

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

石井正和^{1*}, 伊東育己², 加藤大貴³

A survey on the lighting environment in the waiting room of a health support pharmacy : Patients with headache and lighting environment

Masakazu Ishii¹, Ikumi Ito², Hirotaka Katoh³

We investigated the lighting environment in the waiting room of a health support pharmacy. We sent a survey to pharmacists and examined whether the lighting environment was appropriate for headache patients. The recovery rate was 42.5% (170/400). In response to the question, “Do you think the environment for treating patients is a light environment friendly to headache patients?”, responses were divided into two groups: an appropriate group (n = 84) that answered “suitable” or “somewhat suitable”, and an inappropriate group (n = 83) that answered “not very suitable” or “not suitable”. Regarding the type of lighting, in the appropriate group the most common answer was LED; on the other hand, in the inappropriate group the most common answer was fluorescent. As for the color of the lighting, neutral white was the most common in both groups; however, the responses that answered incandescent color was higher in the appropriate group. As for the lighting method, there were few responses that answered indirect lighting in both groups; however, the ratio of responses for indirect lighting was higher in the appropriate group. There was no difference in the presence or absence of headache in the pharmacists between the two groups; however, in the inappropriate group, there were many pharmacists with migraine with photophobia. It is known that incandescent color and indirect lighting are the preferred lighting environment for migraine patients. Our findings suggest that pharmacists who themselves suffer from migraine have an understanding of the lighting environment suitable for headache patients.

Key words: headache, light environment, health support pharmacy

Received January 12, 2023; Accepted February 17, 2023

¹ Masakazu Ishii 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

1. 緒 言

慢性頭痛のうち片頭痛は、光刺激（明るい光など）などにより発症し^{1,3)}、特に女性では約30%で光が頭痛を誘発していることが知られている^{1,2)}。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^{1,2,4)}。片頭痛患者に最適な光環境として、低色温度（電球色>白色）、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³⁾。また片頭痛患者に限らず、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⁵⁻⁷⁾。しかしながら薬局の光環境に関する研究では、薬局の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⁸⁾、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い。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が⁹⁾、照明器具や色などについての記載は見当たらない。

健康サポート薬局とは、かかりつけ薬剤師・薬局の機能に加えて、市販薬や健康食品に関すること、介護や食事・栄養摂取に関することまで気軽に相談できる薬局のことであり、地域医療への貢献が期待されている¹⁰⁾。したがって、健康サポート薬局は、照明デザインなどにも配慮した光環境を提供することで、地域住民が気軽に健康相談できる環境を提供することが望ましいと考える。一方で我々はこれまでに、頭

痛がない薬剤師は、頭痛持ちの薬剤師と比較して頭痛を軽視していることを報告している¹¹⁾。そこで本研究では、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現状や今後の課題を明らかとするためにアンケート調査を実施した。さらに薬剤師自身の頭痛に関する調査し、薬剤師自身の頭痛が回答に与える影響についても考察した。

2. 方 法

1. 対象者

関東甲信越地方の薬局検索サービスサイト¹²⁾に健康サポート薬局として登録されている薬局より無作為に抽出した400の薬局の管理薬剤師（400名）を対象とした。

2. アンケート調査

アンケートは2022年2月に発送し、回答は返信用封筒による郵送にて同年4月末までに回収した。回答方法は選択式および記述式を併用した。回答者の個人情報を守るために、アンケートは無記名とした。調査項目は、回答者背景（年齢、性別、薬剤師歴、薬局の形態）、回答者の頭痛の状況、薬局の光環境とした。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：2021-058）を得た後に実施した。

3. 頭痛の判別方法

過去3か月間において、日常動作での頭痛の増悪、悪心・嘔吐、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）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¹¹⁾。また、過去3か月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¹¹⁾。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¹³⁾。

4. 統計解析

データは平均値±標準偏差, または人数 (%) で表した。「患者対応する環境は頭痛患者にやさしい光環境だと思いますか」という質問に対して、「適している」、「やや適している」と回答した「適切群」と、「あまり適していない」、「適していない」と回答した「不適切群」に分けて解析した。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, $p < 0.1$ で有意な傾向とした。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。なお, 比較する2群で同じ選択肢が0名だった場合はその選択肢を除外して解析を実施した。

3. 結果

1. 回答者背景

アンケート回収率は170名/400名 (42.5%) であった。

回答者の平均年齢は 44.6 ± 10.9 歳, 性別は男性68名 (40.0%), 女性101名 (59.4%) 不明1名だった。平均薬剤師歴は 18.8 ± 10.5 年で, 勤務している薬局の OTC 販売に関しては, 調剤 (OTC 販売を行っていない) が30名 (17.6%), 調剤+OTC 販売が140名 (82.4%) であった。

2. 薬局の光環境 (表1)

「患者対応する環境は頭痛患者にやさしい光環境だと思いますか」という質問に対して、「適している」が10名 (5.9%), 「やや適している」と「あまり適していない」がそれぞれ74名 (43.5%), 「適していない」が9名 (5.3%) だった。「適している」、「やや適している」と回答した「適切群」84名, 「あまり適していない」、「適していない」と回答した「不適切群」83名に分けて解析した。なお, 質問に無回答だった3名は群分けから除外した。

「使用している照明はどれですか (複数回答)」との質問では, 適切群では, 「LED」が46名 (54.8%), 「蛍光灯」が29名 (34.5%), 白熱電球が9名 (10.7%) だった。不適切群では, 「蛍光灯」が43名 (51.8%) と最も多く, 続いて「LED」が40名 (48.2%), 白熱電球が1名 (1.2%) だった。両群間で蛍光灯と白熱電球に有意差が認められた ($p = 0.024$, $p = 0.018$)。「使用している照明の色はどれですか (複数回答)」との質問では, 両群とも「昼白色」との回答が最も多かった。「電球色」との回答は不適切群が4名 (4.8%) だったのに対して適切群では19名 (22.6%) と有意差が認められた ($p < 0.001$)。なお, 照明の色についてはアンケートに具体的な色 (写真) を示して, 回答してもらった。「照明は間接照明ですか」との質問では, 「はい」との回答が両群とも多かったが, 「はい」との回答が適切群で14名 (16.7%), 不適切群で4名 (4.8%) となり, 両群間で差が認められた ($p = 0.013$)。使用している壁紙の色については, 有意差は認められなかったが, 適切群に比べて不適切群で白色との回答が多い傾向が認められた。「薬局でも頭痛患者にやさしい光環境を提供する必要があると思いますか」との質問では, 両群とも「絶対に必要」と「やや必要」を合わせて85%以上の薬剤師が必要を感じていた。

3. 適切群と不適切群の頭痛の状況（表2）

回答者自身の頭痛の状況は、両群間で頭痛の有無に違いはなかったが、適切群に比べて不適切群で女性が多い傾向があり、頭痛の分類では片頭痛が不適切群で有意に多かった ($p = 0.030$)。光過敏と臭過敏に関する質問で、適切群と不適切群ともに過敏症状が「なかった」との回答が多かったが、適切群に比べて不適切群で、「まれ」、「ときどき」、「半分以上」に回答

者分布が片寄っていた ($p=0.003, p=0.046$)。なお、不適切群で光過敏と臭過敏それぞれで、「ときどき」、「半分以上」と回答した26名全員と14名中13名が片頭痛該当者であった。有意差はなかったが、悪心と音過敏の質問でも同様に、不適切群で症状が認められたとの回答が多い傾向だった。頭痛発作時の生活への支障度についても、適切群に比べて不適切群で影響を受けている傾向が認められた。

表1 薬局の光環境

	全体		適切		不適切		p 値
	n = 170	(%)	n = 84	(%)	n = 83	(%)	
使用している照明はどれですか。(複数回答)							
蛍光灯	74	43.5	29	34.5	43	51.8	0.024 *
白熱電球	10	5.9	9	10.7	1	1.2	0.018 *
LED	90	52.9	46	54.8	40	48.2	0.396
使用している照明の色はどれですか。(複数回答)							
電球色	23	13.5	19	22.6	4	4.8	<0.001 *
昼白色	127	74.7	59	70.2	67	80.7	0.116
昼光色	21	12.4	9	10.7	10	12.0	0.786
可変(電球色~昼光色)	2	1.2	0	0.0	2	2.4	
照明は間接照明ですか。							
はい	18	10.6	14	16.7	4	4.8	0.013 *
いいえ	151	88.8	69	82.1	79	95.2	
不明	1	0.6	1	1.2	0	0.0	
使用している壁紙の色は、白色とクリーム色のどちらに近いですか。							
白色	108	63.5	47	56.0	58	69.9	0.067
クリーム色	55	32.4	33	39.3	22	26.5	
その他	6	3.5	4	4.8	2	2.4	
患者対応する環境は頭痛患者にやさしい光環境だと思いますか。							
適している	10	5.9	10	11.9	0	0.0	N/A
やや適している	74	43.5	74	88.1	0	0.0	
あまり適していない	74	43.5	0	0.0	74	89.2	
適していない	9	5.3	0	0.0	9	10.8	
不明	3	1.8	0	0.0	0	0.0	
薬局でも頭痛患者にやさしい光環境を提供する必要があると思いますか。							
絶対に必要	20	11.8	8	9.5	12	14.5	0.390
やや必要	124	72.9	62	73.8	62	74.7	
あまり必要ない	24	14.1	14	16.7	9	10.8	
全く必要ない	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
不明	2	1.2	0	0.0	0	0.0	

*: $p < 0.05$, 適切 vs. 不適切

表2 回答者の頭痛の状況

	全体		適切		不適切		p 値
	n = 170	(%)	n = 84	(%)	n = 83	(%)	
性別							
男性	68	40.0	39	46.4	27	32.5	0.076
女性	101	59.4	45	53.6	55	66.3	
不明	1	0.6	0		1	1.2	
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増悪】							
なかった	103	60.6	55	65.5	47	56.6	0.122
まれ	20	11.8	11	13.1	8	9.6	
ときどき	33	19.4	15	17.9	17	20.5	
半分以上	14	8.2	3	3.6	11	13.3	
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	116	68.2	63	75.0	52	62.7	0.083
まれ	25	14.7	13	15.5	11	13.3	
ときどき	24	14.1	6	7.1	17	20.5	
半分以上	5	2.9	2	2.4	3	3.6	
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	121	71.2	68	81.0	51	61.4	0.003 *
まれ	16	9.4	9	10.7	6	7.2	
ときどき	15	8.8	3	3.6	12	14.5	
半分以上	18	10.6	4	4.8	14	16.9	
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	131	77.1	71	84.5	57	68.7	0.046 *
まれ	20	11.8	8	9.5	12	14.5	
ときどき	15	8.8	5	6.0	10	12.0	
半分以上	4	2.4	0	0.0	4	4.8	
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	115	67.6	63	75.0	49	59.0	0.062
まれ	14	8.2	7	8.3	7	8.4	
ときどき	26	15.3	7	8.3	19	22.9	
半分以上	15	8.8	7	8.3	8	9.6	
頭痛の有無							
頭痛あり	99	58.2	44	52.4	53	63.9	0.133
頭痛なし	71	41.8	40	47.6	30	36.1	
頭痛の分類	n = 99		n = 44		n = 53		
片頭痛	48	48.5	16	36.4	31	58.5	0.030 *
その他の頭痛	51	51.5	28	63.6	22	41.5	
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。【前兆:視覚症状】	n = 48		n = 16		n = 31		
なかった	30	62.5	10	62.5	19	61.3	0.862
まれ	8	16.7	2	12.5	6	19.4	
ときどき	6	12.5	2	12.5	4	12.9	
半分以上	4	8.3	2	12.5	2	6.5	
片頭痛の分類	n = 48		n = 16		n = 31		
前兆のある片頭痛	10	20.8	4	25.0	6	19.4	0.716
前兆のない片頭痛	38	79.2	12	75.0	25	80.6	
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	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.059
ときどき寝込んでしまう	17	10.0	3	3.6	14	16.9	
寝込むほどではないが日常生活にかなり支障がある	15	8.8	8	9.5	6	7.2	
寝込むほどではないが日常生活に多少支障がある	36	21.2	17	20.2	19	22.9	
日常生活に支障はない	31	18.2	16	19.0	14	16.9	
頭痛がなかった	71	41.8	40	47.6	30	36.1	

*:p < 0.05, 適切 vs. 不適切

4. 考 察

対象者は男性よりも女性が多く、頭痛持ちが58.2%を占めており、その中の約半数は片頭痛であった。本研究では、改良型の片頭痛スクリーナーを用いて抽出した片頭痛の薬剤師の77.1% (37名/48名) を女性が占めること (data not shown) , 前兆のある片頭痛の割合は片頭痛全体の20.8%であること、日常生活への支障度が大きいなど、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¹⁴⁾。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は否定できない¹⁵⁾。しかしこれら結果は、薬局薬剤師を対象に実施した先行研究の結果とほぼ同様であった¹⁶⁾。

適切群と不適切群で、薬剤師の頭痛の有無に違いはなかったが、頭痛の分類では片頭痛の割合が不適切群で多かった。また、片頭痛の随伴症状である光過敏のある薬剤師が不適切群で多く、薬局で投薬や生活指導を行う待合室の光環境が患者にとって好ましくないと感じていることが明らかとなった。一方で、両群の片頭痛の前兆の有無には差がなかったことから、薬局の光環境の適切性に関する回答に前兆症状の視覚症状は関与していなかった。本研究では、不適切群の片頭痛の薬剤師は、光過敏以外に臭過敏にも悩まされており、適切群に比べて、悪心と音過敏も多い傾向が認められた。なお、不適切群の片頭痛該当者31名のうち、光過敏があるのは26名 (86.7%) であり、そのうち片頭痛患者が好まない蛍光灯だったのは19名 (61.3%) , 片頭痛患者が好む照明の色が電球色だった人はいなかった (data not shown) 。このような薬剤師自身の背景が、待合室の光環境に関する回答に影響を与えているが、裏を返せ

ば患者の立場になって考えることができている証拠である。

蛍光灯のフリッカー現象は、電球などの光源がちらついていることをいう。このフリッカーは、普段は目に見えないが、光源が古くなると目に見えるようになることが知られている。片頭痛患者は視覚の感受性が高く、このフリッカーにより頭痛が誘発されることが報告されている¹⁷⁾。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。その他にもストライプなどの縞模様などによっても頭痛が誘発されることが知られている¹⁷⁾。しかし、蛍光灯と回答した22名の片頭痛のうち (不明1名) , 患者対応する環境が「適している」との回答がなく、「やや適している」が4名 (18.2%) だったのに対して、「適していない」が11名 (50.0%) , 「全く適していない」が8名 (36.4%) を占め、86.4%の薬剤師は適していないと考えていた (data not shown) 。一方で、頭痛なしの薬剤師では蛍光灯と回答した29名のうち、「適している」が1名 (3.4%) , 「やや適している」が14名 (48.3%) と合わせて50%を超えていた (data not shown) 。我々はこれまでに、頭痛がない薬剤師は、頭痛持ちの薬剤師と比較して頭痛を軽視していることを報告している¹¹⁾。頭痛持ちではない薬剤師に、頭痛持ち、特に片頭痛の患者を理解してもらうことが光環境改善には必要である。

これまでの研究で、片頭痛患者も健常者も高色温度 (白色) より低色温度 (電球色) の方が好ましい照度 (物体の表面を照らす光の明るさ) が高かったことが報告されている⁷⁾。またいずれの条件でも片頭痛患者が好む照度は、薬局等構造設備規則で、医薬品を交付する場所に求められている60ルクスは超えていた⁷⁾。片頭痛患者は健常者よりも低照度 (暗い) , 低色温度 (電球色) を好む³⁾。本研究でも適切群では不

適切群に比べて、電球色との回答と、間接照明との回答が有意に多かった。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、壁紙はクリーム色に変えたことが報告されている⁷⁾。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が望ましい。また本研究では、自由記述欄に頭痛外来の門前薬局であれば光環境に配慮した方が良いという意見や、頭痛患者だけが来局するわけではないので、光環境を考慮しようとは考えていないとの意見があった。一方で、高齢者に多い白内障や緑内障の患者に対しても光環境に配慮した方が良いのではないかとの意見もあった。手塚⁵⁾は、病気になると不安が高まり、健康の時とは違った精神状況になり五感刺激が変わるものであり、特に光は最も大きな影響があると説明している。

薬剤師は光環境が健康に与える影響について理解を深め、患者に配慮した薬局待合室の光環境を提供していく必要がある。

謝 辞

本調査にご協力いただいた健康サポート薬局の薬剤師の皆様、またアンケートの集計を行った山崎瑠璃佳氏、関谷柚希氏に感謝致します。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) 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).

- 2) 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).
- 3) 辰元宗人, 片頭痛と光環境, *日本頭痛学会雑誌*, 48, 175-178 (2021).
- 4) Kelman L, Tanis D, The relationship between migraine pain and other associated symptoms, *Cephalalgia*, 26, 548-553 (2006).
- 5) 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).
- 6) 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).
- 7) 辰元宗人, 片頭痛と光環境, *日本生理人類学会誌*, 25, 41-45 (2020).
- 8) 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).
- 9) 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, 2022年12月1日アクセス.
- 10) 厚生労働省. 健康サポート薬局のあり方について. <https://www.mhlw.go.jp/file/05-Shingikai-11121000-Iyakushokuhinkyoku-Soumuka/matome.pdf>, 2022年12月1日アクセス.

- 11) 石井正和, 石橋正祥, 加藤大貴, 笠井英世, 野田朋宏, 井上 剛, 巖本三壽, 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, 9, 227-238 (2017).
- 12) 厚生労働省. 医療情報ネット: https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/kenkou_iryuu/iryuu/teikyouseido/index.html, 2022年12月1日アクセス.
- 13) 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, 2022年12月1日アクセス.
- 14) Takeshima T, Ishizaki K, Fukuhara Y, Ijiri T, Kusumi M, Wakutani Y, Mori M, Kawashima M, Kowa H, Adachi Y, Urakami K, Nakashima K, Population-based door-to-door survey of migraine in Japan: the Daisen study, *Headache*, 44, 8-19 (2004).
- 15) 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).
- 16) 野田朋宏, 石井正和, 石橋正祥, 加藤大貴, 内藤結花, 笠井英世, 巖本三壽, 井上 剛, 薬局薬剤師による医療過誤における頭痛と生活習慣の影響, 薬局薬学, 10, 174-184 (2018).
- 17) 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).