

# 加熱式タバコの生理痛および頭痛への影響と喫煙に関する健康被害の認識

伊東育己<sup>1</sup>、石井正和<sup>2</sup>

1. 帝京平成大学薬学部 地域薬局学ユニット、2. 帝京平成大学薬学部 生理・病態学ユニット

**【目的】** 加熱式タバコの煙や臭いが生理痛および頭痛に与える影響と、喫煙の健康被害に関する認知度を明らかにする。

**【方法】** 生理痛を自覚している20～40歳代の女性600人を対象にインターネット上でアンケート調査を行った。

**【結果】** 生理痛のみを訴えたのは149人、生理痛と頭痛を訴えたのは451人だった。生理痛と頭痛の両方を訴える回答者のうち、170人は片頭痛で、とくに月経関連片頭痛は加熱式タバコの煙や臭いにより生理痛や頭痛の悪化、咳や痰、吐き気等の消化器症状が誘発され、体調に影響を受けていた。一方、回答者の多くは喫煙が月経困難症や生理不順、頭痛の原因となることを理解していなかった。

**【結論】** 加熱式タバコの煙や臭いが生理痛や頭痛に悪影響を及ぼすことを明らかにすることができた。一方、喫煙による健康被害に対する認識は低く、生理痛や頭痛などの女性の健康問題と喫煙との関係について、教育・啓発活動を通じて認知度を向上する必要がある。

**キーワード：** 月経困難症、生理痛、頭痛、片頭痛、加熱式タバコ

## 緒 言

月経困難症とは月経に伴う病的症状で、軽症を含めると8割の女性が経験している<sup>1)</sup>。その主症状は、生理の直前から生理中にかけて子宮が収縮して起きる生理痛(下腹部や腰の痛み)である<sup>2)</sup>。その他に、頭痛、胃痛、吐き気、めまい、腸蠕動痛・下痢などを伴うことがある<sup>2)</sup>。月経困難症の原因はプロスタグランジンの過剰分泌で、子宮収縮や血管収縮による子宮虚血、痛みを惹起する<sup>3)</sup>。タバコに含まれるニコチンには末梢血管を収縮させる作用がある。血行不良を招くことで生理痛の原因となる可能性があり、喫煙が月経困難症のリスクファクターであることが報告されている<sup>4)</sup>。一方、月経困難症に保険適用を持つ低用量ピル(低用量エストロゲン・プロゲステン

配合薬)には、喫煙者に対する使用制限があり、35歳以上で一日15本以上の喫煙者は使用禁忌、それ以外の喫煙者も慎重投与とするとガイドライン<sup>5)</sup>により規定されている。近年、利用者が増えている加熱式タバコは、葉タバコを燃焼させずに加熱することで、ニコチンを含むエアロゾルを生じさせ、それを吸引するタバコである<sup>6)</sup>。加熱式タバコから発生するエアロゾルにはニコチン以外にもホルムアルデヒドやアセトアルデヒド、アクロレインなどの有害物質が多く含まれている<sup>7)</sup>。たばこ産業によるテレビコマーシャルなどの影響で、加熱式タバコは安全なものとの誤解が一般市民に蔓延しているが<sup>6)</sup>、月経困難症患者のなかには、加熱式タバコの見えにくい煙に含まれるニコチンにより生理痛が悪化し、日常生活に影響がでている方が存在する可能性がある。また低用量ピルは、月経困難症の治療において有効な選択肢のひとつであるが、その使用に際しては従来の紙巻タバコに加え、加熱式タバコも同様の注意が必要である<sup>5)</sup>。我々の過去の調査では、タバコの煙や臭いで生理痛の悪化を経験した片頭痛患者は、その他の頭痛患者と比較して、紙巻タバコで有意に多

## 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 地域薬局学ユニット

伊東育己

TEL：03-5860-4055

e-mail：i.ito@thu.ac.jp

受付日 2024年2月20日 採用日 2024年6月21日

く、加熱式タバコでも多い傾向にあった<sup>8)</sup>。しかし、加熱式タバコと生理痛および月経に伴う片頭痛との関連について調査した研究は見当たらない。そこで本研究では、生理痛を自覚している方を対象に、加熱式タバコの煙や臭いによる生理痛や頭痛などの自覚症状への影響と、喫煙(受動喫煙を含む)に関する健康被害の認知度を明らかとするためアンケート調査を行った。

## 方法

### 1. アンケート調査

インターネット調査会社の株式会社ロイヤリティマーケティングのモニター会員のうち、過去3か月間の健康状態を尋ねた質問で“生理痛”を選択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歳代の女性600人とし、各年代の人数が200人となるように設定した。回答依頼メールは2023年7月18日に配信し、同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、660のサンプルが回収された。アンケートは選択式とし、回答者の個人情報を守るために無記名とした。またアンケートに関する説明文書の添付および回答を研究に使用することへの同意に関するチェック欄を設けた。質問項目は、回答者背景と生理痛の状況、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身体への影響とその認知度とした。本調査は帝京平成大学の人対象研究倫理委員会の承認(2023-011)を得た後に実施した。

### 2. 群分け

アンケート調査の質問一覧(図1)のスクリーニングの質問S3において、過去3か月間の健康状態で生理痛のみを選択した回答者を「生理痛のみ群」、生理痛と頭痛の両方を選択した回答者を「生理痛+頭痛群」とした。「生理痛+頭痛群」は、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>9)</sup>に「なかった」、「まれ」、「ときどき」、「半分以上」で回答してもらい、「ときどき」または「半分以上」が2項目以上あった場合を「片頭痛群」、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。さらに「片頭痛群」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(migraine with aura; MA)」、「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(migraine without aura; MO)」とした。月経関連片頭痛(Menstrually related migraine; MM)の診断基準は、「月経3周期中2周期以上で月経開始2日前から3日目までに発作を生じ、その他の時期にも発作を認める」とされる<sup>10)</sup>。「片頭痛群」のうち、生理痛時の頭痛出現の質問に対し「半分以上」または「ときどき」と回答した場合を「MM群」、「まれ」または「なかった」と回答した場合を「非月経関連片頭痛(Non-menstrual migraine; non MM)群」とした。片頭痛の分類は、国際頭痛分類第3版(ICHHD-3)に準じて行った<sup>10)</sup>。

### 3. 統計解析

データは人数および割合(%)で表記した。回答者を2.の手順で「生理痛のみ群」と「生理痛+頭痛群」、「片頭痛群」と「その他の頭痛群」、「MM群」と「non MM群」に分類して解析した。 $\chi^2$ 検定を用い、2群間の比較検定では $p < 0.05$ 、3群間の比較検定ではボンフェローニ補正として $p < 0.017$ 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

生理痛のみ群と生理痛+頭痛群はそれぞれ149名、451名だった。

### 1. 回答者背景

回答者背景を表1に示した。両群の年齢分布に差は見られなかった。全体における過去3か月の体調は、生理痛を除くと「頭痛」が最も多い75%で、次に「疲労感・倦怠感」、「首や肩のこり」が続き、約60%だった。さらに「喘息」と「じんま疹」以外の項目は、生理痛+頭痛群で有意に多かった( $p < 0.001 \sim p = 0.035$ )。全体の84.7%が25～38日の月経周期で、79.8%がほぼ毎周期に生理痛を経験していた。生理痛により「日常生活に支障はない」のは全体の14.7%のみで、残りの85.3%は支障を感じており、両群間に差は見られなかった。生理痛の痛みによる影響は「集中力がなくなる」が全体で60.8%、次に「歩きにくくなる」が55.7%と多く、生理痛+頭痛群で有意

スクリーニングの質問  
S1 あなたの性別をお知らせください。  
1. 男性 2. 女性

スクリーニングの質問  
S2 あなたの性別をお知らせください。  
1. 10代以下 2. 20代 3. 30代 4. 40代 5. 50代以上

S3 過去3か月間の体調についてお聞きします。当てはまるものを全て選んでください。  
1. 頭痛 2. 生理痛 3. 疲労感・倦怠感 4. 気分の落ち込み 5. 首や肩のこり  
6. めまい 7. 関節痛 8. 耳鳴り 9. 喘息 10. 腰痛  
11. 咳・のどの痛み 12. 胃の痛み 13. 胸の痛み 14. 悪心・嘔吐  
15. 下痢 16. むくみ・浮腫 17. じん麻疹 18. 上記の症状はない

**加熱式タバコの生理痛への影響に関する調査**

月経困難症とは月経に伴う病的症状で、その主症状は生理の直前から生理中にかけて子宮が収縮するために起こる生理痛(下腹部や腰の痛み)です。頭痛、胃痛、吐き気、めまい、腸蠕動痛・下痢などを伴うこともあるのが特徴です。タバコに含まれるニコチンには、末梢血管を収縮させる作用があり、生理痛の原因になることが知られています。近年、利用者が増えている加熱式タバコは、火を使わないが、蒸気発生によって、紙巻タバコと同様にニコチンなどの有害物質が含まれる煙が認められ、依存性も確認されています。たばこ産業によるテレビコマーシャルなどの影響で、加熱式タバコは安全なものとの誤解が一般市民に蔓延していますが、月経困難症患者の中には、加熱式タバコの見えにくい煙に含まれるニコチンにより生理痛が悪化し、日常生活に影響がでている方が少なくないと思われれます。そこで生理痛の方を対象に、アンケート調査を実施することにしました。

\* アンケートに入力する際は、以下の例に従ってご回答して頂きますようお願い致します。  
● 質問の後にいくつかの項目がある場合は、該当する番号に○を付けてください。  
例) あなたの好きな色は何ですか? ○赤 2白 3青 4緑 5黒

\* 別紙の説明文を読み、アンケート回答を研究に使用することをご了承いただいた場合は、「同意する」にチェック(☑)をしてください。

アンケート回答を研究に使用することに「同意する」

過去1年間にあった生理痛の身体への影響についてお聞きします。  
1. 月経周期はどのくらいですか(月経周期とは、出血が始まる月経開始日から次の月経の前日までの期間)。  
1. 24日以下 2. 25~38日 3. 39日以上 4. 不定期

2. 生理痛の頻度はどのくらいですか。  
1. ほぼ毎月(毎週期) 2. 2~3か月(2~3周期)に1回程度  
3. 半年(6周期)に1回程度 4. 1年(12周期)に1回程度

3. 生理痛の生活への支障度はどの程度でしたか。  
1. 常に寝込んでしまう  
2. ときどき寝込んでしまう  
3. 寝込むほどではないが日常生活にかなり支障がある  
4. 寝込むほどではないが日常生活に多少支障がある  
5. 日常生活に支障はない

4. 生理痛の痛みによる影響について教えてください。(複数回答可)  
1. 動きが遅くなる 2. 集中力がなくなる 3. 楽しいはずのことが、楽しくなくなる  
4. 歩きにくくなる 5. 誰とも話したくなくなる 6. 食欲がなくなる  
7. 起き上がれなくなる 8. 鎮痛薬が効かない 9. 会社や学校に行けない 10. その他( )

5. 生理痛時の対処法について教えてください。(複数回答可)  
1. 鎮痛薬を服用する 2. 過ぎ去るのを待つ/我慢する 3. 横になる/寝る  
4. 身体を温めるものを飲む/食べる 5. 身体(特に腰回り)を温める  
6. 腰を締め付けない衣服を着る 7. マッサージやストレッチをする  
8. 気分転換やストレス発散をする 9. 病院に行く 10. その他( )

過去1年間にあった頭痛の身体への影響についてお聞きします。  
6. 過去1年間にあった頭痛について回答してください。

	なか	まれ	ときど	半分
	った		き	以上
・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いくらありましたか。				
・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。				
・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ことがどれくらいありましたか。				
・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。				
・頭痛に伴って音が普段よりうるさく感じることがどれくらいありましたか。				
・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、視野の一部が欠けたりする視覚障害はどれくらいありましたか。				
・生理痛時に頭痛が起こることはいくらありましたか。				

7. 頭痛の生活への支障度はどの程度でしたか。  
1. 常に寝込んでしまう  
2. ときどき寝込んでしまう  
3. 寝込むほどではないが日常生活にかなり支障がある  
4. 寝込むほどではないが日常生活に多少支障がある  
5. 日常生活に支障はない

受診状況についてお聞きします。  
8. 受診状況についてお聞きします。

	はい	いいえ
・生理痛の治療のために医療機関を受診しましたか。		
・頭痛の治療のために医療機関を受診しましたか。		

喫煙(受動喫煙を含む)の身体への影響についてお聞きします。  
9. あなたの喫煙状況についてお聞きします。

	はい	いいえ	かつて使用していた
・紙巻タバコ使用者ですか。			
・加熱式タバコ使用者ですか。			

10. 同居者の喫煙状況についてお聞きします。

	はい	いいえ	同居している人がいない
・紙巻タバコ使用者ですか。			
・加熱式タバコ使用者ですか。			

11. 加熱式タバコを使用した理由を教えてください。(複数回答可)  
1. 家族・親戚が使用している(いた)から  
2. 友人・知人が使用している(いた)から  
3. 紙巻タバコよりも音が少ないと思ったから  
4. タバコの煙で他人に迷惑をかけるのを避けるため  
5. 加熱式タバコで仲間とコミュニケーションをとるため  
6. 加熱式タバコのデザインや機能がよかったから  
7. 紙巻タバコが吸えない場所であったため  
8. 喫煙本数を減らすため  
9. 禁煙するため  
10. その他( )

12. 受動喫煙の被害にあった場所を選んでください。受動喫煙が気にならない場合は、「4. 受動喫煙は気にならない」を選択してください。(複数回答可)  
1. 禁煙エリア 2. 分煙エリア 3. 指定されていないエリア 4. 受動喫煙は気にならない。

13. 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)(上記質問で1~3の方のみ回答)  
1. 路上・公園 2. 飲食店 3. 職場・学校 4. 自宅 5. 駅・空港・バスターミナル  
6. ホテル・旅館 7. 運動施設 8. ゲームセンター・カラオケ店などの娯楽施設  
9. パチンコ店・マージャン店などの娯楽施設 10. その他

14. タバコの身体への影響についてお聞きします。

	全くない	まれにある	ときどきある	よくある
・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。				
・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。				
・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すか。				
・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。				
・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。				
・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。				
・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。				
・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。				
・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すか。				
・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。				
・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。				
・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。				

15. タバコの身体への影響に関する認知度についてお聞きします。

	全く知らない	あまり知らない	少し知っている	よく知っている
・紙巻タバコの使用(喫煙)や受動喫煙により生理痛が悪化することを知っていますか。				
・紙巻タバコの使用(喫煙)や受動喫煙が、生理不順の原因になることを知っていますか。				
・紙巻タバコの使用(喫煙)や受動喫煙が、不妊の原因になることを知っていますか。				
・紙巻タバコの使用(喫煙)や受動喫煙が、早期閉経の原因になることを知っていますか。				
・紙巻タバコの使用(喫煙)や受動喫煙は、血栓症の原因になることを知っていますか。				
・紙巻タバコの使用(喫煙)や受動喫煙は、頭痛の原因になることを知っていますか。				
・紙巻タバコの使用(喫煙)者は、生理痛の治療に用いられる「低用量ビル」の使用に制限があることを知っていますか。				
・加熱式タバコの使用(喫煙)や受動喫煙により生理痛が悪化する可能性があることを知っていますか。				
・加熱式タバコの使用(喫煙)や受動喫煙が、生理不順の原因になる可能性があることを知っていますか。				
・加熱式タバコの使用(喫煙)や受動喫煙が、不妊の原因になる可能性があることを知っていますか。				
・加熱式タバコの使用(喫煙)や受動喫煙が、早期閉経の原因になる可能性があることを知っていますか。				
・加熱式タバコの使用(喫煙)や受動喫煙は、血栓症の原因になる可能性があることを知っていますか。				
・加熱式タバコの使用(喫煙)や受動喫煙は、頭痛の原因になることを知っていますか。				
・加熱式タバコの使用(喫煙)者は、生理痛の治療に用いられる「低用量ビル」の使用に制限があることを知っていますか。				

図1 アンケート調査の質問一覧

スクリーニングの質問で、20~30代の女性のうち、過去3か月間の健康状態で生理痛を選択した者を調査対象とした。さらにスクリーニングで生理痛だけでなく頭痛を選択した場合は、頭痛に関する調査も行った。なお、本調査はインターネット上でアンケートを実施したため実際の回答画面とは異なる。また一部の質問には複数回答制限や矛盾回答制限をかけた。

に多かった ( $p = 0.039, 0.004$ )。生理痛時の対処法は「鎮痛薬を服用する」が全体で79.7%、次に「身体を温めるものを服用する／食べる」が59.5%と多かった。「過ぎ去るのを待つ／我慢する」は全体で4.0%と

最も少なく、「病院に行く」が13.3%で次に少なかった。「マッサージやストレッチをする」のみ生理痛＋頭痛群で有意に多く ( $p = 0.028$ )、それ以外は両群間に差は見られなかった。

表1 回答者背景

	全体 n = 600		生理痛のみ n = 149		生理痛＋頭痛 n = 451		p値
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
1) 年齢 (歳)							
20代	200	33.3	57	38.3	143	31.7	0.267
30代	200	33.3	49	32.9	151	33.5	
40代	200	33.3	43	28.9	157	34.8	
2) 過去3ヵ月間の体調							
頭痛	451	75.2	0	0.0	451	100.0	< 0.001*
生理痛	600	100.0	149	100.0	451	100.0	(-)
疲労感・倦怠感	392	65.3	74	49.7	318	70.5	< 0.001*
気分の落ち込み	312	52.0	58	38.9	254	56.3	< 0.001*
首や肩のこり	363	60.5	62	41.6	301	66.7	< 0.001*
めまい	197	32.8	25	16.8	172	38.1	< 0.001*
関節痛	93	15.5	15	10.1	78	17.3	0.035*
耳鳴り	125	20.8	14	9.4	111	24.6	< 0.001*
喘息	24	4.0	4	2.7	20	4.4	0.345
腰痛	250	41.7	49	32.9	201	44.6	0.012*
咳・のどの痛み	237	39.5	36	24.2	201	44.6	< 0.001*
胃の痛み	204	34.0	33	22.1	171	37.9	< 0.001*
胸の痛み	69	11.5	7	4.7	62	13.7	0.003*
悪心・嘔吐	70	11.7	9	6.0	61	13.5	0.014*
下痢	234	39.0	47	31.5	187	41.5	0.031*
むくみ・浮腫	141	23.5	20	13.4	121	26.8	< 0.001*
じん麻疹	51	8.5	8	5.4	43	9.5	0.114
上記の症状はない	0	0.0	0	0.0	0	0.0	(-)
3) 月経周期はどのくらいですか。							
24日以下	31	5.2	9	6.0	22	4.9	0.585
25～38日	508	84.7	121	81.2	387	85.8	
39日以上	14	2.3	4	2.7	10	2.2	
不定期	47	7.8	15	10.1	32	7.1	
4) 生理痛の頻度はどのくらいですか。							
ほぼ毎月(毎周期)	479	79.8	122	81.9	357	79.2	0.620
2～3か月(2～3周期)に1回程度	105	17.5	25	16.8	80	17.7	
半年(6周期)に1回程度	13	2.2	2	1.3	11	2.4	
1年(12周期)に1回程度	3	0.5	0	0.0	3	0.7	
5) 生理痛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	25	4.2	9	6.0	16	3.5	0.481
ときどき寝込んでしまう	99	16.5	19	12.8	80	17.7	
寝込むほどではないが日常生活にかなり支障がある	116	19.3	29	19.5	87	19.3	
寝込むほどではないが日常生活に多少支障がある	272	45.3	69	46.3	203	45.0	
日常生活に支障はない	88	14.7	23	15.4	65	14.4	
6) 生理痛の痛みによる影響について教えてください。(複数回答可)							
動きが遅くなる	322	53.7	73	49.0	249	55.2	0.187
集中力がなくなる	365	60.8	80	53.7	285	63.2	0.039*
楽しいはずのことが、楽しくなくなる	264	44.0	63	42.3	201	44.6	0.626
歩きたくなくなる	334	55.7	68	45.6	266	59.0	0.004*
誰とも話したくなくなる	179	29.8	39	26.2	140	31.0	0.260
食欲がなくなる	143	23.8	35	23.5	108	23.9	0.910
起き上がれなくなる	141	23.5	33	22.1	108	23.9	0.653
鎮痛薬が効かない	115	19.2	21	14.1	94	20.8	0.070
会社や学校に行けない	51	8.5	14	9.4	37	8.2	0.651
その他	14	2.3	8	5.4	6	1.3	
7) 生理痛時の対処法について教えてください。(複数回答可)							
鎮痛薬を服用する	478	79.7	113	75.8	365	80.9	0.181
過ぎ去るのを待つ／我慢する	24	4.0	3	2.0	21	4.7	0.153
横になる／寝る	220	36.7	50	33.6	170	37.7	0.364
身体を温めるものを服用する／食べる	357	59.5	82	55.0	275	61.0	0.200
身体(特に腰回り)を温める	180	30.0	38	25.5	142	31.5	0.167
腰を締め付けない衣服を着る	180	30.0	41	27.5	139	30.8	0.446
マッサージやストレッチをする	104	17.3	17	11.4	87	19.3	0.028*
気分転換やストレス発散をする	91	15.2	20	13.4	71	15.7	0.494
病院に行く	80	13.3	19	12.8	61	13.5	0.810
その他	3	0.5	0	0.0	3	0.7	

\*:  $p < 0.05$ , 生理痛のみ vs. 生理痛＋頭痛

2. 喫煙および受動喫煙の状況

回答者本人および同居者の喫煙状況と受動喫煙の被害について表2に示した。現在喫煙者である回答者は全体で9.8%、同居者は25.3%だった。加熱式

タバコの使用歴のある回答者は全体の8.6%で、本人の使用理由は「紙巻タバコよりも害が少ないと思ったから」、「タバコの煙で他人に迷惑をかけるのを避けるため」が多かった。また「喫煙本数を減らすため」、

表2 喫煙および受動喫煙の状況

	全体 n = 600		生理痛のみ n = 149		生理痛+頭痛 n = 451		p値
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	
あなたの喫煙状況についてお聞きします。							
1) 紙巻タバコ使用者ですか。							
はい	42	7.0	7	4.7	35	7.8	0.369
いいえ	491	81.8	127	85.2	364	80.7	
かつて使用していた	67	11.2	15	10.1	52	11.5	
2) 加熱式タバコ使用者ですか。							
はい	35	5.8	3	2.0	32	7.1	0.068
いいえ	548	91.3	141	94.6	407	90.2	
かつて使用していた	17	2.8	5	3.4	12	2.7	
現在の喫煙状況							
紙巻タバコ	24	4.0	7	4.7	17	3.8	0.045*
加熱式タバコ	17	2.8	3	2.0	14	3.1	
紙巻タバコ+加熱式タバコ	18	3.0	0	0.0	18	4.0	
喫煙者	59	9.8	10	6.7	49	10.9	0.140
非喫煙者	541	90.2	139	93.3	402	89.1	
同居者の喫煙状況についてお聞きします。							
3) 紙巻タバコ使用者ですか。							
はい	109	18.2	27	18.1	82	18.2	0.896
いいえ	444	74.0	109	73.2	335	74.3	
同居している人がいない	47	7.8	13	8.7	34	7.5	
4) 加熱式タバコ使用者ですか。							
はい	79	13.2	21	14.1	58	12.9	0.813
いいえ	474	79.0	115	77.2	359	79.6	
同居している人がいない	47	7.8	13	8.7	34	7.5	
同居者の喫煙状況							
紙巻タバコ	73	12.2	19	12.8	54	12.0	0.821
加熱式タバコ	43	7.2	13	8.7	30	6.7	
紙巻タバコ+加熱式タバコ	36	6.0	8	5.4	28	6.2	
非喫煙者または同居者なし	448	74.7	109	73.2	339	75.2	0.624
喫煙者	152	25.3	40	26.8	112	24.8	
非喫煙者または同居者なし	448	74.7	109	73.2	339	75.2	
5) 加熱式タバコを使用した理由を教えてください。(複数回答可)							
	n = 52		n = 8		n = 44		
家族・親戚が使用している(いた)から	10	19.2	2	25.0	8	18.2	1.000
友人・知人が使用している(いた)から	17	32.7	1	12.5	16	36.4	0.086
紙巻タバコよりも害が少ないと思ったから	21	40.4	2	25.0	19	43.2	0.098
タバコの煙で他人に迷惑をかけるのを避けるため	21	40.4	5	62.5	16	36.4	0.912
加熱式タバコで仲間とコミュニケーションをとるため	3	5.8	0	0.0	3	6.8	1.000
加熱式タバコのデザインや機能がよかったから	4	7.7	1	12.5	3	6.8	1.000
紙巻タバコが吸えない場所で吸うため	10	19.2	3	37.5	7	15.9	0.715
喫煙本数を減らすため	10	19.2	2	25.0	8	18.2	1.000
禁煙するため	8	15.4	2	25.0	6	13.6	1.000
その他	4	7.7	0	0.0	4	9.1	
6) 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	107	17.8	22	14.8	85	18.8	0.259
分煙エリア	155	25.8	32	21.5	123	27.3	0.161
指定されていないエリア	341	56.8	77	51.7	264	58.5	0.143
受動喫煙は気にならない	186	31.0	48	32.2	138	30.6	0.712
7) 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 = 414		n = 101		n = 313		
路上・公園	298	72.0	73	72.3	225	71.9	0.850
飲食店	168	40.6	38	37.6	130	41.5	0.434
職場・学校	64	15.5	8	7.9	56	17.9	0.016
自宅	75	18.1	12	11.9	63	20.1	0.058
駅・空港・バスターミナル	58	14.0	12	11.9	46	14.7	0.442
ホテル・旅館	24	5.8	3	3.0	21	6.7	0.068
運動施設	7	1.7	1	1.0	6	1.9	1.000
ゲームセンター・カラオケ店などの娯楽施設	55	13.3	12	11.9	43	13.7	0.587
パチンコ店・マージャン店などの娯楽施設	26	6.3	10	9.9	16	5.1	0.100
その他	33	8.0	12	11.9	21	6.7	

\*: p < 0.05, 生理痛のみ vs. 生理痛+頭痛

「禁煙するため」という回答もあった。

受動喫煙の被害にあった場所は「指定されていないエリア」が最も多く、「禁煙・分煙エリア」という回答もあった。具体的な被害場所として「路上・公園」、「飲食店」の順に多かった。

### 3. 頭痛の状況

生理痛+頭痛群について、表3の1)~5)の質問で片頭痛群とその他の頭痛群に分類した結果、片頭痛群は170名、その他の頭痛群は281名だった。「頭痛の生活への支障度」に有意差が見られ ( $p < 0.001$ )、

表3 頭痛の状況

	生理痛・頭痛				p値
	片頭痛 n = 170		その他の頭痛 n = 281		
	n	(%)	n	(%)	
1) 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。					
なかった	18	10.6	124	44.1	< 0.001*
まれ	25	14.7	102	36.3	
ときどき	82	48.2	49	17.4	
半分以上	45	26.5	6	2.1	
2) 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。					
なかった	29	17.1	180	64.1	< 0.001*
まれ	35	20.6	87	31.0	
ときどき	84	49.4	13	4.6	
半分以上	22	12.9	1	0.4	
3) 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。					
なかった	40	23.5	223	79.4	< 0.001*
まれ	45	26.5	54	19.2	
ときどき	46	27.1	3	1.1	
半分以上	39	22.9	1	0.4	
4) 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。					
なかった	55	32.4	229	81.5	< 0.001*
まれ	34	20.0	51	18.1	
ときどき	52	30.6	1	0.4	
半分以上	29	17.1	0	0.0	
5) 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。					
なかった	55	32.4	160	56.9	< 0.001*
まれ	34	20.0	96	34.2	
ときどき	52	30.6	22	7.8	
半分以上	29	17.1	3	1.1	
片頭痛スクリーナーでの判定結果					
片頭痛	170	100.0	0	0.0	
その他の頭痛	0	0.0	281.0	100.0	
6) 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。					
なかった	94	55.3	(-)		
まれ	35	20.6			
ときどき	26	15.3			
半分以上	15	8.8		3.4	
片頭痛の分類					
前兆のある片頭痛	41	24.1	(-)		
前兆のない片頭痛	129	75.9			
7) 頭痛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	6	3.5	3	1.1	< 0.001*
ときどき寝込んでしまう	73	42.9	34	12.1	
寝込むほどではないが日常生活にかなり支障がある	32	18.8	37	13.2	
寝込むほどではないが日常生活に多少支障がある	53	31.2	127	45.2	
日常生活に支障はない	6	3.5	80	28.5	
8) 生理痛時に頭痛が起こることはどのくらいありましたか。					
なかった	10	5.9	98	34.9	< 0.001*
まれ	36	21.2	76	27.0	
ときどき	54	31.8	59	21.0	
半分以上	70	41.2	48	17.1	
月経と片頭痛の関連					
月経関連片頭痛(MM)	124	72.9	(-)		
非月経関連片頭痛(nonMM)	46	27.1			
9) 生理痛の治療のために医療機関を受診しましたか。					
はい	25	14.7	23	8.2	0.030*
いいえ	145	85.3	258	91.8	
10) 頭痛の治療のために医療機関を受診しましたか。					
はい	27	15.9	11	3.9	< 0.001*
いいえ	143	84.1	270	96.1	

\*:  $p < 0.05$ , 生理痛のみ vs. 生理痛+頭痛

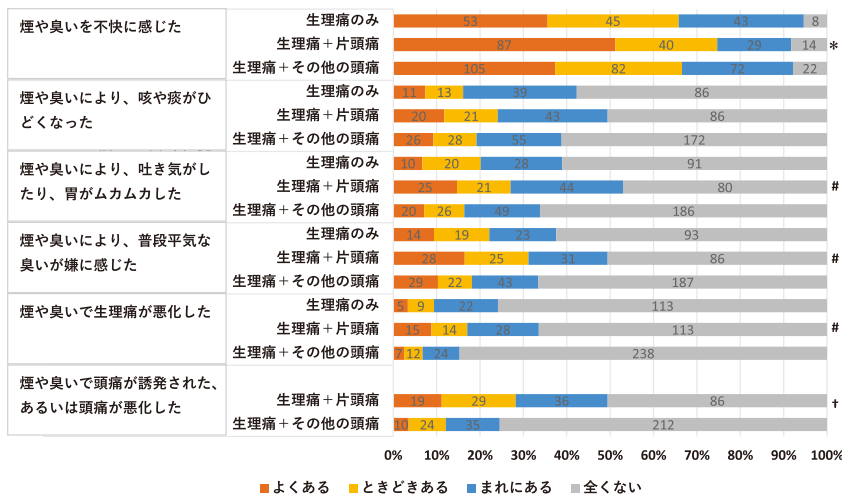
片頭痛群では「ときどき寝込んでしまう」が、その他の頭痛群では「寝込むほどではないが日常生活に多少支障がある」が最も多かった。また「生理痛時に頭痛が起こる頻度」も片頭痛群で有意に多く( $p < 0.001$ )、72.9%がMMに該当した。医療機関への受診は、片頭痛群で有意に多いが( $p < 0.001 \sim p = 0.030$ )、生理痛で14.7%、頭痛で15.9%に留まった。

#### 4. タバコの身体への影響

タバコの煙や臭いによる身体への影響について質問した結果を図2に示した。図2(a)の紙巻タバコに関する質問で、「煙や臭いの不快感」は、3群ともに

60%以上が「ときどきある」または「よくある」と回答し、生理痛+片頭痛群は、生理痛のみ群と比較して有意に多かった( $p = 0.009$ )。「吐き気や胃のムカムカ」、「普段平気な臭いが嫌に感じる」、「生理痛の悪化」は、生理痛+片頭痛群が、生理痛+その他の頭痛群と比較して有意に多かった( $p < 0.001$ ,  $p = 0.005$ ,  $p < 0.001$ )。図2(b)の加熱式タバコに関する質問でも、「吐き気や胃のムカムカ」、「普段平気な臭いが嫌に感じる」、「生理痛の悪化」は紙巻タバコと同様の有意差が見られた( $p < 0.001$ )。「煙や臭いの不快感」における「ときどきある」または「よくある」の回答は3群ともに紙巻タバコよりも少なかったが、生

a. 紙巻タバコ



b. 加熱式タバコ

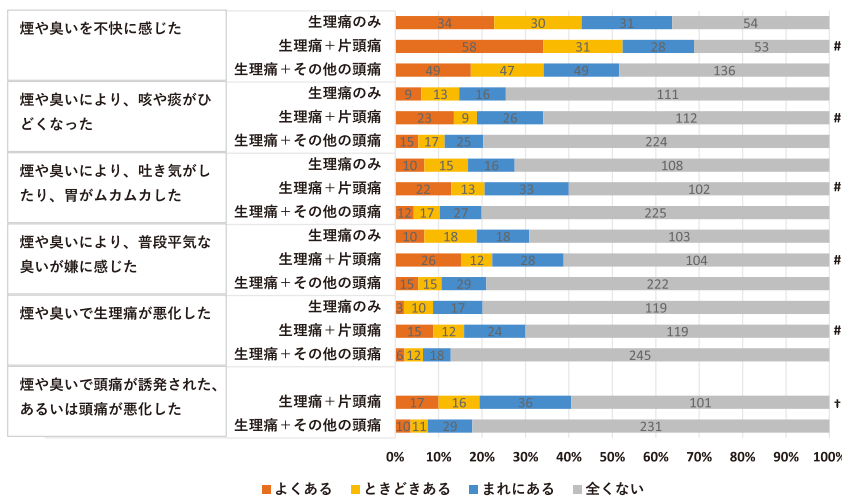


図2 タバコの身体への影響

生理痛のみ (n=149)、生理痛+片頭痛 (n=170)、生理痛+その他の頭痛 (n=281) に対し、タバコ (a: 紙巻タバコ、b: 加熱式タバコ) の煙や臭いによる身体への影響についての5項目を質問した。また生理痛+片頭痛、生理痛+その他の頭痛には頭痛への影響を質問した。 $\chi^2$ 検定を用いた3群間の比較検定では3通りの2群比較を実施し、ボンフェローニ補正として $p < 0.017$ で有意差の判定を行った。 $*p < 0.017$  vs. 生理痛のみ、 $^{\#}p < 0.017$  vs. 生理痛+その他の頭痛。 $\chi^2$ 検定を用いた2群間の比較検定では $p < 0.05$ を有意差の判定を行った。 $^{\dagger}p < 0.05$  vs. 生理痛+その他の頭痛。

理痛+片頭痛群は52.3%で生理痛+その他の頭痛と比較して有意に多かった( $p < 0.001$ )。「頭痛の誘発や悪化」は、どちらのタバコも、生理痛+片頭痛群が

生理痛+その他の頭痛と比較して有意に多かった( $p < 0.001$ )。

MM群とnon MM群との比較を表4に示した。

表4 タバコの身体への影響 (MM vs non MM)

	MM n = 124		non MM n = 46		p値
	n	(%)	n	(%)	
1) 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	12	9.7	2	4.3	0.112
まれにある	20	16.1	9	19.6	
ときどきある	24	19.4	16	34.8	
よくある	68	54.8	19	41.3	
2) 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	54	43.5	32	69.6	0.009*
まれにある	33	26.6	10	21.7	
ときどきある	20	16.1	1	2.2	
よくある	17	13.7	3	6.5	
3) 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はありましたか。					
全くない	47	37.9	33	71.7	< 0.001*
まれにある	35	28.2	9	19.6	
ときどきある	19	15.3	2	4.3	
よくある	23	18.5	2	4.3	
4) 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	57	46.0	29	63.0	0.093
まれにある	22	17.7	9	19.6	
ときどきある	20	16.1	5	10.9	
よくある	25	20.2	3	6.5	
5) 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。					
全くない	76	61.3	37	80.4	0.044*
まれにある	22	17.7	6	13.0	
ときどきある	11	8.9	3	6.5	
よくある	15	12.1	0	0.0	
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	56	45.2	30	65.2	0.005*
まれにある	24	19.4	12	26.1	
ときどきある	25	20.2	4	8.7	
よくある	19	15.3	0	0.0	
7) 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	37	29.8	16	34.8	0.453
まれにある	17	13.7	11	23.9	
ときどきある	21	16.9	10	21.7	
よくある	9	7.3	9	19.6	
8) 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	74	59.7	38	82.6	0.037*
まれにある	22	17.7	4	8.7	
ときどきある	7	5.6	2	4.3	
よくある	21	16.9	2	4.3	
9) 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はありましたか。					
全くない	65	52.4	37	80.4	0.006*
まれにある	28	22.6	5	10.9	
ときどきある	10	8.1	3	6.5	
よくある	21	16.9	1	2.2	
10) 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	71	57.3	33	71.7	0.221
まれにある	21	16.9	7	15.2	
ときどきある	9	7.3	3	6.5	
よくある	23	18.5	3	6.5	
11) 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。					
全くない	78	62.9	41	89.1	0.006*
まれにある	20	16.1	4	8.7	
ときどきある	11	8.9	1	2.2	
よくある	15	12.1	0	0.0	
12) 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	66	53.2	35	76.1	0.010*
まれにある	30	24.2	6	13.0	
ときどきある	11	8.9	5	10.9	
よくある	17	13.7	0	0.0	

\*:  $p < 0.05$ , MM vs. non MM

MM: 月経関連片頭痛, nonMM: 非月経関連片頭痛



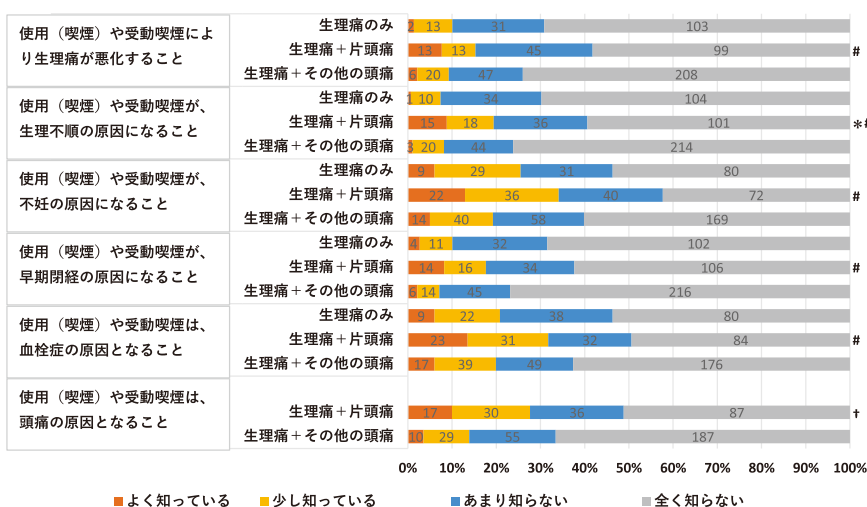
MM群は「咳や痰」、「吐き気や胃のムカムカ」、「生理痛の悪化」、「頭痛の誘発・悪化」において「ときどきある」または「よくある」の回答がnon MM群と比較し有意に多く、紙巻タバコで21.0~35.4% ( $p < 0.001 \sim p = 0.044$ )、加熱式タバコで21.0~25.0% ( $p = 0.006 \sim 0.037$ ) だった。「煙や臭いの不快感」、「普段平気な臭いが嫌に感じる」についてはどちらのタバコでも両群間に差は見られなかった。

### 5. タバコの身体への影響に関する認知度

タバコが身体へ及ぼす影響のうち、月経や妊娠、血栓症との関連について知っているかを質問した結

果を図3に示した。3群ともにどちらのタバコでも、「生理痛の悪化」、「生理不順」、「早期閉経」の原因となることについて「全く知らない」または「あまり知らない」の回答が80%以上だった。図3(a)の紙巻タバコの「生理痛の悪化」、「生理不順」、「不妊」、「早期閉経」、「血栓症」の原因となることについて、「全く知らない」または「あまり知らない」の回答は、生理痛+その他の頭痛は、生理痛+片頭痛群と比較して有意に多かった ( $p < 0.001, p < 0.001, p < 0.001, p = 0.001, p = 0.010$ )。「生理不順」は、生理痛のみ群も生理痛+片頭痛群と比較して有意に多かった ( $p = 0.004$ )。図3(b)の加熱式タバコでも「生理痛

#### a. 紙巻タバコ



#### b. 加熱式タバコ

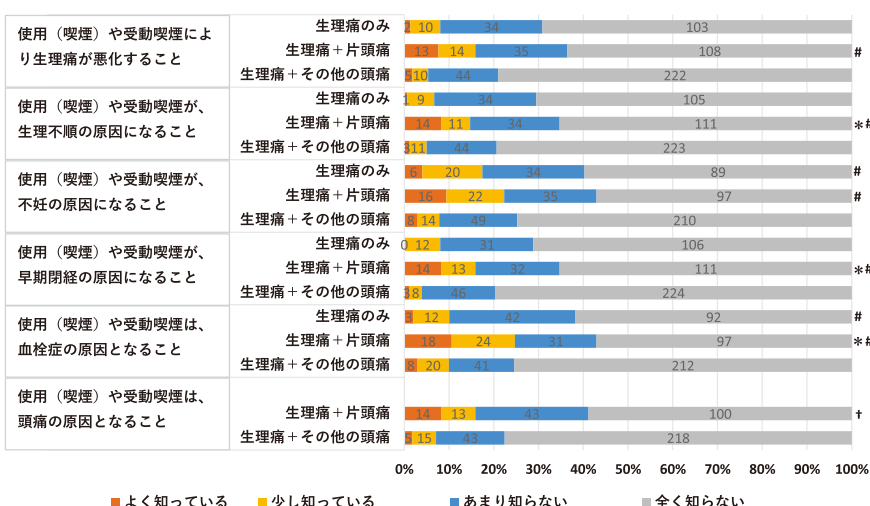


図3 タバコの身体への影響に関する認知度

生理痛のみ ( $n = 149$ )、生理痛+片頭痛 ( $n = 170$ )、生理痛+その他の頭痛 ( $n = 281$ ) に対し、タバコ (a: 紙巻タバコ、b: 加熱式タバコ) と月経や妊娠、血栓症との関連について知っているかの5項目を質問した。また生理痛+片頭痛、生理痛+その他の頭痛には頭痛との関連についても質問した。 $\chi^2$ 検定を用いた3群間の比較検定では3通りの2群比較を実施し、ボンフェローニ補正として $p < 0.017$ で有意差の判定を行った。 $*p < 0.017$  vs. 生理痛のみ,  $\#p < 0.017$  vs. 生理痛+その他の頭痛。 $\chi^2$ 検定を用いた2群間の比較検定では $p < 0.05$ を有意差の判定を行った。 $^\dagger p < 0.05$  vs. 生理痛+その他の頭痛。

の悪化)、「生理不順」、「不妊」、「早期閉経」、「血栓症」については紙巻タバコと同様に有意差を示した( $p < 0.001$ )。「生理不順」、「早期閉経」、「血栓症」は、「全く知らない」または「あまり知らない」の回答者が、生理痛+片頭痛群と比較して生理痛のみ群で有意に多く( $p = 0.016, 0.005, 0.002$ )、「不妊」、「血栓症」は生理痛のみ群と比較して生理痛+その他の頭痛群で有意に多かった( $p = 0.003, p = 0.006$ )。

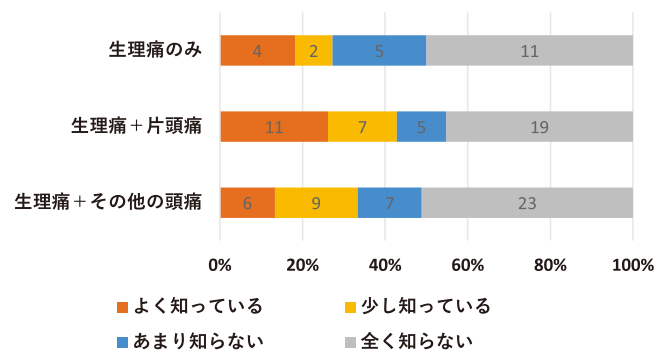
頭痛のある2群に対し喫煙が「頭痛」の原因となることについて質問したところ(図3)、「全く知らない」または「あまり知らない」の回答者は、生理痛+その他の頭痛群が生理痛+片頭痛群と比較して有意に多く、紙巻タバコで86.1%、加熱式タバコで92.9%だった( $p = 0.001, p < 0.001$ )。

また喫煙歴のある回答者に対し、喫煙者は生理痛の治療に用いられる低用量ピルの使用に制限があることを知っているか質問した(図4)。両タバコについて、3群ともに「全く知らない」、「あまり知らない」の回答が50%を超え、有意差は見られなかった(図4)。

## 考察

月経時に生理痛と頭痛を併発する場合、加熱式タバコの煙や臭いが症状を悪化させる可能性が示唆され、生理痛+片頭痛群、とくにMM群で影響が大きいことがわかった。本調査における片頭痛群のMAとMOの割合はそれぞれ24.1%および75.9%、MM群とnon MM群の割合はそれぞれ72.9%および27.1%で、これまでの報告とほぼ同等だった<sup>11)</sup>。しかし、本調査ではnon MM群に生理痛を有していない片頭痛患者は含まれず、悪心や光過敏、臭過敏の随伴症状に有意差が見られなかった点は、これまでの報告<sup>11)</sup>と異なっている。研究限界として回答者の年齢層を限定したことと、月経困難症や片頭痛という群分けの基準が医師の診断でないことが挙げられる。年齢層は一般的に月経があり、かつ喫煙可能な年齢である20~40歳代に限定した。また今回のインターネット調査では医師の関与が難しく、自覚症状を基に改良型の片頭痛スクリーナー<sup>9)</sup>やICHD-3<sup>10)</sup>を用いることで医師の診断の代わりとした。

### a. 紙巻タバコ



### b. 加熱式タバコ

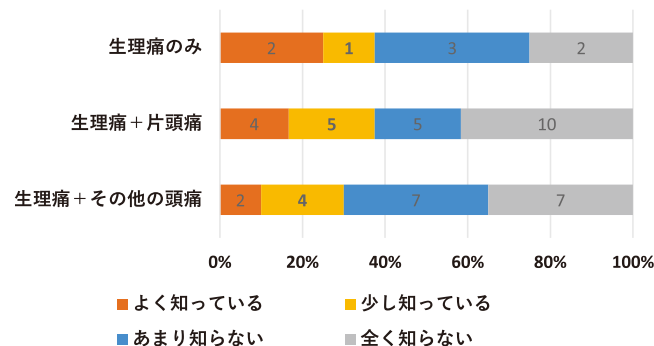


図4 「低用量ピル」の使用制限に関する認知度

喫煙歴のある回答者に使用歴のあるタバコ種(a: 紙巻タバコ、b: 加熱式タバコ)の低用量ピルの使用制限を知っているか質問した。

紙巻タバコ: 生理痛のみn=22、生理痛+片頭痛n=42、生理痛+その他の頭痛n=45、加熱式タバコ: 生理痛のみn=8、生理痛+片頭痛n=24、生理痛+その他の頭痛n=20

## 1. 回答者の生理痛の状況

月経周期24日以下は頻発、25～38日は正常、39日以上は希発とされ<sup>12)</sup>、回答者の8割以上が正常な月経周期であり、かつ毎周期、生理痛を感じていた。全体の7割以上を占める生理痛+頭痛群は、生理痛のみ群と比較し、普段から疲労感・倦怠感等のその他の身体症状を多く感じているようだが、頭痛の有無にかかわらず回答者の8割以上が生理痛により日常生活に支障が出ていた。

## 2. 喫煙および受動喫煙の状況

2022年の国民生活基礎調査<sup>13)</sup>によると女性の喫煙率は全体で7.7%、年代別では20歳代が5.9%、30歳代が9.0%、40歳代が11.6%だった。男性は全体で25.4%であり、幅はあるが本調査の回答者とその同居者は一般的な喫煙率から逸脱していなかった。2018年の調査において「害が少ないと思ったから」、「煙で他人に迷惑をかけるのを避けるため」は加熱式タバコの使用理由の上位だった<sup>6)</sup>。今回、加熱式タバコの使用している回答者は多くなかったが、その使用理由からは加熱式タバコは安全だという誤った認識が未だ根強いことがわかる。なかには本数の低減や禁煙を目的とするなど、加熱式タバコは喫煙に該当しないと捉えている回答者もいた。また多くの場所で分煙は完全とは言えず、特に路上・公園など開けた場所での分煙はされておらず、受動喫煙の被害は防止できていない。

## 3. 頭痛の状況

片頭痛群が、その他の頭痛群よりも頭痛の生活への支障度が大きいことは、これまでの報告<sup>8)</sup>と同様で、さらに生理痛時に頭痛が起りやすかった。15歳以上の片頭痛患者の受診率は約30%<sup>14)</sup>と報告されているが、本調査はそれよりもさらに低い受診率だった。

## 4. タバコの身体への影響

頭痛患者において、その他の頭痛に比べて片頭痛では紙巻タバコおよび加熱式タバコの煙や臭いが生理痛の悪化等の体調不調を引き起こしていることは既に報告した<sup>8)</sup>。本調査では生理痛のみ群を加えた3群間比較を行った。生理痛+片頭痛群は、生理痛+その他の頭痛群と比較すると、どちらのタバコでも身体に悪影響があることが確認できた。生理痛+片

頭痛群は、生理痛のみ群とは1項目を除き有意差は見られなかったが、紙巻タバコでは胃腸症状、加熱式タバコでは胃腸症状と臭いの感じ方の変化で、影響を受ける傾向にあり( $p < 0.033$ )、生理痛+片頭痛群は他の2群に比べると喫煙や受動喫煙により影響を受けやすいことが明らかとなった。

MM群とnon MM群間で頭痛による生活への支障度に有意差は認められなかった(data not shown)が、MM群は喫煙や受動喫煙により、特に影響を受けていることが明らかとなった。またMM群は表1の6)生理痛による影響の質問で「動きが遅くなる」、「集中力がなくなる」、「食欲がなくなる」の回答者がnon MM群に比べて有意に多く( $p = 0.017, 0.017, 0.013$ , data not shown)、タバコによる体調不調で十分な栄養摂取ができず活動や集中力の欠如に拍車がかかる可能性が示唆された。

## 5. タバコの身体への影響に関する認知度

喫煙が月経困難症や生理不順、不妊および早期閉経のリスクファクターであることはこれまでも報告されている<sup>3, 15)</sup>。また虚血性心疾患や脳卒中等の血栓性疾患との因果関係も証明されている<sup>16)</sup>。しかし生理痛のみ群、生理痛+片頭痛群、生理痛+その他の頭痛群のどの群においても、月経や妊娠、血栓症との関連について知っているか質問したところ5割以上、生理痛の悪化との関連については8割以上で「全く知らない」または「あまり知らない」と回答していた。生理痛+片頭痛群、生理痛+その他の頭痛群は2群ともに、8割以上が頭痛の誘発・悪化との関連について同様の回答だった。タバコの使用が婦人科疾患や血栓性疾患の要因となることの認知度が低いことがわかった。また、頭痛患者の多くがタバコと頭痛の関連性を認識していなかった。低用量ピルの使用制限について知っている喫煙者は少なく、特に加熱式タバコについては6割以上が「全く知らない」または「あまり知らない」と回答していた。喫煙の婦人科疾患や頭痛に与える影響、そして低用量ピルの使用との関係についても広く周知すべきだと考える。

## 6. 今後の課題

加熱式タバコは紙巻タバコと同様に、生理痛と片頭痛を持つ患者、とくにMM群のQOLに大きな影響を及ぼしていたことから、煙や害が少ないという加熱式タバコの誤ったイメージの是正や分煙のため

の環境整備が求められる。また、喫煙(受動喫煙を含む)による婦人科疾患や血栓性疾患の発症リスクの認知度の低さも明らかとなり、喫煙(受動喫煙を含む)と女性の健康との関連性に関する啓発が必要である。

## 謝 辞

本調査は、2023年度日本禁煙学会調査研究事業助成を受け実施した。

## 利益相反

開示すべき利益相反はない。

## 引用文献

- 野萱純子：女性の痛みを心身から考える。女性心身医学 2020; 25: 100-102.
- 日本産婦人科医会：研修ノート 思春期のケア「月経困難症」. <https://www.jaog.or.jp/notes/note13259/> (閲覧日：2024年2月10日)
- Su S, Duan J, Wang P, et al: Metabolomic study of biochemical changes in the plasma and urine of primary dysmenorrhea patients using UPLC-MS coupled with a pattern recognition approach. J Proteome Res 2013; 12: 852-865.
- Mitsuhashi R, Sawai A, Kiyohara K, et al: Factors associated with the prevalence and severity of menstrual-related symptoms: a systematic review and meta-analysis. Int J Environ Res Public Health 2022; 20: 569. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9819475/pdf/ijerph-20-00569.pdf>. doi: 10.3390/ijerph20010569 (閲覧日：2024年2月10日)
- OC・LEPガイドライン2020年度版. In: 日本産科婦人科学会, 日本女性医学学会編集・監修. 日本産科婦人科学会, 日本女性医学学会, 東京, 2021; 97, 100-106.
- 田淵貴大：新型タバコ時代の禁煙支援. 総合健診 2021; 48: 43-48.
- 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.
- 石井正和, 加藤大貴, 伊東育己：頭痛患者における加熱式タバコによる頭痛の実態調査. 禁煙会誌 2022; 17: 36-46.
- 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.
- 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：2024年2月10日)
- 石井正和, 坂入由貴, 原一, ほか：片頭痛スクリーナーを用いた女性片頭痛患者の随伴症状の解析. 薬局薬学 2011; 3: 70-76.
- 産婦人科診療ガイドライン婦人科外来編2023. In: 日本産科婦人科学会, 日本産科婦人科医会編集・監修. 日本産科婦人科学会, 東京, 2023; 109-111.
- 厚生労働省：2022年国民生活基礎調査の概況. <https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-tyosa/k-tyosa22/dl/04.pdf> (閲覧日：2024年2月10日)
- Sakai F, Igarashi H: Prevalence of migraine in Japan: a nationwide survey. Cephalalgia 1997; 17: 15-22.
- Bae J, Park S, Kwon JW: Factors associated with menstrual cycle irregularity and menopause. BMC Womens Health 2018; 18: 36. [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5801702/pdf/12905\\_2018\\_Article\\_528.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5801702/pdf/12905_2018_Article_528.pdf). doi: 10.1186/s12905-018-0528-x (閲覧日：2024年2月10日)
- 厚生労働省：喫煙と健康 喫煙の健康影響に関する検討会報告書. <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-10901000-Kenkoukyoku-Soumuka/0000172687.pdf> (閲覧日：2024年2月10日)

## Effects of Heated tobacco on Menstrual Pain and Headache and Awareness of Health Hazards of Smoking

Ikumi Ito<sup>1</sup>, Masakazu Ishii<sup>2</sup>

### Abstract

**Objective:** To determine the effects of heated tobacco smoke and odor on menstrual pain and headache and awareness of the health hazards of smoking.

**Methods:** An Internet-based survey was conducted involving 600 women in their 20s to 40s who had menstrual pain.

**Results:** A total of 149 respondents complained of menstrual pain only, and 451 complained of both menstrual pain and headache. Of the respondents who complained of both menstrual pain and headache, 170 had migraine headaches, especially menstrually related migraine, and their physical condition was affected by the smoke and odor of heated tobacco, which worsened menstrual pain, headache, cough, phlegm and digestive symptoms such as nausea. On the other hand, most of the respondents did not understand that smoking causes dysmenorrhea, irregular menstruation, etc.

**Conclusion:** It was possible to clarify that the smoke and odor of heated tobacco adversely affect menstrual pain and headache. On the other hand, awareness of the health hazards of smoking is poor, and awareness of the relationship between smoking and women's health problems such as menstrual pain and headaches needs to be increased through education and awareness activities.

### Keywords

dysmenorrhea, menstrual pain, headache, migraine, heated tobacco

<sup>1</sup>Laboratory of Community Pharmacy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Teikyo Heisei University

<sup>2</sup>Laboratory of Physiology and Pathology, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Teikyo Heisei University