

복약순응도 증진을 위한 환자 대상 약물 색채선호도에 관한 기초연구

예경남*** · 김민정* · 김정태** · 임성실**#

*가톨릭대학교 약학대학 임상약학 연구실, **강동경희대학교병원 약제부
(Received December 26, 2014; Revised February 24, 2015; Accepted February 25, 2015)

A Basic Study on Color Preference of Medicine in Patient for Improving Compliance

Kong Nam Ye***, Min Joung Kim*, Jung Tae Kim** and Sung Cil Lim**#

*College of Pharmacy, The Catholic University of Korea, Bucheon 420-743, Korea

**Department of Pharmacy, Kyung Hee University Hospital at Gang-dong, Seoul 134-727, Korea

Abstract — Everyone has own color preference and the color preference can affect human psychology in various good or bad ways. Especially patients with chronic diseases often have depressed mood to take pills for their disease treatment. Therefore we evaluate the possibility of their color preference to pharmacotherapy in good way which increases the compliance of pharmacotherapy. We performed this study by a Questionnaire survey for total 150 agreed patients at K University hospital from Aug 7 to Sep 30, 2014. Questionnaire survey was performed to choose color of providing color kit (11 different color range kit) depend on each 16 questions which asked the patient characteristics, health condition, general color preference, color preference for medicine and expectation for drug compliance. In results, most preferred color was blue (20%), whereas disliked color was black (30%) in general life. However, most preferred color for pill was white (32%), for syrup was also white (31%) or orange (28%), and for vitamin was yellow (47%). When we asked the possibility of increasing compliance, if the current taking pill color will be changed for your preference color like a candy bar, 50.4% of respondents marked 4 or 5 of like-scale expressing positive opinion on it. In conclusion, compliance is very important to succeed the treating disease and may apply the psychologic application such as each patient color preference for drug compliance in the future.

Keywords □ color, preference, compliance, chronic disease

인간은 일상생활에서 매우 다양한 색채를 접하고 경험하게 된다. 피데는 색채가 과학적이고 물리적인 시각적인 현상 외에도 인간의 심리와 밀접하게 연관되어 있다는 색채심리학을 주장하였다.¹⁾ 색채는 형태보다 앞선 단계에서 인간의 의식과 무의식에 영향을 주며 인간의 감성을 자극한다. 가령, 빨간색을 보면 1차원적으로 불을 연상하게 되고, 2차원적으로는 ‘뜨겁다’, 3차원적으로는 ‘조심 혹은 경고’의 의미로 해석되기도 한다.

색채는 인지한 상태에서 끝나는 것이 아니라 의식적이든 무의식적이든 인간의 머릿속에서 재해석된다. 이는 색채가 인간의 감

성에 직접적인 영향과 자극을 주는 중요한 요소로 상품을 선택하거나, 이미지를 연상하게 하는 등 행동을 초래하는 기능을 지녔기 때문이다.

특히, 사람이 특정 색을 좋아하는 경향을 나타내는 색채선호 특성은 인간의 심리적 현상으로 민족, 지역, 계절, 환경, 경험 심리, 성별, 연령, 습성 등 여러 가지 변인에 따라 선호하게 되는 색의 종류는 다양하게 달라지는데 이는 색채 심리학 측면에서 사람의 심리 상태에 따라 변하는 것으로 색채가 의미하는 것과 같다고 해석한다.²⁾

이렇게 다양한 변인에 의한 색채선호를 연구하는 이유는 색채 선호가 사람의 심리를 대변해 주는 것 외에 선호 경향에 따라 그 집단의 행동 특성까지 유추해 볼 수 있으며, 색채선호 결과는 다양한 분야에서 활용될 수 있는 기초자료가 되기 때문이다. 가령, 색채가 인간 심리에 영향을 주는 점을 이용해 현대에는 우울증이나, 스트레스 해소 등 병을 치료하기 위해 색채 치료학을 적용

#Corresponding Author

Sung Cil Lim

The Catholic University of Korea, College of Pharmacy, Lab. Of Clinical Pharmacy, Bucheon 420-743, Korea

Tel.: 02-2164-6595 Fax.: 02-2164-4059

E-mail: lim5@catholic.ac.kr

하거나, 물건 선택의 마케팅에 적극 활용하기도 하는 것으로 알려져 있다. 그러나, 일상적인 물건에 대한 포장이나, 광고 등에 제한적으로 적용되어, 아직은 특정 질환의 치료 약물의 제형에는 도입이 되고 있지 않다.

약물은 건강을 위해 질환 치료나 예방을 위해 사용되는 것으로 만성적으로 환자가 접하는 특정 사물으로써, 만성 질환자는 이를 매일 접해야 한다. 또한, 약물 치료에 대한 반응은 단순하게 화합물(chemical compound)에 대한 반응만을 반영하지 않으며, 다른 외부적인 요소가 다양하게 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다.³⁾ 색채는 위에서 제시된 바와 같이 인지 후, 의식적이든 무의식적이든 인간의 머릿속에서 재해석되어 인간의 감성에 이미지를 연상하게 하는 등 행동을 초래하는 기능이 있으므로 특정 질환이 색채선호도에 영향인자로 작용할 가능성도 고려해 볼 수 있다. 건강의 악화에 따라 이미 우울한 상태인 환자가, 환자 선호적인 색채의 약물을 접하거나, 약물의 색채가 미치는 정신생리학적인 영향으로 약물 치료에 순응하는 의식적 행동이 유도되어 더 좋은 약물 치료효과를 얻을 수 있게 된다면, 약물 치료의 효과를 증진시키는 데 도움이 될 수 있을 것이다. 빨간색은 강렬함과 활발함으로 인식되어 우울한 상태에 있거나, 무기력한 상태에서 벗어 날 수 있는 자극이 될 수 있고, 파란색이나 녹색은 건강한 상태로 인식되어 약물 치료에 긍정적인 영향을 끼치는 것으로 보고되었다.⁴⁾ 이는 약물의 색채는 환자에게 서로 다른 기대를 유발하여 다른 치료적 효과를 가져 올 수 있음을 시사한다.

약물 치료에 있어 가장 중요한 요소는 약물이 가지는 안전성(Safety)과 효과(Efficacy)이다. 그러나, 그 효과는 복용순응도가 일반적으로 80% 이상 일 때 입증된 결과이므로, 환자 복용순응도가 미흡할 경우, 약물 치료는 실패할 가능성이 높아진다. 즉, 약물 치료에 있어 복용순응도는 환자의 약물 치료의 승패를 좌우하는 매우 중요한 요소로 복용 시간, 복용 횟수, 약물 치료의

시기(급성기 혹은 만성기) 및 약의 색상과 형태 변화 등 여러 인자에 따라 영향을 받는다.^{5,6)} 약물 복용 횟수가 증가할수록 복용순응도가 저하되며, 약물 치료의 시기에 따라 환자의 질병 및 치료에 대한 인식이 저하됨으로써 질환의 급성기에서 만성기로 갈수록 복용순응도가 저하된다. 약물의 색채 역시 복용순응도의 인지 요소 중 하나로 작용하여 색채가 주는 인지 영향에 따라 복용순응도가 달라질 수 있으며, 색채의 적용을 통해 복용순응도 증진을 도모해 볼 수 있을 것이다. 또한, 특정 질환별로 특정 색채에 대한 선호도가 존재한다면 이의 적극적 활용이 치료 효과의 증진에 도움이 될 것으로 기대 된다.

따라서, 본 연구는 외래 및 입원 환자를 대상으로 색채선호도의 현황 및 상관성을 조사하여 색채선호도의 정도를 평가하고자 한다. 또한, 복용약물의 색채에 대한 인식도를 조사하여 색채가 환자 복용순응도 증진에 기여하기 위한 방법론에 대한 가능성을 제고해 보고자 한다.

연구방법

연구 대상 및 기간

본 연구는 서울 소재 1개 2차 의료 기관의 외래를 방문하거나, 입원 중인 만 18세 이상 성인 남녀 중 본 연구의 목적을 이해하고, 연구에 참여하기를 동의한 자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문은 2014년 승인일부터 9월 30일까지 진행하였으며, 강동경희대학교병원 연구윤리위원회에 의해 승인되었다(IRB File No. KHNMC 2014-07-006).

자료수집 및 조사방법

설문조사는 면접조사 방식으로 조사 기간 동안 무작위 선정된 대상자에게 조사의 목적과 내용을 설명한 후, 조사 참여에 대해

Table 1 - Questionnaire

| No. | Questions |
|-----|--|
| 1 | What is your gender? |
| 2 | What is your age group? |
| 3 | How many points is your health condition? |
| 4 | What is your department? |
| 5 | What is your diagnosis? |
| 6 | Which is your favorite color? |
| 7 | Which is your dislike color? |
| 8 | What is the reason that has been selected in favorite color? |
| 9 | What is the reason that has been selected in dislike color? |
| 10 | What is most preferred color for pill of the current taking pill? |
| 11 | What is most dislike color for pill of the current taking pill? |
| 12 | If the current taking pill color will be changed for your preference color, Which color is your favorite? |
| 13 | If the current taking pill color will be changed for your preference color, do you expect the increase in medication compliance? |
| 14 | If favorite pill color will be changed for different color, would you continues to take your pill? |
| 15 | Which is your favorite color for vitamin? |
| 16 | Which is your favorite color for syrup? |

동의하는 자에 한해 인터뷰방식으로 진행하였다.

설문 항목은 총 16 항목으로 응답자의 특성(1~2번), 건강 상태(3번), 질환력(4~5번), 일반 색채선호도(6~9번), 복용약물에 대한 특정 색채선호도(10~12번, 14~15번) 및 복용순응도 개선 기대도(13번)로 구성하였으며, 문항별 답변기준은 리커트 5점 척도, VAS, 양분형, 범주형을 사용하였다.

건강 상태의 범위는 0점~10점으로 가장 좋지 않은 건강 상태를 0점, 가장 좋은 건강 상태를 10점으로 했을 때 응답자의 현재 건강 상태를 점수로 답변하도록 했다.

색채의 선택 범위는, 색키트와 색이름을 동시에 제시하여 선택하도록 하였으며, 면셀 10 색환 중 빨간색, 주황색, 노란색, 연두색, 초록색, 파란색, 보라색의 7가지 색과 흰색, 검은색의 2가지 무채색, 일반적 선호색채인 하늘색, 분홍색을 더하여 총 11가지 색을 답변 기준으로 선정하였다. 색키트는 국가표준인증종합정보센터에서 제공하는 KS계통색명에 따른 RGB를 사용하여 제작하였다.

통계 분석

자료 분석과 통계처리는 EXCEL 2013과 SPSS version 18을 이용하여 각 문항별 빈도분석 및 chi-square test를 시행하였다. 통계학적 유의 수준은 p값이 0.05 미만인 경우로 정의하였다.

연구결과

환자의 특성

설문지 총 151부 중 설문조사에 동의한 150부를 분석한 결과, 남자는 48.7%(73명) 여자는 51.3%(77명)으로 남녀비율은 비슷하였고, 연령대 분포는 40대가 25.3%(38명)으로 가장 많았으며, 50대 19.3%(29명), 60대 16.7%(25명), 30대 15.3%(23명), 20대 11.3%(17명) 순이었다. 현재 건강 상태에 대한 점수는 7점, 8점이 20%로 가장 많았으며, 8점 20%, 5점 12.8% 순으로 나타났으며, 응답자의 71.1%가 6점 이상이었고, 평균 점수가 6.502점±1.974였다. 진료과는 응답 건수 173건 중 정형외과(19.1%), 심장혈관내과(12.4%), 내분비내과(11.2%) 순으로 나타났으며, 질환은 고혈압(16%), 관절염(9.4%), 고지혈증(8.8%) 순이었다(Table II).

색채에 대한 개인적 선호도

응답자수 149명의 색채에 대한 선호도를 분석한 결과, 파란색(28명, 18.79%)을 가장 선호하는 것으로 나타났으며, 다음으로 빨간색(26명, 17.45%), 초록색(18명, 12.08%) 순으로 높은 선호도를 보였다. 색채의 선호 사유는 밝아서, 생동감 혹은 건강함이 느껴져서, 깨끗하고 깔끔해서 등이었다. 성별로 나누어 분석 시 남성이 가장 선호하는 색채는 파란색, 여성이 가장 선호하는 색채는 빨간색이었다(Fig. 1).

Table II – Patients characteristics

| Characteristics | | n | % |
|---------------------|---------------------|--------------|--------|
| Sex | Male | 73 | 48.70% |
| | Female | 77 | 51.30% |
| Age | 20~29 | 17 | 11.30% |
| | 30~39 | 23 | 15.30% |
| | 40~49 | 38 | 25.30% |
| | 50~59 | 29 | 19.30% |
| | 60~69 | 25 | 16.70% |
| | 70~79 | 8 | 5.30% |
| | ≥80 | 10 | 6.70% |
| Health condition | ≤5 points | 43 | 28.90% |
| | ≥6 points | 105 | 71.10% |
| Medical department | Cardiology | 22 | 12.40% |
| | Orthopedics | 34 | 19.10% |
| | Endocrinology | 20 | 11.20% |
| | Otorhinolaryngology | 15 | 8.40% |
| | Neurology | 13 | 7.30% |
| | Gastroenterology | 13 | 7.30% |
| | Ophthalmology | 12 | 6.70% |
| | Pulmonology | 8 | 4.50% |
| | Others | 37 | 20.80% |
| | Diseases | Hypertension | 29 |
| Arthritis | | 17 | 9.40% |
| Hyperlipidemia | | 16 | 8.80% |
| Eye disease | | 8 | 4.40% |
| Ear infection | | 7 | 3.90% |
| Diabetes mellitus | | 6 | 3.30% |
| Asthma | | 4 | 2.20% |
| Gastric ulcer | | 2 | 1.10% |
| Parkinson's disease | | 1 | 0.60% |
| Others | | 85 | 47.00% |

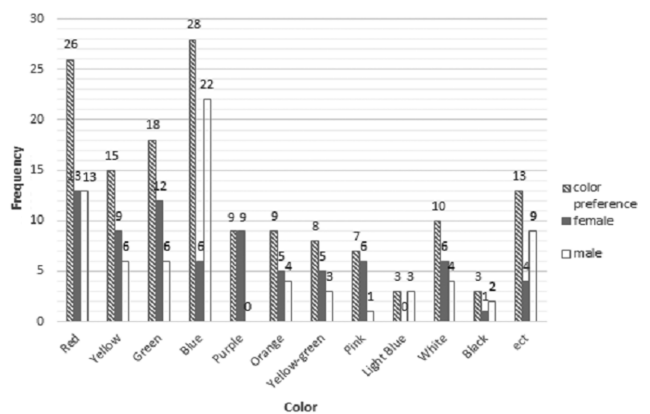


Fig. 1 – General color preference.

환자들의 혐오색

응답자수 141명의 혐오색에 대한 질문에 대해 분석한 결과, 환자들은 검은색(40명, 28.4%)을 가장 싫어하는 것으로 나타났으며, 다음으로 빨간색(19명, 13.5%), 보라색(13명, 9.2%) 순으로 나타났다. 혐오 사유는 어두움, 칙칙함, 혈액을 연상하게 됨, 선명하지 못함, 불분명한 느낌 등이었다. 성별로 나누어 분석 시 남

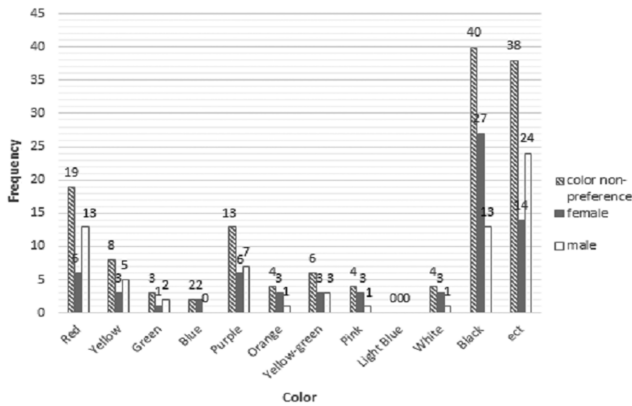


Fig. 2 – General color non-preference.

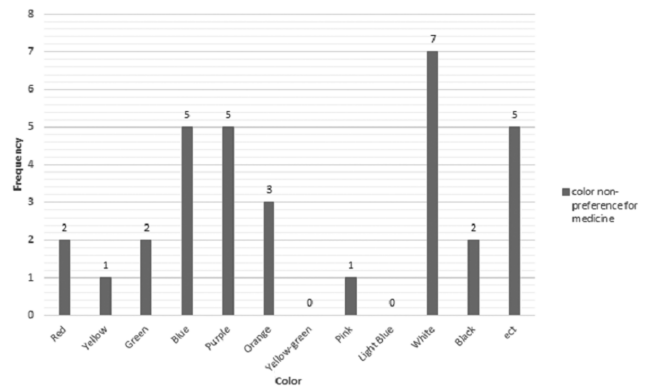


Fig. 4 – Color non-preference for medicine.

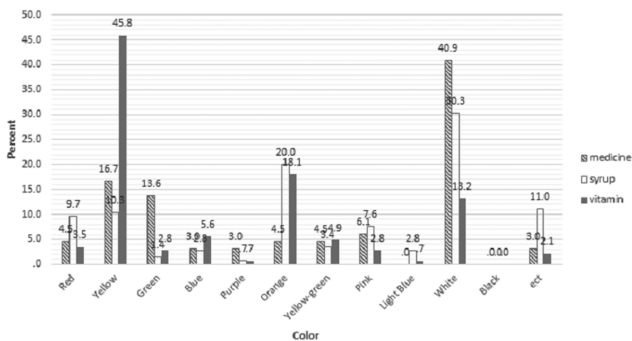


Fig. 3 – Color preference for medicine, syrup & vitamin.

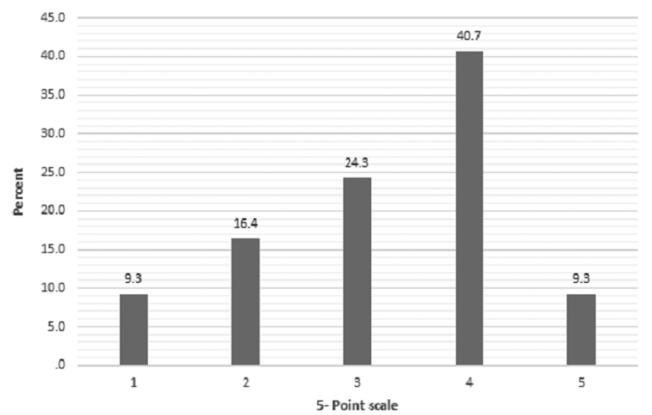


Fig. 5 – Expectation for drug compliance when the favorite color is applied to the drug.

성이 가장 혐오하는 색채로 빨간색과 검은색의 빈도가 동일했으며, 여성이 가장 혐오하는 색채는 검은색이었다(Fig. 2).

약물의 색채선호도

약물의 색으로 선호하는 색채를 묻는 질문에는 66명이 응답하였으며, 흰색(27명, 40.9%)을 가장 많이 선호하였으며, 다음으로 노랑(11명, 16.7%), 초록(9명, 13.6%) 순으로 선호하였다. 성별에 따른 선호색에 대한 선호도는 빈도에 차이는 있었으나, 남녀 모두 흰색이 가장 높았으며, 두번째 선호색으로 여성은 노란색, 남성은 파란색을 선호하였다(Fig. 3).

특정 약물에 대한 색채선호도

시럽의 색채로 어떤 색이 가장 좋을지에 대한 질문에 144명이 응답하였으며, 흰색(30.3%)을 가장 선호하는 것으로 응답하였으며, 다음으로 주황색(20%)을 선호하였다.

비타민의 색채로 어떤 색이 가장 좋을지에 대한 질문에 145명이 응답하였으며, 노란색(66명, 45.8%)을 가장 선호하는 것으로 응답하였으며, 주황색(26명, 18.1%)이 다음 순위였다(Fig. 3).

약물 혐오색

약물의 색으로 싫어하는 색채를 묻는 질문에는 33명이 응답하

였으며, 흰색(7명)을 가장 많이 답하였고, 다음으로 보라(5명), 파랑(5명) 순이었다(Fig. 4).

약물 선호색 투약 시 복용도움 정도

복용 약물을 선호색으로 바꾸었을 때 복용 이행에 도움이 되겠냐는 질문에 대해 140명이 응답하였으며, ‘매우 그렇다’를 5점, ‘전혀 그렇지 않다’를 1점으로 할 때 리커트 척도 평균 점수는 3.24±1.124였으며, 응답자의 50%가 ‘그렇다’, ‘매우 그렇다’를 선택하였으며, ‘보통이다’를 선택한 응답자는 24.3%, 도움이 되지 못한다고 답한 응답자는 25.7%로 다수의 응답자가 ‘도움이 될 것이다’로 응답하였다(Fig. 5).

결론 및 고찰

설문 조사의 대상자는 40~50대가 가장 많았고, 고혈압, 관절염, 고지혈증 등 대표적인 만성질환을 가진 환자들이었다. 대상환자들의 색채선호도를 조사한 결과, 파란색(18.8%)의 선호도가 가장 높았고, 빨간색(17.5%), 초록색(12.1%) 순으로 선호도가 나타나, 밝고, 강렬한 이미지로 인지되는 색채에 대해 선호도가 있

음을 보여주었다. 또한, 성별로 나누어 분석한 결과는 남성의 선호색은 전체 선호도와 동일한 파란색이나, 여성의 선호색은 빨간색이었는데, 이는 남성의 대부분이 파란색을 선호하나, 여성은 남성에 비해 다양한 색을 골고루 선호하는 경향을 보여 남성보다는 여성이 색채에 더 민감하게 반응하는 것을 뒷받침해 주는 결과로 보여진다. 혐오색에 대한 조사에서 검은색을 혐오색으로 가장 많이 선택하였고, 다음으로 빨간색, 청록색 순으로 나타났는데, 이는 이지아의 연구⁷⁾에서 일반인과 우울증 환자가 검은색을 혐오색으로 제일 많이 선택한 것과 일치하는 결과이나, 다음으로 청록색, 보라색, 초록색 순으로 비선호도가 나타난 것은 본 연구에서 빨간색에 대해 두번째로 비선호도를 나타내는 것과는 차이가 있었다. 그러나, 동 연구에서 우울증 환자들은 빨간색에 대해 긴장되고 답답하다는 등 부정적인 반응을 강하게 보였는데, 이런 반응이 본 연구에서는 혐오색으로 나타난 것으로 보인다. Shrape(1974)⁸⁾의 연구에서 우울한 상태의 사람은 선명하고 짙은 색에 강한 관심과 선호를 나타내며, 그것은 정서적인 분위기와 색채의 결여에 대한 일종의 자극 내지 보상으로서의 역할을 하고 있는 것이라고 결론을 내린 바 있다. 본 연구의 결과는 특정질환을 가진 환자들의 색채선호도는 우울한 상태의 사람들과 비슷한 경향을 띠며, 색채를 통해 질환으로 겪게 되는 결여된 정서나, 의지를 무의식중에 보상 받고자 함을 나타내는 것으로 해석해 볼 수 있겠다.

약물의 색으로 희망하는 색채는 일반 색채선호도와는 다르게 흰색에 대한 선호도가 가장 높았는데, 일반 색채선호색이 파란색인 것과는 차이가 있다. 즉, 개인적인 색채의 선호도가 있음에도 불구하고, 약에 대해서는 흰색에 대한 선호도가 높은 것은 복용하는 약이 대부분 흰색으로 환경에서 파생된 선입견의 작용이거나, 깨끗한 이미지가 주는 위생에 대한 또 다른 개념이 작용했을 가능성도 생각해 볼 수 있겠다. 그러나, 현재 복용하는 약물 중에 싫어하는 색의 유무에 대한 질문에 '싫어하는 색이 있다'고 대답한 응답자의 수는 16.4%(22건)로 제한적이긴 하나, 약물 혐오색으로 흰색이 빈도 7건으로 가장 높았다. 이는 흰색이 의료인의 가운이나 병원을 연상하게 하고, 만성질환을 상기시켜 무기력함을 갖게 하기 때문인 것으로 생각된다. 실제 설문조사를 시행했던 의료 기관에서 사용되는 순환기약물 231품목을 대상으로 약물의 색채를 분석해 본 결과, 색채 총 249건 중 113건(45.4%)이 흰색이었으며, 특히 처방 빈도가 높은 10품목의 약물 중 7품목이 흰색으로 만성 질환자들이 복용하는 약물의 대부분이 흰색이고, 가장 많이 노출되는 약물 색채가 흰색이라는 것을 예측해 볼 수 있었다. 과거 연구에서 Kleijnen⁹⁾는 약물의 흰색이 주는 치료 효과에 대한 기대감을 진통효과(analgesic), 자극효과(stimulant), 저하효과(depressant)로 다양하게 분류하고 있고, 또 다른 연구¹⁰⁾에서는 중립효과(neutral)로 분류하고 있다. 즉, 흰색은 색채가 주는 인지적 기대감이 부족하여 일정한 경향성이 없

이 개인의 심리 상태나 환경에 따라 매우 다르게 인식될 수 있어 약물 복용순응도 및 약물 치료에 긍정적, 부정적 영향을 모두 끼칠 수 있을 것으로 여겨진다. 따라서, 흰색 다음으로 선호되는 노란색이나 초록색이 복용순응도 증진에 도움이 될 수 있을 것으로 사료된다. 기존 연구¹⁰⁾에서 노란색은 자극효과(stimulant)를 초록색은 저하효과(depressant) 혹은 진정효과(calming)를 주는 것으로 기대하고 있으므로, 만성질환으로 우울해진 환자에는 노란색을 적용해 볼 수 있겠으며, 질환으로 인해 약해진 건강에 불안감을 느끼는 환자에는 초록색을 적용해 볼 수 있겠다.

특정한 약물에 대한 선호색도 물약에 대해서는 흰색(30.3%), 주황색(20%), 비타민에 대해서는 노란색(45.8%), 주황색(18.1%)으로 약물의 선호도와 완전히 일치하지는 않으나 큰 차이는 나타나지 않았다. 즉, 복용하는 제형의 차이에 대한 요소보다 색채가 주는 건강에 대한 기대감에 대한 요소가 선호색 선택에 더 크게 작용하는 것으로 보인다.

약물에 대해 가지는 치료에 대한 기대감은 환자의 약물 복용순응도에 영향을 주는 중요한 요인 중에 하나이다. 치료에 대한 기대감은 실제 치료 효과에도 영향을 주는데 이는 위약을 대조로 하는 임상연구에서 치료에 대한 기대감으로 위약군에서 실제 치료 효과를 나타내는 결과들에서 어렵지 않게 찾아 볼 수 있다. 약물의 색채는 위약이 가지는 요소인 모양, 색채, 크기, 제형 중 하나로 치료에 대한 기대감 즉, 위약효과(placebo response)가 약물의 색채에 기초한다고 볼 수 있다. 본 연구에서 환자들의 복용이행에 선호색의 약물이 도움이 될 수 있을지에 대한 질문에 응답자의 50%가 도움이 된다고 응답하였으므로 다수 환자들의 치료에 대한 기대감을 개선 할 수 있는 선호 색채를 약물에 적용한다면 긍정적인 영향을 줄 수 있을 것이다. 또한, 이러한 개인 색채선호도 특성을 바탕으로 복용 이행에 적절한 자극을 주어 복용순응도 증진시키고 나아가 약물 치료 효과와 삶의 질 개선을 기대해 볼 수 있을 것이다. 향후 이를 기초로 하여 환자 선호색이 적용된 약이 환자의 약물 치료에 주는 기대감에 대한 조사 및 실제 복용순응도에 미치는 영향에 대한 연구 등 전향적인 연구가 필요하다.

References

- 1) 서혜옥 : 칸딘스키의 색채론: 내적 필연성의 심리학적 표현에 관한 연구. *한국색채학회지* 23, 69 (2009).
- 2) 이재진 : 색채심리에 중점을 둔 국내 정유회사의 칼라마케팅 현황에 대한 연구. 학위논문(석사) (2003).
- 3) Kleijnen, J., de Craen, A. J., van Everdingen, J. and Krol, L. : Placebo effect in double-blind clinical trials: a review of interactions with medications. *Lancet* 344, 1347 (1994).
- 4) Adams, F. M. and Osgood, C. E. : A cross-cultural study of the affective meanings of color. *J. Cross-Cult. Psychol.* 4, 135

- (1973).
- 5) Arsenio, H. P. : Impact of dosage frequency on patient compliance. *Diabetes Care* **20**, 10 (1997).
 - 6) Aaron, S. : Variations in pill appearance of antiepileptic drugs and the risk of nonadherence. *JAMA Intern. Med.* **173**, 3 (2013).
 - 7) 이지아 : 우울증 환자의 색 선호도와 색채 감성에 관한 연구, 차의과대학교, 학위논문(석사) (2010).
 - 8) Sharpe D. T. : The psychology of color and design. Nelson-hall Inc. Publishers (1974).
 - 9) de Craen, A. J., Roos, P. J., de Vries, L. and Kleijnen, J. : Effect of colour of drugs: systematic review of perceived effect of drugs and of their effectiveness. *BMJ* **313**, 1624 (1996).
 - 10) Khan, A., Bomminayuni, E. P., Bhat, A., Faucett, J. and Brown, W. A. : Are the colors and shapes of current psychotropics designed to maximize the placebo response? *Psychopharmacology* **211**, 113 (2010).
 - 11) Manav, B. : Color-emotion associations and color preferences: A case study for residences, *Color Res. Appl.* **32**, 144 (2007).