

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¹、加藤大貴²、伊東育己³

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¹⁾。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²⁾。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³⁾。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⁴⁾。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⁵⁾、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⁶⁾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⁷⁾。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^{8,9)}。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¹⁰⁾。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)¹¹⁾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¹²⁾。

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¹³⁾。

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 χ^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 < 0.05, 片頭痛 vs. その他の頭痛
: p < 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 < 0.05、片頭痛 vs. その他の頭痛

: p < 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 < 0.05、片頭痛 vs. その他の頭痛

: p < 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^{7,8)}、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⁷⁾。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^{14,15)}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¹⁶⁾。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¹⁷⁾。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¹⁸⁾。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¹⁹⁾。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²⁰⁾。また受動喫煙で脳卒中中の発症は1.25倍増加する²¹⁾。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²²⁾。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)^{23,24)}は、再発を繰り返すことが多い難治性の頭痛である²⁵⁾。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²⁶⁾、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²⁷⁾。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 (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- β 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 Ishii¹, Hirotaka Katoh², Ikumi Ito³

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

¹ Division of Physiology and Pathology, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Teikyo Heisei University

² Kuramae Kato Medical Clinic

³ Division of Community Pharmacy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Teikyo Heisei University