

頭痛患者に適した医療機関の光環境に関する調査

石井正和^{1*}, 伊東育己², 森田朱乃¹, 加藤大貴³

Suitability of lighting environments of medical facilities for people with headaches

Masakazu Ishii^{1*}, Ikumi Ito², Shuno Morita¹, Hirotaka Katoh³

In order to clarify the most suitable lighting environment of medical facilities, such as waiting rooms, for people with headaches, we conducted a questionnaire survey via the Internet of people who were aware of having headaches. We enrolled 178 people (60.7% female) in a migraine group and 422 people (45.5% female) in another headache group. In the migraine group, headaches had a greater impact on daily life than in the other headache group. In both groups, the majority of respondents preferred light incandescent color and neutral white, and about half did not like daylight. In addition, many people in both groups preferred LED lighting and more people in the migraine group preferred indirect lighting. Furthermore, in the migraine group, more people felt uncomfortable or experienced headaches due to light stimulation. Compared to the other headache group, more people in the migraine group wanted medical facilities to have a favorable lighting environment. Our findings suggest that people with migraine are sensitive to visual stimuli and have preferences about the lighting environment of medical facilities.

Key words: headache, migraine, lighting environment

Received December 25, 2023; Accepted February 14, 2024

1. 緒言

体調を崩すと健康な時とは違い、普段気にならない光がとても不快で、不安感が高まったり、

ストレスを感じたりすることから、全国各地の病院で健康的な光環境を作り、患者に提供する試みが行われている^{1,2)}。最近、ツルハドラッグの一部の店舗では、感覚過敏の方に配慮した環境づくりの一環で、毎週土曜日に朝1時間だ

¹ Masakazu Ishii, Shuno Morita 帝京平成大学薬学部生理・病態学ユニット

² Ikumi Ito 帝京平成大学薬学部地域薬局学ユニット ³ Hirotaka Katoh 蔵前かとう内科クリニック

* 連絡先：帝京平成大学薬学部生理・病態学ユニット 石井正和
〒164-8530 東京都中野区中野 4-21-2
Tel: 03-5860-4038 E-mail: masakazu.ishii@thu.ac.jp

け、店内の照明を通常より暗くしたり、BGMを流さないなど、「クワイエットアワー」を実施している³⁾。日本工業規格による照度基準では、病院やクリニックの待合室において好ましいとされる照度は200ルクスとされている⁴⁾。薬局等構造設備規則では、医薬品を通常陳列し、または調剤された薬剤もしくは医薬品を交付する場所にあつては60ルクス以上、調剤台の上にあつては120ルクス以上の明るさを有することが求められている⁵⁾。薬局の光環境に関する研究では、調剤室での医薬品の保管における最適な光環境に関する報告はあるが⁶⁾、患者にとって適した待合室の光環境になっているかを調査した報告はなかった。

慢性頭痛のうち片頭痛は、明るい光など光刺激により発症することが知られている^{7,8)}。また、頭痛だけでなく随伴症状として光過敏などの過敏症状を伴い、日常生活に支障をきたしている人が多い^{8,9)}。片頭痛患者は視覚の感受性が高く、フリッカー現象（電球などの光源がちらつていること）により頭痛が誘発されることが知られている¹⁰⁾。蛍光灯は、このフリッカー現象を生じやすいのに対して、白熱電球やLEDは生じにくい。片頭痛患者に最適な光環境として、低色温度（電球色>昼白色、昼光色）、低照度、点光源は避けて均一発光面の照明や白熱電球が推奨されている¹¹⁾。独協医科大学脳神経内科では診察室の照明を電球色で、カバー付きの物に変更し、壁紙は白色だと光を反射しやすいため、反射を抑制できるクリーム色に変えたことが報告されている¹²⁾。我々は、薬局内で頭痛患者へ生活指導や投薬を行う待合室の光環境について、健康サポート薬局の薬剤師を対象に調査したところ、薬剤師本人が片頭痛持ちであると、頭痛患者に適した光環境について理解があるが、頭痛持ちでないと理解が乏しいことを明らかとし問題提起した¹³⁾。しかしこ

れまでに、頭痛患者を対象に、薬局の待合室も含めて医療機関に望む光環境について大規模に調査した研究は見当たらない。

本研究では、頭痛患者の好む光環境や、頭痛発症への光の関与について調査し、頭痛患者に適した医療機関の光環境を明らかにするためにアンケート調査を実施した。

2. 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か月以内の健康状態を尋ねた質問に頭痛があったと回答した20~40歳代の男女600人（男性300人、女性300人、各年代100人）を対象とした。本研究の趣旨をメールにて1840人の会員に提示し、研究の趣旨に同意した666人から回答が得られた（調査期間：2023年5月9日~10日）。解析対象は、株式会社ロイヤリティマーケティングがランダムに抽出した600人とした。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。質問項目は、基本属性（年代、性別）の他、「頭痛の状況」、「好みの光環境」、「光環境の体調への影響」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（承認番号：2022-148）を得た後に実施した。

2. 頭痛の判別方法

過去1年間の頭痛について、日常動作での頭痛の増悪、悪心、光過敏、臭過敏、音過敏の5つの質問に（改良型の片頭痛スクリーナー）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」とした¹⁴⁾。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を「その他の頭痛」とした。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」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¹⁴⁾。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¹⁵⁾。

3. 統計解析

データは平均値±標準偏差、または人数(%)で表した。本研究では、片頭痛群とその他の頭痛群に分けて解析した。また、片頭痛群のうち光過敏に関する質問で「ときどき」または「半分以上」と回答した「光過敏あり」と、「なかった」または「まれ」と回答した「光過敏なし」に分けてサブ解析を行った。カテゴリー変数は χ^2 検定を用いて $p < 0.05$ 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。

3. 結果

1. 回答者背景 (表1)

片頭痛群 178 人 (女性 60.7%)、その他の頭痛群 422 人 (女性 45.5%) だった ($p < 0.001$, 表 1)。片頭痛群のうち、前兆のある片頭痛は 48 人 (27.0%)、前兆のない片頭痛は 130 人 (73.0%) だった (表 1)。頭痛発作時の生活への支障度は、その他の頭痛群と比較して片頭痛群で支障度の高い方に分布が偏っていた ($p < 0.001$, 表 1)。

光過敏の有無による比較では、光過敏なし群と比較して、光過敏あり群は光過敏以外に臭過敏 ($p = 0.010$) や音過敏 ($p = 0.010$) を有している人が有意に多かった。また前兆のある片頭痛が光過敏あり群で有意に多かった ($p <$

0.001)。頭痛発作時の生活への支障度は、光過敏なし群と比較して光過敏あり群で支障度が高い方に分布が偏っていた ($p = 0.004$)。

2. 頭痛患者が好む光環境 (表 2)

照明の色については、電球色、昼白色、昼光色を写真で提示して回答してもらった。片頭痛群とその他の頭痛群ともに、電球色と昼白色は大多数が好むと回答したが、昼光色は約半数は好みではないと回答した。昼白色と昼光色は、片頭痛群と比較してその他の頭痛群で回答者の分布が好む方に偏っていた ($p = 0.009$, $p = 0.019$)。照明の種類は、両群とも LED を好む人が多く、片頭痛群と比較してその他の頭痛群で回答者の分布が好む方に偏っていた ($p < 0.001$)。一方、片頭痛群では蛍光灯を好まない方が 43.3%を占めた。間接照明については、その他の頭痛群と比較して片頭痛群で好む方が有意に多く ($p = 0.019$)、壁紙の色については白色よりもクリーム色を好む方が片頭痛群で有意に多かった ($p = 0.015$)。また医療機関の様々な場所も自分の好む光環境にしてもらいたいと強く思っているのは、その他の頭痛群よりも片頭痛群に多かった ($p < 0.001$)。

光過敏の有無による比較では、間接照明を好む人が光過敏なし群と比較して光過敏あり群で少なくなった ($p = 0.019$)。またクリニックの診察室の照明を自分の好みの照明にしてもらいたいと思っている人が光過敏群で有意に多かった ($p = 0.045$)。

3. 光環境の体調への影響 (表 3)

明るい光、光の点滅、ブラインドの隙間から入ってくる光 (薄暗い室内にブラインドの隙間から光が入り縞模様になっている写真を提示)、フリッカー現象の体調への影響について聞いたところ、その他の頭痛群と比べて片頭痛群で、

不快感, 悪心, 頭痛を訴える人が有意に多かった ($p < 0.001$).

光過敏の有無による比較では, 明るい光, 光の点滅, ブラインドの隙間から入ってくる光に関しては, 光過敏あり群で有意に不快感,

悪心, 頭痛を訴える人が多かった ($p < 0.001 \sim p = 0.019$). フリッカー現象に関しては, 悪心, 頭痛を訴える人が光過敏あり群で有意に多かった.

表 1 回答者背景

	片頭痛		その他の頭痛		p 値	光過敏あり		光過敏なし		p 値
	n =178	(%)	n =422	(%)		n =115	(%)	n =63	(%)	
年齢										
20 代	65	36.5	135	32.0	0.532	42	36.5	23	36.5	0.204
30 代	55	30.9	145	34.4		31	27.0	24	38.1	
40 代	58	32.6	142	33.6		42	36.5	16	25.4	
性別										
男	70	39.3	230	54.5	<0.001 *	49	42.6	21	33.3	0.226
女	108	60.7	192	45.5		66	57.4	42	66.7	
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	22	12.4	263	62.3	<0.001 *	15	13.0	7	11.1	0.327
まれ	28	15.7	117	27.7		22	19.1	6	9.5	
ときどき	79	44.4	32	7.6		47	40.9	32	50.8	
半分以上	49	27.5	10	2.4		31	27.0	18	28.6	
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	33	18.5	283	67.1	<0.001 *	19	16.5	14	22.2	0.227
まれ	41	23.0	115	27.3		25	21.7	16	25.4	
ときどき	77	43.3	19	4.5		49	42.6	28	44.4	
半分以上	27	15.2	5	1.2		22	19.1	5	7.9	
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	38	21.3	319	75.6	<0.001 *	0	0.0	38	60.3	(-)
まれ	25	14.0	88	20.9		0	0.0	25	39.7	
ときどき	73	41.0	14	3.3		73	63.5	0	0.0	
半分以上	42	23.6	1	0.2		42	36.5	0	0.0	
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	67	37.6	358	84.8	<0.001 *	33	28.7	34	54.0	0.010 #
まれ	27	15.2	56	13.3		19	16.5	8	12.7	
ときどき	56	31.5	7	1.7		42	36.5	14	22.2	
半分以上	28	15.7	1	0.2		21	18.3	7	11.1	
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.										
なかった	19	10.7	284	67.3	<0.001 *	6	5.2	13	20.6	0.010 #
まれ	30	16.9	112	26.5		21	18.3	9	14.3	
ときどき	86	48.3	24	5.7		56	48.7	30	47.6	
半分以上	43	24.2	2	0.5		32	27.8	11	17.5	
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	103	57.9	(-)	(-)		49	42.6	54	85.7	<0.001 #
まれ	27	15.2				21	18.3	6	9.5	
ときどき	30	16.9				28	24.3	2	3.2	
半分以上	18	10.1				17	14.8	1	1.6	
片頭痛の分類										
前兆のある片頭痛	48	27.0	(-)	(-)		45	39.1	3	4.8	<0.001 #
前兆のない片頭痛	130	73.0				70	60.9	60	95.2	
頭痛発作時の生活への支障度はどの程度ですか.										
常に寝込んでしまう	11	6.2	6	1.4	<0.001 *	9	7.8	2	3.2	0.004 #
ときどき寝込んでしまう	63	35.4	45	10.7		49	42.6	14	22.2	
寝込むほどではないが日常生活にかなり支障がある	47	26.4	40	9.5		30	26.1	17	27.0	
寝込むほどではないが日常生活に多少支障がある	48	27.0	206	48.8		21	18.3	27	42.9	
日常生活に支障はない	9	5.1	125	29.6		6	5.2	3	4.8	

*: $p < 0.05$, 片頭痛 vs. その他の頭痛
#: $p < 0.05$, 光過敏あり vs. 光過敏なし

表2 頭痛患者が好む光環境

	片頭痛		その他の頭痛		p 値	光過敏あり		光過敏なし		p 値
	n=178	(%)	n=422	(%)		n=115	(%)	n=63	(%)	
あなたは以下の照明の色を好みますか。										
電球色										
好む	59	33.1	154	36.5	0.215	33	28.7	26	41.3	0.199
やや好む	72	40.4	183	43.4		52	45.2	20	31.7	
あまり好まない	32	18.0	66	15.6		19	16.5	13	20.6	
好まない	15	8.4	19	4.5		11	9.6	4	6.3	
屋白色										
好む	58	32.6	117	27.7	0.009 *	36	31.3	22	34.9	0.344
やや好む	84	47.2	250	59.2		53	46.1	31	49.2	
あまり好まない	25	14.0	46	10.9		20	17.4	5	7.9	
好まない	11	6.2	9	2.1		6	5.2	5	7.9	
屋光色										
好む	29	16.3	48	11.4	0.019 *	19	16.5	10	15.9	0.378
やや好む	43	24.2	151	35.8		32	27.8	11	17.5	
あまり好まない	72	40.4	165	39.1		45	39.1	27	42.9	
好まない	34	19.1	58	13.7		19	16.5	15	23.8	
あなたは以下の照明を好みますか。										
蛍光灯										
好む	17	9.6	62	14.7	0.119	10	8.7	7	11.1	0.901
やや好む	84	47.2	213	50.5		54	47.0	30	47.6	
あまり好まない	56	31.5	114	27.0		38	33.0	18	28.6	
好まない	21	11.8	33	7.8		13	11.3	8	12.7	
白熱電球										
好む	24	13.5	48	11.4	0.839	18	15.7	6	9.5	0.585
やや好む	91	51.1	213	50.5		55	47.8	36	57.1	
あまり好まない	51	28.7	127	30.1		34	29.6	17	27.0	
好まない	12	6.7	34	8.1		8	7.0	4	6.3	
LED										
好む	51	28.7	120	28.4	<0.001 *	30	26.1	21	33.3	0.109
やや好む	81	45.5	242	57.3		49	42.6	32	50.8	
あまり好まない	34	19.1	53	12.6		28	24.3	6	9.5	
好まない	12	6.7	7	1.7		8	7.0	4	6.3	
照明は間接照明を好みますか。										
好む	50	28.1	76	18.0	0.019 *	35	30.4	15	23.8	0.019 #
やや好む	81	45.5	200	47.4		45	39.1	36	57.1	
あまり好まない	38	21.3	128	30.3		31	27.0	7	11.1	
好まない	9	5.1	18	4.3		4	3.5	5	7.9	
壁紙の色は、白色とクリーム色のどちらを好みますか。										
白色	64	36.0	197	46.7	0.015 *	36	31.3	28	44.4	0.217
クリーム色	104	58.4	192	45.5		72	62.6	32	50.8	
どちらも好みではない	10	5.6	33	7.8		7	6.1	3	4.8	
あなたが好む光環境にしてみたい医療機関の場所はどこですか。										
病院の待合室										
とても思う	63	35.4	81	19.2	<0.001 *	42	36.5	21	33.3	0.391
やや思う	78	43.8	205	48.6		52	45.2	26	41.3	
あまり思わない	26	14.6	97	23.0		13	11.3	13	20.6	
全く思わない	11	6.2	39	9.2		8	7.0	3	4.8	
クリニックの待合室										
とても思う	65	36.5	80	19.0	<0.001 *	43	37.4	22	34.9	0.755
やや思う	75	42.1	207	49.1		48	41.7	27	42.9	
あまり思わない	26	14.6	94	22.3		15	13.0	11	17.5	
全く思わない	12	6.7	41	9.7		9	7.8	3	4.8	
薬局の待合室										
とても思う	52	29.2	58	13.7	<0.001 *	35	30.4	17	27.0	0.825
やや思う	74	41.6	190	45.0		49	42.6	25	39.7	
あまり思わない	36	20.2	124	29.4		21	18.3	15	23.8	
全く思わない	16	9.0	50	11.8		10	8.7	6	9.5	
病院の診察室										
とても思う	59	33.1	67	15.9	<0.001 *	39	33.9	20	31.7	0.199
やや思う	69	38.8	189	44.8		49	42.6	20	31.7	
あまり思わない	36	20.2	115	27.3		18	15.7	18	28.6	
全く思わない	14	7.9	51	12.1		9	7.8	5	7.9	
クリニックの診察室										
とても思う	57	32.0	59	14.0	<0.001 *	34	29.6	23	36.5	0.045 #
やや思う	73	41.0	200	47.4		55	47.8	18	28.6	
あまり思わない	33	18.5	118	28.0		16	13.9	17	27.0	
全く思わない	15	8.4	45	10.7		10	8.7	5	7.9	
病院の病室										
とても思う	64	36.0	77	18.2	<0.001 *	42	36.5	22	34.9	0.503
やや思う	72	40.4	199	47.2		49	42.6	23	36.5	
あまり思わない	27	15.2	97	23.0		14	12.2	13	20.6	
全く思わない	15	8.4	49	11.6		10	8.7	5	7.9	

*: $p < 0.05$, 片頭痛 vs. その他の頭痛#: $p < 0.05$, 光過敏あり vs. 光過敏なし

表3 光環境の体調への影響

	片頭痛		その他の頭痛		p 値	光過敏あり		光過敏なし		p 値
	n=178	(%)	n=422	(%)		n=115	(%)	n=63	(%)	
【明るい光】										
明るい光を不快に感じたことがありましたか。										
なかった	13	7.3	203	48.1	<0.001 *	3	2.6	10	15.9	<0.001 #
まれ	48	27.0	143	33.9		25	21.7	23	36.5	
ときどき	71	39.9	63	14.9		46	40.0	25	39.7	
半分以上	46	25.8	13	3.1		41	35.7	5	7.9	
明るい光をみることで、吐き気がしたり、胃がムカムカしたことがありましたか。										
なかった	79	44.4	363	86.0	<0.001 *	33	28.7	46	73.0	<0.001 #
まれ	47	26.4	47	11.1		35	30.4	12	19.0	
ときどき	40	22.5	12	2.8		37	32.2	3	4.8	
半分以上	12	6.7	0	0.0		10	8.7	2	3.2	
明るい光により、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。										
なかった	51	28.7	326	77.3	<0.001 *	15	13.0	36	57.1	<0.001 #
まれ	47	26.4	69	16.4		33	28.7	14	22.2	
ときどき	43	24.2	23	5.5		33	28.7	10	15.9	
半分以上	37	20.8	4	0.9		34	29.6	3	4.8	
【光の点滅(カメラのフラッシュなど)】										
光の点滅を不快に感じたことがありましたか。										
なかった	49	27.5	277	65.6	<0.001 *	24	20.9	25	39.7	0.013 #
まれ	40	22.5	95	22.5		24	20.9	16	25.4	
ときどき	57	32.0	40	9.5		41	35.7	16	25.4	
半分以上	32	18.0	10	2.4		26	22.6	6	9.5	
光の点滅をみることで、吐き気がしたり、胃がムカムカしたことがありましたか。										
なかった	96	53.9	371	87.9	<0.001 *	48	41.7	48	76.2	<0.001 #
まれ	33	18.5	41	9.7		24	20.9	9	14.3	
ときどき	34	19.1	8	1.9		31	27.0	3	4.8	
半分以上	15	8.4	2	0.5		12	10.4	3	4.8	
光の点滅により、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。										
なかった	93	52.2	359	85.1	<0.001 *	48	41.7	45	71.4	<0.001 #
まれ	33	18.5	48	11.4		24	20.9	9	14.3	
ときどき	35	19.7	13	3.1		27	23.5	8	12.7	
半分以上	17	9.6	2	0.5		16	13.9	1	1.6	
【ブラインドの隙間から入ってくる光】										
ブラインドの隙間から入ってくる光を不快に感じたことがありましたか。										
なかった	90	50.6	344	81.5	<0.001 *	47	40.9	43	68.3	0.005 #
まれ	40	22.5	51	12.1		29	25.2	11	17.5	
ときどき	34	19.1	20	4.7		28	24.3	6	9.5	
半分以上	14	7.9	7	1.7		11	9.6	3	4.8	
ブラインドの隙間から入ってくる光をみることで、吐き気がしたり、胃がムカムカしたことがありましたか。										
なかった	120	67.4	382	90.5	<0.001 *	67	58.3	53	84.1	0.003 #
まれ	33	18.5	34	8.1		25	21.7	8	12.7	
ときどき	21	11.8	6	1.4		19	16.5	2	3.2	
半分以上	4	2.2	0	0.0		4	3.5	0	0.0	
ブラインドの隙間から入ってくる光により、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。										
なかった	112	62.9	384	91.0	<0.001 *	62	53.9	50	79.4	0.008 #
まれ	29	16.3	28	6.6		22	19.1	7	11.1	
ときどき	28	15.7	9	2.1		23	20.0	5	7.9	
半分以上	9	5.1	1	0.2		8	7.0	1	1.6	
【フリッカー現象(蛍光灯の寿命が近づくとチカチカする現象)】										
フリッカー現象を不快に感じたことはありましたか。										
なかった	43	24.2	264	62.6	<0.001 *	23	20.0	20	31.7	0.311
まれ	40	22.5	87	20.6		27	23.5	13	20.6	
ときどき	55	30.9	45	10.7		36	31.3	19	30.2	
半分以上	40	22.5	26	6.2		29	25.2	11	17.5	
フリッカー現象をみることで、吐き気がしたり、胃がムカムカしたことがありましたか。										
なかった	105	59.0	376	89.1	<0.001 *	58	50.4	47	74.6	0.019 #
まれ	33	18.5	36	8.5		25	21.7	8	12.7	
ときどき	25	14.0	7	1.7		20	17.4	5	7.9	
半分以上	15	8.4	3	0.7		12	10.4	3	4.8	
フリッカー現象により、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。										
なかった	98	55.1	371	87.9	<0.001 *	51	44.3	47	74.6	0.002 #
まれ	34	19.1	39	9.2		27	23.5	7	11.1	
ときどき	26	14.6	10	2.4		21	18.3	5	7.9	
半分以上	20	11.2	2	0.5		16	13.9	4	6.3	

*: p < 0.05, 片頭痛 vs. その他の頭痛

#: p < 0.05, 光過敏あり vs. 光過敏なし

4. 考 察

本研究では、多くの片頭痛患者は視覚刺激に敏感であり、医療機関の光環境を不快に感じない好みの光環境にしてもらいたいと思っている現状についてはじめて明らかとすることができた。対象者のうち片頭痛群は、女性に分布が偏っていること、前兆のある片頭痛が27.0%を占めること、日常生活への支障度が大きいことなど、本邦のこれまでの報告とほぼ同様の片頭痛の特徴を有していた¹⁶⁾。一方で、医師による問診は行っていないため、その他の頭痛に片頭痛が含まれている可能性がある点や¹⁷⁾。対象者の年齢を片頭痛の好発年齢である20～40歳代¹⁶⁾に限定しインターネット上で調査した点などの研究の限界がある。

4つの光刺激（明るい光、光の点滅、ブラインドの隙間から入ってくる光、フリッカー現象）について体調への影響を聞いたところ、いずれの刺激についてもその他の頭痛群よりも片頭痛群で不調を訴える人が多く、また片頭痛群の中では特に光過敏保有者で不調を訴える人が多いことが明らかとなった。片頭痛の光過敏に関与することが明らかになっている内因性光感受性網膜神経節細胞（ipRGCs）は、メラノプシンという視物質を含んでおり、太陽光や照明にも含まれるブルーライト（480 nm）に対して最も感受性が高いことが知られている¹⁸⁾。ipRGCsの前兆症状への関与も示唆されており¹⁹⁾、本調査で光過敏あり群で前兆のある片頭痛の割合が高かったことも関係している可能性がある。したがって、片頭痛患者にとっては、ipRGCsへの刺激を抑えるような光環境は、光過敏や前兆症状を抑制できる環境であると考えられる。

患者の好む光環境に関する調査結果では、片

頭痛群は昼光色を嫌う人が多い一方で、電球色（低色温度）だけでなく、辰元が片頭痛患者には不適切としている昼白色（高色温度）¹¹⁾を好む方も多く認められた。いずれの色温度条件においても、片頭痛患者は健常人よりも低い照度を好むことから²⁰⁾待合室の照度は低く設定する必要がある。さらに先行研究と同様に片頭痛患者は、フリッカー現象を生じにくいLEDを好むこと^{11,12)}、壁紙は白色だと光を反射しやすいため、反射を抑制できるクリーム色を好むこと^{12,20)}、照明は間接照明を好むことなど¹²⁾を確認することができた。片頭痛群の多くが薬局も含めて医療機関には、自身が好む光環境を求めていることも明らかとなった。頭痛患者だけでなく全ての患者にとって、医療機関の光環境は精神的ストレスを軽減し、治癒力を向上させることが期待されることから^{1,2)}、医療機関は患者に適した光環境を整備していく必要がある。

謝 辞

本研究の一部は、JSPS 科研費 21K06693 の助成を受けて行った。

利益相反

開示すべき利益相反はない。

引用文献

- 1) 手塚昌宏, 医療とつながる, ヘルスケア環境の照明デザイン, ストレスの軽減から自己治癒力を高める照明へ, 電気設備学会誌, **40**, 38-41 (2020).
- 2) 岩田祐佳梨, 療養環境の改善に向けた照明デザインによる核医学検査待合の改修,

- 日本建築学会技術報告集, **26**, 1084-1089 (2020).
- 3) ツルハグループ, ツルハドラッグ店舗で「クワイエットアワー」を実施します, <https://www.tsuruha-hd.com/content/files/topic/news/2019/191025-1.pdf> 2023年12月1日アクセス
 - 4) 西村唯史, 病院における最近の照明設備, 電気設備学会誌, **29**, 364-368 (2009).
 - 5) 厚生労働省: 薬局等構造設備規則. https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=81009000&dataType=0&pageNo=1, 2023年12月1日アクセス
 - 6) 山下修司, 井口和弘, 野口義紘, 堺千紘, 横山聡, 伊野陽子, 林秀樹, 寺町ひとみ, 酒向孫市, 杉山正, 医療機関での医薬品管理における最適な照明器具の選択に関する検討, 医療薬学, **42**, 512-517 (2016).
 - 7) 石井正和, 加藤大貴, 山田智波, 高木麻帆, 市川瑞季, 栗原竜也, 河村満, 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, **29**, 43-51 (2014).
 - 8) 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*, **42**, 403-413 (2022).
 - 9) Kelman L, Tanis D, The relationship between migraine pain and other associated symptoms, *Cephalalgia*, **26**, 548-553 (2006).
 - 10) Hay KM, Mortimer MJ, Barker DC, Debney LM, P A Good PA, 1044 women with migraine: the effect of environmental stimuli, *Headache*, **34**, 166-168 (1994).
 - 11) 辰元宗人, 片頭痛と光環境, 日本頭痛学会雑誌, **48**, 175-178 (2021).
 - 12) 辰元宗人, 片頭痛と光環境, 日本生理人類学会誌, **25**, 41-45 (2020).
 - 13) 石井正和, 伊東育己, 加藤大貴, 健康サポート薬局の待合室の光環境に関する調査: 頭痛患者と光環境, 日本地域薬局薬学会誌, **11**, 21-28 (2023).
 - 14) Ishii M, Katoh H, Kasai H, Ishibashi M, Relationship between migraine and internet addiction in pharmacy students, *Jpn J Res*, **1**, 1-6 (2020).
 - 15) 日本神経学会, 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, 2023年12月1日アクセス
 - 16) Sakai F, Igarashi H, Prevalence of migraine in Japan: a nationwide survey, *Cephalalgia*, **17**, 15-22 (1997).
 - 17) 石井正和, 長嶺歩, 木村友香, 今川篤子, 高橋丈二, 原一, 増田豊, 宇佐美信乃, 木内祐二, 片頭痛スクリーナーは薬局薬剤師による片頭痛患者の判別に有用か?, 薬学雑誌, **130**, 881-887 (2010).
 - 18) Nosedá R, Burstein R, Advances in understanding the mechanisms of migraine-type photophobia, *Curr Opin Neurol*, **24**, 197-202 (2011).
 - 19) Kaiser EA, McAdams H, Igdalova A, Haggerty EB, Cucchiara BL, Brainard DH, Aguirre GK, Reflexive eye closure in response to cone and melanopsin stimulation. a study of implicit measures of light sensitivity in migraine, *Neurology*, **97**, e1672-e1680 (2021).
 - 20) 鍵本明里, 仁村友美, 奥田紫乃, 辰元宗人, 岡嶋克典, 平田幸一, くつろぎに好ましい壁面色彩および照明光色に関する研究: 片頭痛をもつ在室者を対象として, 同志社女子大学生活科学, **49**, 42-45 (2016).