www.tokyo.med.or.jp/wp-content/uploads/application/pdf/nosmokingQandA.pdf> (閲覧日: 2022年7月21日)
- 5) Imura Y, Tabuchi T: Exposure to secondhand heated-tobacco-product aerosol may cause similar incidence of asthma attack and chest pain to secondhand cigarette exposure: The JASTIS 2019 Study. J Environ Res Public Health 2021; 18: 1766.
- 6) Onoue A, Inaba Y, Machida K, et al: Association between fathers' use of heated tobacco products and urinary cotinine concentrations in their spouses and children. Int J Environ Res Public Health 2022; 19: 6275.
- 7) Sakai F, Igarashi H: Prevalence of migraine in Japan: a nationwide survey. Cephalalgia 1997; 17: 15-22.
- 8) 石井正和, 加藤大貴, 山田智波, ほか: 首都圏に在住する片頭痛患者に対する東日本大震災の影響. ストレス科学研究 2014; 29: 43-51.
- 9) 石井正和, 加藤大貴: トリプタン製剤を使用している頭痛患者の予防薬の使用状況と新規予防薬への期待度調査. Progress in Medicine 2022; 42: 403-413.
- 10) Spierings EL, Ranke AH, Honkoop PC: Precipitating and aggravating factors of migraine versus tension type headache. Headache 2001; 41: 554-558.
- 11) 石井正和, 石橋正祥, 加藤大貴, ほか: 薬局における薬剤師業務への慢性頭痛の影響: 医療安全と頭痛の関連. 薬局薬学 2017; 9: 227-238.
- 12) 日本頭痛学会: 国際頭痛分類第3版 (ICHD-3) 日本語版. [https://www.jhsnet.net/kokusai\\_new\\_2019.html](https://www.jhsnet.net/kokusai_new_2019.html) (閲覧日: 2021年7月21日)
- 13) Lipton RB, Bigal ME, Ashina S, et al: Cutaneous allodynia in the migraine population, Ann Neurol 2008; 63: 148-158.
- 14) Ishii M, Katoh H, Kurihara T, et al: Characteristics of inconsistent responders to prophylaxis therapy with lomerizine in patients with migraine: a retrospective study in Japan. J Neurol Sci 2013; 33: 118-123.
- 15) Ichikawa M, Katoh H, Kurihara T, et al: Clinical response to valproate in patients with migraine. J Clin Neurol 2016; 12: 468-475.
- 16) Ditte JW, Brandon TH: Pain as a motivator of smoking: effects of pain induction on smoking urge and behavior. J Abnorm Psychol 2008; 117: 467-472.
- 17) Pisinger C, Aadahl M, Toft U, et al: The association between active and passive smoking and frequent pain in a general population. Eur J Pain 2011; 15: 77-83.
- 18) Cherry N, Kiernan K: Personality scores and smoking behavior-A longitudinal study. Brit J Prev Soc Med 1976; 30: 123-131.
- 19) Ishii M, Shimizu S, Sakairi Y, et al: MAOA, MTHFR and TNF- $\beta$  genes polymorphisms and personality traits in the pathogenesis of migraine. Mol Cell Biochem 2012; 363: 357-366.
- 20) Wolf PA, D'Agostino RB, Kannel WB, et al: Cigarette smoking as a risk factor for stroke. The Framingham Study. JAMA 1988; 259: 1025-1029.
- 21) Oono IP, Mackay DF, Pell JP: Meta-analysis of the association between secondhand smoke exposure and stroke. J Public Health 2011; 33: 496-502.
- 22) Schürks M, Rist PM, Bigal ME, et al: Migraine and cardiovascular disease: systematic review and meta-analysis. BMJ 2009; 339: b3914. doi: 10.1136/bmj.b3914.
- 23) Onaya T, Ishii M, Katoh H, et al: Predictive index for the onset of medication overuse headache in migraine patients. Neurol Sci 2013; 34: 85-92.
- 24) 女屋朋美, 石井正和, 加藤大貴, ほか: 薬局・ドラッグストアの薬剤師による薬物乱用頭痛患者の対応. 昭和大学薬学雑誌 2012; 3: 45-54.
- 25) Katsarava Z, Muessig M, Dzagnidze A, et al: Medication overuse headache: rates and predictors for

relapse in a 4-year prospective study. *Cephalalgia* 2005; 25: 12-15.  
26) Straube A, Pfaffenrath V, Landwig KH, et al: Prevalence of chronic migraine and medication overuse headache in Germany-the German DMKG

headache study. *Cephalalgia* 2010; 30: 207-213.  
27) 厚生労働省. 健康増進法の一部を改正する法律(平成30年法律第78号)概要. <https://www.mhlw.go.jp/content/10900000/000469083.pdf> (閲覧日: 2022年7月21日)

---

## Survey of headaches caused by heated tobacco products in patients with headache

Masakazu Ishii<sup>1</sup>, Hirotaka Katoh<sup>2</sup>, Ikumi Ito<sup>3</sup>

### Abstract

**Objective:** We conducted a questionnaire survey to clarify headaches caused by the smoke and odor of heated tobacco products.

**Methods:** A questionnaire survey was conducted on the internet. The subjects were patients with headache aged from 20s to 40s, they were not limited to heated tobacco users.

**Results:** The number of valid responses was 627, which included 163 with migraine and 464 with other headaches. Migraine had a greater influence on daily life than other headaches, and the migraine group was significantly more likely to have headaches caused by the smoke and odor of cigarettes and heated tobacco products than the other headache group. In the migraine group, more non-smokers (n = 117) had headaches caused by the smoke and odor of heated tobacco as well as cigarettes than smokers (n = 46).

**Conclusions:** Among headache patients, it was clarified that migraine patients are more likely to have headache induced by the smoke and odor of cigarettes and heated tobacco products both by smoking and second-hand smoke. It is necessary to create a non-smoking environment without distinguishing between cigarettes and heated tobacco.

### Key words

headache, migraine, heated tobacco products, odor sensitivity

<sup>1</sup> Division of Physiology and Pathology, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Teikyo Heisei University

<sup>2</sup> Kuramae Kato Medical Clinic

<sup>3</sup> Division of Community Pharmacy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Teikyo Heisei University

## 日本禁煙学会の対外活動記録 (2022年7月～10月)

- 7月 5日 日本禁煙学会HPに第34回認定試験(6/19熊本)合格者を掲載しました。
- 7月 8日 参議院選挙に伴い政党へタバコ対策の公開アンケートを送付し、ご回答を掲載しました。
- 7月18日 日本禁煙学会HPに「喫煙者は仕事中のマスク着用で呼気中一酸化炭素が増え、動脈が固くなる」を掲載致しました。
- 8月 8日 「メンソールタバコの禁止をテーマとしたCERD Report」を翻訳しました。
- 9月13日 日本禁煙学会HPに「新型コロナ罹患から1年後の職場復帰状況：喫煙者ほどロングコロナの影響が大きい(イタリアの論文より)」を掲載致しました。
- 9月14日 日本禁煙学会HPに「新型コロナ：後遺症リスク「喫煙者」8.39倍、睡眠の質が悪い人は3.53倍」を掲載致しました。
- 9月24日 日本禁煙学会HPに「妊娠中の加熱式タバコ使用が胎児の発育にもたらす影響：日本全国調査 アイコス・プルームテック等使用妊婦の低体重児出生リスクは2.5倍」を掲載致しました。
- 9月29日 日本禁煙学会HPに「医療用禁煙補助薬欠品状況における外来禁煙治療の手引き 2022年9月版」を掲載致しました。
- 10月 7日 健康増進法・都条例違反の通報フォーマットをご活用下さい。
- 10月 7日 日本禁煙学会HPに「受動喫煙にお困りなら：受動喫煙防止対策」を掲載致しました。
- 10月 8日 日本禁煙学会HPに「新型コロナサバイバーの1年後のメンタルヘルス：中国湖北省のホワンガン市、イタリア、英国につぐ、3番目の報告」を掲載致しました。
- 10月11日 日本禁煙学会HPに「電子タバコと加熱式タバコ使用は紙巻きタバコ喫煙を増やす：新型コロナパндеミック中のイタリアにおける前向きコホート調査」を掲載致しました。
- 10月21日 日本禁煙学会HPに「喫煙はACE2受容体発現促進をもたらして、新型コロナウイルスの感染リスクを増やす」を掲載致しました。
- 10月29日 日本禁煙学会HPに「喫煙がワースト：デルタ株およびオミクロン株流行期における新型コロナ重症化リスク」を掲載致しました。
- 10月29～30日 第16回日本禁煙学会学術総会開催(オンライン開催でのライブ配信、大阪)。

日本禁煙学会雑誌はウェブ上で閲覧・投稿ができます。  
最新号やバックナンバー、投稿規程などは日本禁煙学会ホームページ <http://www.jstc.or.jp/> をご覧下さい。

#### 日本禁煙学会雑誌編集委員会

●理事長	作田 学	
●編集委員長	山本蒔子	
●副編集委員長	吉井千春	
●編集委員	稲垣幸司	川根博司
	川俣幹雄	佐藤 功
	鈴木幸男	瀬在 泉
	高橋正行	野上浩志
	蓮沼 剛	細川洋平
	山岡雅顕	(五十音順)

## 日本禁煙学会雑誌

(禁煙会誌)

ISSN 1882-6806

第17巻第3号 2022年11月7日

発行 一般社団法人 日本禁煙学会

〒162-0063

東京都新宿区市谷薬王寺町 30-5-201 日本禁煙学会事務局内

電話：03-5360-8233

ファックス：03-5360-6736

メールアドレス：desk@nosmoke55.jp

ホームページ：http://www.jstc.or.jp/

制作 株式会社クバプロ