

건강정보 제시유형이 정보의 인지에 미치는 영향에 관한 연구*

A Study on the Effect of Presentation Modes of Health Information on Information Perception

남재우 (Jae Woo Nam)**

김성희 (Seonghee Kim)***

초록

본 연구는 이미지와 텍스트로 구성된 건강정보의 제시 유형이 정보의 인지에 미치는 차이에 대해 분석하였다. 이를 위해 대학생 47명을 대상으로 정보의 제시유형에 따른 정보의 인지 차이를 측정하였다. 또한, 피험자가 주관적으로 느끼는 이미지의 생생함과 질병의 인지도를 변수로 함께 대입하여 정보의 인지도를 측정하였다. 분석결과를 살펴보면 먼저 본문에 이미지가 함께 제시된 건강정보는 텍스트로만 구성된 건강정보보다 정보의 인지가 높은 것으로 나타났으며 이미지가 포함된 건강정보의 유형에서는 그림이 제시된 경우 정보의 인지가 가장 높게 측정되었다. 또한, 이미지의 유형 중 사진은 생생함이 가장 높게 측정되었으나 생생함이 높을수록 정보의 회상률은 낮은 것으로 측정되었다. 질병에 대한 인지도는 건강정보 제시유형별 회상과 재인에 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 본 연구는 도서관에서 건강정보서비스를 시작하고자 할 때 정보원 구축 및 콘텐츠 설계를 위한 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

ABSTRACT

We investigated how combining different types of images with written text affects the comprehension of health related information. The types of images were picture, photograph, and X-ray. 47 four year college students were recruited for the experiment. The independent variables in this study included information presentation format, vividness of image, and the degree of awareness for the disease. The dependent variables were recognition and recall for information. The results showed that the information with images in recognition and recall had higher score than information with written text only. In regard to the effect of different kinds of images on comprehension of health information, information with picture had higher score than the information with photograph and X-ray. The vividness of image were found to work as a negative factor on the recognition of information. Finally, the degree of awareness of disease also failed to have any significant effect on subjects' recall and recognition. This research has implications for the contents design of health related website.

키워드: 소비자건강정보, 정보제시유형, 정보인지, 이미지 생생함, 질병의 인지
Health Information, Presentation Mode, Information Perception, Image Vividness,
Awareness of Disease

* 본 연구는 중앙대학교 대학원 박사학위논문 중 일부를 발췌 요약·수정한 것임.

** 중앙대학교 대학원 박사(namssi@gmail.com) (제1저자)

*** 중앙대학교 사회과학대학 문헌정보학과 교수(seonghee@cau.ac.kr) (교신저자)

논문접수일자 : 2013년 11월 11일 논문심사일자 : 2013년 11월 26일 게재확정일자 : 2013년 12월 16일
한국비블리아학회지, 24(4) : 217-238, 2013. [http://dx.doi.org/10.14699/kbiblia.2013.24.4.217]

1. 서론

경제가 발전하고 고령화가 빠르게 진행되면서 건강 및 질병 예방에 대한 사회적 관심이 증가하고 있다. 정보통신기술의 발전은 보건의료를 둘러싸고 있는 환경을 급속도로 변화시켰고, 과거 의료전문가로 부터 제공받던 의료 및 건강정보는 이제는 누구나 인터넷을 통해 쉽게 이용할 수 있게 되었다. 한편, 인터넷의 보편적인 활용은 검증되지 않은 건강정보의 유통과 유용한 건강정보의 오용 등의 문제가 내재하고 있으며, 이는 질병의 악화 및 의료기관 밖에서의 의료사고 등과 같은 치명적인 위협을 유발할 수가 있다(류시원, 하유정 2003, 68-69). 이에 국가 및 사회적 책임이 있는 민간 의료기관들은 생명과 관련된 건강정보의 신뢰성과 전문성을 확보하기 위해 인터넷에서 직접 건강정보를 제공하기 시작하였고, 현재는 신뢰할 수 있는 건강정보 웹사이트가 다수 구축되었다.

이와 함께 공공의 이익을 위해 봉사하는 도서관의 역할도 중요해 지고 있다. 도서관은 전통적으로 각종 정보를 제공하고 이를 이용할 수 있는 장소를 제공하는 등 건강정보를 제공하기 위한 유용한 조건을 가지고 있으므로 신뢰성 있는 정보의 제공기관이 될 수 있다. 미국 도서관의 경우 이미 1970년대 후반부터 지역주민 및 사회적 취약계층을 대상으로 건강정보와 관련된 각종 서비스를 제공하여 많은 신뢰를 얻고 있다.

그러나 건강정보는 전문적인 의학 분야와 밀접한 관련이 있어 내용의 이해가 쉽지 않으며, 한 주제가 다른 주제와 연결되어 있는 경우가 많다. 따라서 건강정보의 제공자들은 정보수용

자의 이해를 돕기 위해 콘텐츠 구성에 사진 및 그림, 도해 등 각종 이미지를 사용하여 본문과 함께 제공하고 있다.

이 같은 이미지들은 대표적인 시각정보의 유형으로서 텍스트와 동반하여 콘텐츠의 가독성을 높여주는 요소로 연구되어왔으며, 심리학 및 교육학 분야에서는 이와 관련된 많은 연구가 수행되어 왔다(Anderson, Bower, and Gordon 1973; Guttman 1977; Levie and Lentz 1982; Gambrell and Jawitz 1993; Just, Newman, and Keller 2004). 그러나 문헌정보학분야에서는 주로 도서관의 건강정보서비스와 관련된 정책과 서비스 평가, 이용자 분석 등의 연구가 수행되어 왔으며(노영희 2011; 노영희, 오상희 2011a/2011b/2011c), 정보의 제시유형과 관련된 연구는 거의 수행되지 않았다.

따라서 본 연구에서는 각종 이미지와 텍스트의 조합을 정보의 제시유형으로 구분해 정보수용자의 인지에 어떠한 영향을 미치고 있는지를 연구하였다.

연구목적을 달성하기 위해 건강정보의 제시 방법에 따른 효과를 측정할 연구들을 분석한 후 건강정보의 제시유형에 따른 정보의 인지의 차이를 분석 하였다. 이를 위해 먼저 제시된 정보유형에 이미지의 포함 여부에 따라 정보의 인지에 차이가 있는지를 분석함과 동시에 사진, 그림, 엑스레이 사진(이하 엑스레이)으로 구분되는 이미지의 유형에 따라 발생하는 인지의 차이도 함께 검증하였다. 또한, 건강정보의 수용자가 이미지에서 느끼는 생생함(vividness)과 제시된 질병에 대한 인지도가 정보의 인지에 미치는 영향을 측정하였다. 본 연구의 결과는 이미지의 특성이 정보의 인지에 미치는 영

향을 분석하여 건강정보의 특성에 맞는 콘텐츠를 제시함으로써 향후 도서관에서 건강정보서비스를 도입하고자 할 때 정보구성에 기여할 수 있을 것이다.

2. 이론적 배경

2.1 정보의 이중부호화

건강정보는 다양한 유형의 이미지와 텍스트가 함께 제공되고 있다. 이미지는 대표적인 시각정보로서 정보의 이해를 돕기 위한 중요한 콘텐츠 요소이다. 이미지가 정보의 이해를 돕는다는 주장은 이중부호화이론으로 설명할 수 있다.

Paivio(1986)는 인간이 '희망'과 같은 추상적인 단어보다 '피아노'와 같은 구체적인 단어들에 더 잘 기억한다는 것을 발견하고, 그 이유를 심상(心象, imagery)의 영향이라고 보았다. 이에 대한 이론을 이중부호화이론으로 정리하였는데, 이론에 따르면 구체적인 단어는 언어 및 시각적 심상으로 각각 부호화되어 두 번 저장되고, 추상적 단어는 언어코드로 한번 부호화되어 저장된다. 이렇게 언어 및 시각적 심상으로 분리되어 저장된 부호들은 언어적, 비언어적(심상적)으로 독립된 두 개의 체계를 통해 처리된다. 언어적 정보의 처리는 '로그젠(logogens)'이라는 체계에서 수행되며, 비언어적 객체 및 사건의 처리는 '이미젠(imagens)'이라는 체계에서 처리되어 표현된다. 이들은 독립적으로 작용하거나 상호 참조적인 역할을 수행하여 정보의 출력에 관여하게 되는데, 이와 같은 참조적

관계는 정보의 기억과 인출에 효과적으로 작용하게 된다. 예를 들어 '결막염'에 대한 정보를 사진과 텍스트를 통해 읽게 되면, 텍스트는 로그젠에 부호화되어 저장되고, 함께 제시된 사진은 이미젠에 심상으로 부호화되어 정보는 두 번 저장되게 된다. 이후 결막염에 대한 기억을 인출(회상, 재인)할 경우 언어적인 정보들이 출력되면서 그 심상도 함께 떠올려지게 된다. 이렇게 함께 떠올려진 심상은 언어적 정보들과 참조적으로 연결되어 있기 때문에 기억을 돕게 된다.

이중부호화이론은 텍스트와 이미지의 상호관계뿐만 아니라 다양한 매체에 적용되어 효과가 입증되었다. Mayer와 Anderson(1991)은 실험을 통해 애니메이션이 내레이션과 결합되었을 때 문제해결능력이 더 높아지는 것을 증명하였다. 또한 Danan(1992)은 외국어 학습과 관련해서 영상 및 오디오, 자막을 제시하여 이미지의 효과를 입증했으며, Mayer와 Sims(1994)는 독해와 관련해서 텍스트와 애니메이션을 비교하였다. 이외에도 많은 학자들의 연구들에서 시각과 언어적 표상사이의 참조적 연결을 증명하고자 하였다(최이정 2009; 김민정, 이승복, 정범석 2009; Bernard 1990; Chang, Tseng, and Tseng 2011; Glenberg and Langston 1992; Purnell and Solman 1991; Reid and Beveridge 1986; Waddill, McDaniel, and Einstein 1988; Yen, Lee, and Chen 2012).

이상의 연구들을 통해 살펴봤을 때, 시각적 정보는 언어적 정보와 함께 제시됐을 때 분명 기억과 관련되어 일정한 작용을 하고 있다. 그러나 콘텐츠의 성격이나 매체의 유형에 따라 다양한 연구결과들이 도출되기도 하였다. 따라

서 시각정보가 특정정보나 정보환경에서 작용하는 원리에 대해 좀 더 세부적으로 연구할 여지가 남아있으며, 이 같은 맥락에서 건강정보에서 작용하는 시각적 정보의 효과에 대해 분석하는 것은 의미가 있다고 할 수 있다.

2.2 이미지의 감성정보

심상은 시각정보를 기억하고 떠올리기 위해 마음속에 형성하는 시각적인 표상으로, 대상의 외적인 것을 포함하여 대상에게서 느껴지는 감성적인 부분까지 포함한다. 감성(感性)은 감지된 외부의 물체 또는 환경에 대한 감각과 정보에 대하여 두뇌에서 느끼는 복합감정이며(한광희 외 2000), 감각을 매개로 인간이 어떤 대상과 교감을 이룰 때 받아들이는 느낌이라 할 수 있다.

감성이 정보의 수용에 미치는 영향에 관한 연구들은 사물에게서 받는 긍정적, 부정적 감정이 정보의 수용에 도움이 되거나 혹은 장애가 된다고 주장한다.

Marks(1973)는 회상에 대한 실험을 실시하여 생생한 이미지가 그렇지 않은 이미지에 비해 좀 더 정확하게 회상이 된다는 것을 밝힌바 있다. Burke 등(1992)은 감성이 사건의 중심에서 시공간적인 요지와 기본 수준의 시각정보, 사건의 플롯과 관계없는 관련사항에 대한 기억을 증진시키지만, 사건과 관련이 없는 감성은 기억을 감소시킨다고 지적하였다. Keller와 Block(1997)도 실험을 통해 회상에 있어서 대상이 주는 생생함은 메시지의 내용과 생생함 요소가 일치될 때만 효과가 있음을 밝혀냈다.

Kensinger 등(2004)은 중립적인 단어에 비

해 부정적인 단어는 자극의 노출이 시간이 길수록 자세히 기억될 가능성이 높다고 분석하였는데, 이는 정보수용자가 부정적인 자극을 정교하게 처리하기 때문에 중립적인 자극보다 기억에 유리하다는 주장이다(Kensinger 2007; Kensinger and Corkin 2004). 또한 감성은 어떤 사건(일)에 대한 주관적 해석에 의해 유발되며(Kensinger, Garoff-Eaton, and Schacter 2006) 부정적인 감성을 통해 유발된 사건이 다른 사건에 비해 더 생생하고 선명하게 기억한다고 주장하였다(Kensinger and Schacter 2007).

앞서 연구들을 통해 봤을 때 사물에서 느껴지는 감성적이고 자극적인 요소는 인간의 인지활동에 긍정적인 영향을 미치고 있었다. 그러나 반면에, 감성적인 사진이 그렇지 않은 사진들과 비교해 기억의 정확도에서 차이가 없거나 상관관계가 낮다는 연구들도 함께 존재하고 있다(Loftus and Burns 1982; Schmolck, Heike, and Squire 2000; Sharot, Delgado, and Phelps 2004).

이상의 연구에서 생생함 또는 사물에 대한 감성적이고 자극적인 요소는 인간의 인지활동에 다양한 영향을 미치고 있기 때문에 본 연구에서 수행된 건강정보에 제공되는 이미지는 그림, 사진, 엑스레이 등으로 각각의 유형에서 느껴지는 생생함의 정도와 이를 통해 느껴지는 감성과 자극이 다를 수 있다. 또한 많은 이미지가 질병의 증상이나 신체에 대해 묘사를 하고 있기 때문에 일반적인 이미지보다 좀 더 자극적이라 할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 건강정보에서 사용되는 이미지의 생생함을 측정하여 정보의 인지에 어떠한 작용을 하는지 분석하였다.

2.3 선행연구

교육 및 심리학 등의 분야에서는 멀티미디어 또는 온라인 환경에서 정보제시유형에 따른 학습효과를 측정하는 연구들이 많이 수행되어 왔으며 해외의 보건·의학 분야에서는 오래전부터 환자에게 정보자료를 쉽게 이해시키고 자료의 가독성을 향상시키기 위한 많은 연구들이 시도되어왔다. 대부분의 연구들은 이미지가 포함된 정보자료의 효과를 입증하려는 노력들로 본문의 이해와 기억 등을 정보의 인지요소로 측정하였다.

조경자 등(2002)은 멀티미디어 환경에서의 정보제시 유형이 정보의 인지와 처리에 미치는 영향에 대해 연구하였다. 초등학생과 대학생을 대상으로 텍스트와 내레이션, 애니메이션을 각각 결합시킨 조건으로 실험을 하였고, 그 결과 두 집단에서는 동일하게 애니메이션과 내레이션이 결합된 정보유형이 학습효과가 가장 높게 측정되었다. 이후 조경자(2007)는 아동을 대상으로 멀티미디어 정보제시유형이 학습에 미치는 효과를 측정하여 삽화와 요약된 텍스트를 함께 제시한 정보유형이 학습에 가장 효과적임을 증명하였다. 강명희 등(2007)은 온라인 강의에서 동영상, 내레이션, 텍스트의 세 가지 정보유형을 제시하고 인지적 실재감)과 학습효과와의 차이를 분석하였다. 94명의 성인 학습자를 대상으로 6주 동안의 성과를 분석한 결과 정보제시유형에 따라 인지적 실재감과 만족도는 동영상이 가장 높게 측정되었으며, 지각된 성취도에서는 내레이션이 가장 높게 측정되었다.

전희성(2011)은 웹사이트의 정보제시양식의 차이가 정보의 기억과 만족에 미치는 영향을 분석하고자, 텍스트를 단독으로 제시하거나 텍스트에 그래픽이나 애니메이션을 결합시킨 정보유형을 제시하여 실험을 했는데, 그 결과 각각의 정보제시 양식은 기억과 만족도의 차이가 비교적 뚜렷하게 나타났다.

이상에서 살펴본 바와 같이 정보의 제시양식에 따른 인지효과를 분석한 국내연구들은 주로 교육학이나 심리학분야에서 이루어져 왔으며, 건강정보의 제시양식과 관련된 연구는 거의 이루어지지 않았다. 문헌정보학 분야에서는 도서관의 건강정보 서비스 도입을 위한 국내외 현황분석 및 이용자와 사서의 인식 조사, 문헌연구 등과 같은 기초연구가 수행되었지만(노영희 2011: 노영희, 오상희 2011a/2011b/2011c), 건강정보의 제시양식에 관한 연구는 아직까지 수행되지 않았다.

국외연구를 살펴보면 Michielutte 등(1992)은 217명의 여성에게 자궁경부암과 관련하여 그림과 서술형 텍스트로 구성된 책자와 단순한 제시형 텍스트(bullet text)로 구성된 책자를 읽게 하였다. 두 그룹을 비교한 결과 가독성에 차이는 없었지만 그림이 포함된 책자를 읽은 그룹이 내용을 더 잘 이해하고 있는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 Austin 등(1995)의 연구에서도 동일하게 측정되었다. 그는 101명의 환자를 대상으로 그림이 포함된 퇴원안내문과 텍스트로만 구성된 안내문의 이해 정도를 비교 실험 하였다. 그 결과 그림이 있는 퇴원안내문을 받은 환자들이 텍스트로만 구성된 안내문을

1) 학습 중 학습자가 경험하고 인식하는 고차원적인 사고와 학습이 이루어지는 정도를 나타내는 개념.

받은 환자보다 내용을 더 잘 이해하고 있었다.

이처럼 그림은 본문의 이해를 향상시키는 것으로 나타났는데, 카툰(cartoon) 형식의 그림을 본문에 삽입하여 이해력 향상을 측정한 연구들도 수행되어 왔다.

Delp와 Jones(1996) 열상(裂傷)으로 응급실을 내원한 234명의 환자를 대상으로 카툰이 포함된 퇴원안내문의 효과를 측정하였다. 그 결과 카툰과 텍스트로 구성된 지시문을 받은 그룹이 그렇지 않은 그룹보다 지시사항을 잘 이행했으며, 지시내용에 대한 회상률이 더 높았다. 그러나 카툰은 일반적인 그림보다 선호도가 낮은 것으로 분석되었다.

Dirr와 Katz(1989)는 청소년 38명을 대상으로 카툰과 정밀한 그림의 선호도를 조사하였는데, 분석결과 카툰보다 정밀하게 묘사된 그림의 선호도가 높았다. 이 같은 연구결과는 Strong와 Erolin(2013)의 연구를 통해서도 지지되었는데, 그는 외과의사, 해부학자 등의 의학전문가 그룹과 학생, 대학교 교직원으로 구성된 일반인 그룹을 대상으로 시각적인 복잡성에 관한 선호도를 조사하였다. 그 결과 복잡성이 낮거나 중간정도의 그림보다 복잡성이 높은 그림이 더욱 선호도가 높았다.

한편, 앞서 살펴본 연구결과들과는 다르게 그림이 내용의 이해와 무관하다는 연구들도 존재한다. Hwang 등(2005)은 130명의 환자를 대상으로 투약 지침 라벨에 그림을 넣었을 때 환자의 이해에 미치는 영향에 대해 연구하였다. 실험 결과 그림의 유무와 상관없이 모든 피험자들의 이해능력은 거의 동일하게 측정되어 그림은 텍스트의 이해를 개선시키는데 효과가 거의 없는 것으로 분석되었다. 또한, Moll 등(1977)

이 50명의 통풍환자를 대상으로 연구한 결과에서도 본문에 카툰이 포함된 책자를 읽은 그룹과 텍스트로만 구성된 책자를 읽은 그룹 간에는 회상률에 주목할 만한 차이가 나타나지 않았다. 이 결과에 대해 Moll은 피험자가 자신이 앓고 있는 질병에 관한 내용을 읽었다는 관심(interesting) 요인과 페이지의 레이아웃과 같은 기술적 요인이 두 그룹간의 차이를 나타내지 못한 것으로 설명하고 있다.

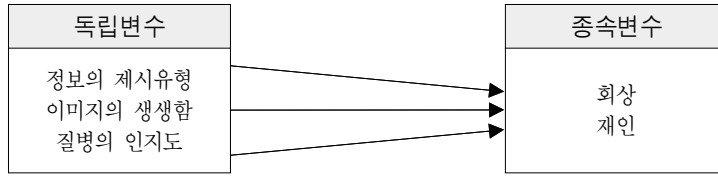
본 연구는 위와 같은 연구결과들을 토대로 이미지의 정보수용효과를 측정하고자하며, 선행연구에서 사용된 실험통제수단과 방법론, 실험내용을 참고로 연구를 진행하였다.

3. 연구설계

3.1 연구모형 및 변수의 설정

본 연구에서는 온라인 환경에서 건강정보의 제시양식이 이용자의 정보인지에 미치는 영향을 분석하기 위해 실험연구를 수행하였다. 이를 위해 오프라인 환경에서 이미지가 정보인지에 도움이 되었던 기존의 연구결과들(Michielutte et al. 1992; Austin et al. 1995; Delp and Jones 1996)을 참조하여 가설을 설정하였다. 본 연구에서 독립변수는 정보제시유형, 이미지의 생생함, 그리고 질병의 인지도이며 종속변수는 정보의 인지를 측정하는 회상 및 재인이다. 이를 그림으로 표현하면 <그림 1>과 같다.

변수의 선정 및 조작적 정의에 관해 살펴보면 먼저 본 연구에서 독립변수는 정보의 제시 유형, 이미지의 생동함, 질병의 인지도이다.



〈그림 1〉 연구모형

(1) 정보의 제시유형

건강정보는 다양한 유형의 이미지와 텍스트가 결합하거나 텍스트가 단독으로 제시되어 하나의 콘텐츠를 이루고 있는데, 이 같은 세부 정보요소의 조합이 정보의 제시유형이다. 실험에서 사용된 이미지는 유형별로 사진, 그림, 엑스레이이며 이들은 모두 본문의 내용과 연관된 시각정보이다. 한편, 텍스트는 본문의 내용을 설명하고 있는 언어정보로, 실험을 위해 제시된 질병의 개념, 증상 등에 관한 정보를 포함하고 있다. 본 실험에서는 이미지와 텍스트가 결합된 ‘사진+텍스트’, ‘그림+텍스트’, ‘엑스레이+텍스트’ 3가지 정보유형과 텍스트가 단독으로 제시된 정보유형이 제시되었다. 이와 같이 총 4가지 변인을 통해 건강정보의 인지 차이를 측정하고자 하였다.

정보의 인지에 어떠한 작용을 하고 있는지 측정해 보기 위한 변수이다. 선행연구에서는 생생함을 통해 느껴지는 감정이 정보의 인지에 긍정적인 작용을 하고 있거나, 아무런 상관관계가 나타나지 않기도 하였다(Marks 1973; Loftus and Burns 1982; Heuer and Reisberg 1990; Schmolck, Heike, and Squire 2000; Sharot, Delgado, and Phelps 2004; Kensinger and Schacter 2007). 실험 전 사전조사에서는 건강정보에 포함된 이미지의 생생함이 부정적인 감정으로 표현되었는데, 그 이유는 질병과 관련되어 인체부위나 증상 등의 직접적인 묘사가 혐오감을 불러 일으키기 때문이었다. 따라서 이 같은 감성적 요소를 변수로 설정하여, 실제 실험에서 정보수용에 어떠한 영향을 미치는지 분석하였다.

(2) 이미지의 생생함

‘생생함(vividness)’은 사전적 의미로 매우 강한 색상이나 채도를 표현하고 있는 단어로, 선명함과 강렬함을 통해 인간의 감각에 강하고 명확한 인식을 만들어 준다고 설명하고 있다.²⁾ 따라서 ‘이미지의 생생함’은 이중부호화이론에 의해 이미지가 정보의 인지에 작용하게 될 때, 이미지에서 느껴지는 선명하고 강렬한 감정이

(3) 질병의 인지도

‘질병의 인지도’는 실험에 제시된 질병에 대한 피험자들의 사전 인지 여부이다. Moll(1997)은 50명의 통풍환자를 대상으로 카툰형식의 이미지가 정보의 인지에 효과적으로 작용을 하는지 실험연구를 진행한 바 있는데, 분석결과 이미지는 정보인지에 아무런 영향을 미치지 않고 있었다. 이와 같은 결과에 대해 Moll은 피험자들이

2) Merriam Webster Dictionary. [cited 6.17]. <http://www.merriam-webster.com>.

실험에 제시된 질병을 앓고 있었기 때문에, 이미 질병에 많은 관심을 갖고 있던 점이 결과에 대한 원인 중 한 가지라고 언급하였다.

따라서 질병의 인지도는 정보의 수용하는데 있어서 일정한 작용을 하고 있는 변수로 볼 수 있다. 실험을 위한 질병들은 인지도를 고려하여 의학전문가가 직접 선정하였고, 실험 전 사전조사에서 ‘골절’, ‘임플란트’, ‘통풍’, ‘화골성섬유증’의 순서로 인지도가 측정되어 실험을 구성한 의도대로 측정되었다. 그러나 좀 더 많은 피험자를 대상으로 객관적이고 정확한 측정을 위해 실제 실험에서 다시 한 번 인지도를 조사하였다.

종속변수에 대한 조작적 정의는 다음과 같다.

(1) 회상과 재인

회상(recall)은 습득한 정보를 인출(retrieval)하는 과정으로, 본 실험에서는 개방형 질문을 통해 기억할 수 있는 모든 내용을 작성하도록 하는 자유회상 방법을 사용하였다. 자유 회상 방법은 어떤 도움이나 단서 없이 개인이 습득하여 기억한 정보를 자유롭게 말하게 하는 방법으로, 기억 속의 정보를 있는 그대로 보여줄 수 있기 때문에 유용한 방법으로 알려져 있다 (강효정 1996, 71).

재인(recognition)은 실험에서 콘텐츠가 제시된 후 피험자의 기억 속에 제시된 정보가 존재하고 있는 지를 확인하는 과정이다. 재인을 측정하는 방법으로는, 두 개의 보기 중 한 개를 선택하게 하는 양자 택일형과 여러 가지 보기에서 정답을 찾게 하는 강제 선택형, 여러 개의 정답과 오답 중 정답을 전부 고르게 하는 일괄

시험형이 있다(강효정 1996, 72). 본 연구에서는 양자택일형의 방법을 사용하였으며, 측정하는 각 실험 당 다섯 개의 질문을 하였다.

이처럼 회상과 재인을 동시에 측정하는 방법은 자유회상의 방법을 통해 오기억(誤記憶)을 측정하고자 했던 Deese(1959)의 연구방법이었다. 이 방법은 이후 지지받지 못하다가 Roediger와 McDermott(1995)가 다시금 기억의 측정방법으로 발전시켰는데, 이후 많은 연구에서 사용되고 있다(하지영, 박지혜 2012, 58).

3.2 가설설정

본 연구의 가설은 크게 3개로 구성되어 있다. 먼저 [가설 1]은 이중부호화이론에 따라 실제로 이미지가 정보의 인지에 도움이 되는지를 검증하기 위한 것으로 그 내용은 아래와 같다.

가설 1. 정보의 제시유형은 건강정보의 인지에 어떠한 영향을 미치는가?

가설 1-1. 텍스트로만 구성된 건강정보와 이미지가 포함된 건강정보 간에는 회상에 주목할 만한 차이가 있을 것이다.

가설 1-2. 텍스트로만 구성된 건강정보와 이미지가 포함된 건강정보 간에는 재인에 주목할 만한 차이가 있을 것이다.

[가설 2]는 질병의 증상이나 신체의 부위를 묘사하고 있는 이미지에서 느낄 수 있는 감성이 건강정보의 인지에 영향을 미치고 있는지를 알아보고자 하는 것이다. 기존의 연구들에 의하면

이와 같은 감정적인 요인은 정보의 수용에 일정한 작용을 하고 있었다(Marks 1973; Heuer and Reisberg 1990; Kensinger and Schacter 2007). 따라서 이 같은 요소를 변인으로 설정하여 정보의 인지효과에 미치는 영향을 알아보는 것은 매우 중요하다고 할 수가 있다. 이를 위해 설정된 가설은 아래와 같다.

가설 2. 이미지의 생생함은 건강정보의 인지에 어떠한 영향을 미치는가?

가설 2-1. 이미지에서 느끼는 생생함에 대한 정도에 따라 건강정보의 회상에는 주목할 만한 차이가 있을 것이다.

가설 2-2. 이미지에서 느끼는 생생함에 대한 정도에 따라 건강정보의 재인에는 주목할 만한 차이가 있을 것이다.

[가설 3]에서는 질병의 인지도에 따라 건강정보의 회상과 재인의 차이를 알아보하고자 하였다. 질병의 인지도는 비교적 잘 알려진 질병과 평소에 접하기 힘든 질병을 제시했을 때 정보수용자가 느낄 수 있는 난이도라 할 수 있다. 이는 제시된 질병에 대한 사전 인지 정도에 따라 피험자들의 정보 수용에 차이가 있을 것이라는 가설이다. 이에 대해 Moll 등(1997)은 피험자들이 질병에 대해 많은 정보를 알고 있을 때, 이미지가 정보의 인지활동에 도움이 되지 않는다고 지적한바 있다. 이를 검증하기 위해 설정된 가설은 다음과 같다.

가설 3. 질병에 대한 인지도는 건강정보의

인지에 어떠한 영향을 미치는가?

가설 3-1. 질병에 대한 인지도에 따라 건강정보의 회상에는 주목할 만한 차이를 미칠 것이다.

가설 3-2. 질병에 대한 인지도에 따라 건강정보의 재인에는 주목할 만한 차이를 미칠 것이다.

3.3 실험설계 및 준비

3.3.1 실험텍스트 선정 및 조작

연구에 사용된 건강정보는 총 4개로 구성되었다. 건강정보에 사용된 각 질병들은 사진 및 그림, 엑스레이로 모두 표현이 가능하고, 피험자들이 인지하고 있는 수준이 서로 다르도록 구성하고자 했다. 또한 증상이 비슷하거나, 동일 진료 분야에서 발생하는 질병은 배제하여 실험의 객관성을 확보하고자 하였다.

이를 위해 A의과대학의 의학전문가(예방의학교실 교수)에게 실험의 목적과 질병선정 기준을 설명하고 실험에 사용될 질병의 추천을 의뢰하였다. 의학전문가는 질병에 대한 전문과 함께 인지도와 내용의 난이도 수준을 고려하여 ‘골절(fracture)’, ‘임플란트(implant)’, ‘통풍(gout)’, ‘화골성 섬유종(ossifying fibroma)’을 추천하였다.

질병에 관한 내용(텍스트)은 국가건강정보포털³⁾에서 발췌하여 재구성하였다. 질병의 개념과 증상 등에 관한 기본적인 내용으로 구성되었으며, 전체내용 중 일부만 발췌하여 간략하게 구성하였다. 또한 동일한 조건의 실험을 위해 단어 수와 글자 수를 비슷한 수준으로 통제하였다. 모든 실험화면에서 보이는 텍스트는

11pt의 굴림체이며, 줄간격을 160%로 동일하게 설정하여 가독성에 따른 차이가 없도록 방지하였다. 이미지는 글의 중간단락에 배치하여 본문을 읽으며 자연스럽게 시각정보를 접할 수 있도록 배치하였다.

3.3.2 실험이미지 선정

실험에 사용된 이미지는 각 질병과 관련이 있는 기관, 단체, 저널 등 국내외 웹사이트를 통해 획득하였다. 이미지는 질병별로 3개의 유형(사진, 그림, 엑스레이)이 사용되었으며, 가로 길이를 기준으로 질병별로 비슷한 크기로 조정하였다. 온라인상에서 진행되는 실험이므로 모든 이미지는 인터넷 환경에서 최적화된 RGB

형식이며 해상도는 72dpi이다. 선정된 이미지들은 최종적으로 의학전문가를 통해 해당 질병과의 적합성 및 본문과의 관련성에 대해 자문을 받은 뒤 실험이미지로 확정하였다(〈표 1〉 참조).

3.4 예비조사

본 실험을 실시하기에 앞서 실험의 절차를 점검하고 예기치 않은 문제를 조치하기 위한 통제요소를 발견하고자 예비조사를 실시하였고 그 대상은 〈표 2〉와 같다.

선정된 피험자는 전문가와 일반인으로 구성되었다. 전문가는 정보학을 전공한 문헌정보학

〈표 1〉 실험에 사용된 이미지와 텍스트의 예

사진	그림	엑스레이
		
<p>[통풍] 통풍이란 우리 몸 안에 요산이라고 하는 물질이 몸 밖으로 빠져 나가지 못하고 과도하게 축적되어 발생하는 병입니다. 다른 사람이 지나가면서 일으킨 바람에 의해서도 많이 아프고 온몸에서 열이 난다고 하여 통풍이라고 합니다. 통풍 환자는 거의 남자이고 대개 첫 발작적 관절염을 40~50세에서 경험합니다. 통풍을 치료하지 않으면 발작성 관절염의 빈도가 점점 잦아지고 침범하는 관절 수도 많아지며 회복하는 시간도 점점 길어집니다. 관절염이 반복적으로 발생함에 따라 점차 관절을 상하게 하며 만성으로 발전하게 됩니다. 통풍성 결절이라 불리는 덩어리가 관절 주위나 피하조직에 나타나기도 합니다.</p>		

3) 국가건강정보포털은 인터넷 등에 범람하고 있는 검증되지 않은 상업적 건강정보와 잘못된 의료정보로부터 국민들의 건강을 지키기 위하여 2007년부터 보건복지부와 대한의학회 및 148개 전문의학회가 공동으로 구축하여 2011년 공식 오픈하였다. 질병정보를 비롯하여 다양한 건강정보콘텐츠를 쉬운 용어와 풍부한 사진자료, 애니메이션 등을 이용하여 누구나 쉽고 재미있게 이해할 수 있도록 개발하였다(<http://health.mw.go.kr>).

〈표 2〉 예비조사 대상

실험순서	직업	연령	성별	학력
1	문헌정보학 강사	29	여	박사
2	문헌정보학 강사	37	여	박사
3	의학도서관 사서	38	남	석사
4	대학생	24	남	학사
5	대학생	26	남	학사
6	대학생	22	여	학사
7	대학생	22	여	학사

박사 2명과 의학도서관에서 10년 이상 근무한 의학사서로 구성되었으며, 실험에 필요한 일반적인 내용을 함께 조사하기 위해 남녀 대학생 각 2명을 예비조사 대상자에 포함시켰다.

실제 조사에 앞서 조사 대상자들에게 실험의 목적을 설명하였으며, 통제된 시간 속에서 실제 실험과 동일한 방법으로 실험을 진행하였다. 실험 후에는 실험과 관련된 핵심이론과 선행 연구들의 연구결과를 설명하고 개별적인 인터뷰를 실시하였다. 주요 인터뷰의 내용은 아래의 〈표 3〉과 같다.

인터뷰 결과 실험에서 사용된 이미지들은 본문을 보완하고 설명하는 요소로서 특별한 문제점이 발견되지 않았다. 그러나 텍스트는 내용의 난이도로 인해 여러 번 읽게 된다는 대학생들의 의견들이 있었다. 이는 건강정보가 의학과 관련한 전문적인 내용을 포함하고 있기 때문인데, 이에 대한 조치로 텍스트의 내용을 축

소하여 본 실험에서 정보인지 측정에 문제가 없도록 수정하였다.

다음으로 회상과 재인의 측정에 있어서 문항의 구성에 대한 전문가의 의견이 있었다. 예비조사 단계에서 제시된 인지관련 측정 문항은 '회상' 1문항(서술형)과 '재인' 3문항으로 구성하였는데, '재인'의 분별력을 위해 측정문항을 5개로 늘리는 것이 좋을 것 같다는 의견이었다. 이를 수용하여 실제 실험에서는 5개의 문항을 제시하였다.

질병에 대한 인지도는 제시된 4가지 질병에 대한 사전 인지여부를 측정하는 것으로 예비조사자 7명 모두 '골절', '임플란트', '통풍', '화골성 섬유종' 순으로 질병을 인지하고 있었다. 이를 통해 제시된 질병에 대한 사전인지 정도를 파악할 수 있었고, 의학 전문가가 추천한 순서대로 나타났으므로 실제 실험에서 문제가 없을 것으로 예상되었다. 따라서 선정된 질병은 실

〈표 3〉 인터뷰 문항과 결과조치

인터뷰 내용	결과
이미지는 텍스트의 내용을 반영하고 있는가?	이상없음
텍스트는 쉽게 이해할 수 있는가?	수정
회상과 재인의 측정문항은 적절한가?	부분수정
제시된 질병은 인지도별로 구성이 되어 있는가?	이상없음
실험과정의 적합성	이상없음

제 실험에서 그대로 사용되었다.

이 외 기타의견에서는 전문가와 일반인에게서 이미지의 생생함을 측정하는 문항에 대한 의견이 있었다. 의학사서를 제외한 모든 대상자들은 제시된 이미지에 대해 '무섭다', '징그럽다' 등의 느낌을 표현하였으며, 특히 사진의 경우에서 도드라지게 나타났다. 이는 제시된 이미지들이 신체나 질병에 대해 묘사하고 있어서 일반적인 이미지와 달리 부정적인 느낌을 줄 수 있기 때문인데, 측정되는 생생함은 부정적 감정의 척도가 될 것으로 예측되었다. 의학사서의 경우 업무 중 질병과 관련된 이미지를 많이 접하고 있어서 특별한 감정을 느끼지 않는다고 답변하였다.

3.5 실험절차

3.5.1 실험대상

본 연구는 인터넷에서 제공되는 건강정보를 주제로 실험을 진행하기 때문에, 성인이면서 인터넷 이용률(99.9%)이 높은 20대를 대상 연령층으로 선정하였다(한국인터넷진흥원 2012). 실험은 웹 사이트를 통해 진행되므로, 이에 대해 익숙한 연령층은 실험과정에서 나날 수 있는 오류를 줄이고, 실험환경에 대한 통제가 이루어 질 수 있다고 판단하였다. 한편 동일한 조

건의 실험을 위해서는 동일한 장소와 실험환경을 조성해야 하며 실험방법 등에 관한 세부요인을 통제해야 했는데, 이에 대한 용이성을 위해 대학생을 대상으로 강의실에서 실험을 진행하였다. 본 실험은 성별의 차이에서 오는 차이를 검증하려는 것이 아니기 때문에 성비의 구성은 자유롭게 하였다.

3.5.2 실험진행

실험은 2013년 3월 28일 오전 A대학의 강의실에서 진행되었다. 피험자는 일반 4년제 대학생으로 구성되었으며 정보가 제시되는 유형에 따라 피험자를 4개의 그룹으로 나누어 총 47명의 피험자가 각각 다른 콘텐츠를 접할 수 있도록 하였다. 그룹의 배정은 <표 4>와 같다.

실험을 시작하기 전에는 연구의 목적과 실험절차 및 진행방법에 대해 충분히 설명하였다. 이와 같은 준비과정을 마친 후에는 실험을 위해 마련된 별도의 웹사이트에 접속하여 실험을 시작하였다. 47명의 피험자 1명당 4개의 질병이 제시되었기 때문에 전체적으로 188개의 데이터를 얻을 수 있었다. 각 실험 단계 및 측정항목은 <표 5>와 같다.

실험은 시작부터 종료까지 총 7단계로 구성되어 있다. 피험자들은 웹사이트에서 진행되는 단계에 따라 기초조사에 응답 했으며, 본격적

<표 4> 실험그룹의 배정

구분	배정인원	골절	임플란트	통풍	화골성섬유증
A그룹	12	p	p	p	p
B그룹	13	i	i	i	i
C그룹	11	x	x	x	x
D그룹	11	t	t	t	t

* 사진(p)+텍스트 / 그림(i)+텍스트 / 엑스레이(x)+텍스트 / 텍스트(t)

〈표 5〉 실험단계 및 내용

단 계	과 정	내 용
1	기초조사	성별, 연령, 직업
2	실험설명	실험방법에 대한 설명(안내문구)
3	실험 1	질병1 제시, 질병 인지여부, 회상, 재인, 생생함 측정
4	실험 2	질병2 제시, 질병 인지여부, 회상, 재인, 생생함 측정
5	실험 3	질병3 제시, 질병 인지여부, 회상, 재인, 생생함 측정
6	실험 4	질병4 제시, 질병 인지여부, 회상, 재인, 생생함 측정
7	종 료	실험종료 안내

인 실험에 들어가기에 앞서 실험에 대한 안내페이지를 다시 한 번 읽었다. 모든 피험자가 실험 과정 및 방법에 대해 충분히 숙지하고, 시작할 준비가 되었을 때 동시에 실험을 시작하였으며, 각각의 건강정보를 읽은 후에는 회상과 재인 및 생생함 정도를 측정하는 항목에 응답하였다. 4 가지 질병이 제시되는 각각의 실험단계 사이에는 1분간의 휴식시간을 주었다.

4. 데이터 분석

본 연구의 종속변수인 회상에 대한 측정은 피험자들이 자유롭게 서술한 데이터를 채점하여 점수화 하였고, 재인의 경우 측정문항이 5개로 구성되어 합산점수를 문항수로 나누어 피험자별 평균점수를 산출하였다.

가설들은 정보의 제시유형에 따라 건강정보의 인지 차이를 분석하고 각 변인의 효과를 측정하고자 하는 것으로 이를 검증하기 위해 다변량분산분석(MANOVA)을 실시하였다. 다변량분산분석은 종속변수가 2개 이상인 경우 집단 간의 평균값에서 차이가 있는지를 검증하는 방법으로 본 연구에서는 정보의 제시유형에 따라 회상과 재인이 어떠한 차이를 나타내는지

분석하기 위해 사용되었다. 사후검증 방법으로 는 집단의 사례수가 동일하지 않을 경우 유용한 셰페검증(Scheffe's test)을 사용하여 정보 제시유형 간의 구체적인 차이를 증명하고자 하였다.

피험자들은 실험을 위해 연령대를 통제한 대상으로 모두 20대의 대학생이며 남자가 23명(48.9%), 여자가 24명(51.1%)이다.

4.1 정보제시 유형별 회상과 재인의 차이

정보제시 유형별 인지의 차이를 알아보기 위해 기억의 회상과 재인을 측정하였다. 측정된 값을 통해 정보제시 유형별 회상과 재인의 차이를 분석한 결과 〈표 6〉과 같이 측정되었다.

회상은 본문에 '그림+텍스트'가 제시된 정보유형이 평균점수가 3.27로 가장 높게 측정되었으며, 뒤를 이어 '엑스레이+텍스트'(2.27), '사진+텍스트'(1.71), 텍스트 단독제시(1.36) 유형의 순으로 높게 측정되었다. 재인은 본문에 '그림+텍스트'(0.90), '엑스레이+텍스트'(0.80), '사진+텍스트'(0.79)가 제시된 정보유형의 순서로 높게 측정되었으며, 텍스트(0.67)가 단독으로 제시된 경우 평균점수가 가장 낮게 나타났다.

회상과 재인의 기술통계 분석결과는 측정된

〈표 6〉 정보제시 유형에 따른 회상과 재인의 차이

제시유형		N	M	SD	F	P	Scheffe
회상	사진+텍스트 ^a	48	1.71	1.37	20.929	.000***	d<c<b, a<b
	그림+텍스트 ^b	52	3.27	1.29			
	엑스레이+텍스트 ^c	44	2.27	1.26			
	텍스트 ^d	44	1.36	1.16			
	합계	188	2.19	1.46			
재인	사진+텍스트 ^a	48	0.79	0.17	11.723	.000***	d<a,b,c
	그림+텍스트 ^b	52	0.90	0.15			
	엑스레이+텍스트 ^c	44	0.82	0.14			
	텍스트 ^d	44	0.67	0.27			
	합계	188	0.80	0.20			

*** p<0.001

값과 표준편차가 서로 다르게 나타났지만, 정보 제시 유형별로는 동일한 순위를 나타내고 있었다. 따라서 그림이 텍스트와 함께 제시되었을 때 정보수용에 가장 효과적으로 작용하고 있음을 알 수 있었다. 반대로, 본문에 이미지가 포함되지 않고 텍스트만 단독으로 제시되었을 때는 인지효과가 가장 낮은 것으로 나타났다.

이에 대한 다변량 분석결과에서는 회상(F=20.929, p<.001)과 재인(F=11.723, p<.001)은 정보제시유형에 따라 통계적으로 유의한 차이가 나타나는 것으로 분석되었다. 세부적인 차이를 알아보기 위해 Scheffe의 다중비교로 사후검증을 하였고 그 결과 각각의 정보제시 유형은 회상에 있어서 서로 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 재인의 경우, 텍스트가 단독으로 제시된 정보 제시유형은 사진, 그림, 엑스레이가 본문에 제시된 유형보다 재인율이 낮았으며, 이들과 뚜렷이 구분되어 통계적으로 유의미한 차이를 보이고 있었다. 한편, 사진과 엑스레이 그림이 본문에 제시된 정보유형 간에는 재인율의 차이가 통계적으로 유의미하지 않았다.

분석결과를 통해 건강정보에 사진이나 그림 등의 이미지가 포함된 경우 텍스트가 단독으로 제시되었을 때 보다 정보의 인지 효과가 높은 것을 알 수 있었다. 따라서 텍스트로만 구성된 정보제시 유형과 이미지가 포함된 정보제시 유형 간에는 회상[가설 1-1]과 재인[가설 1-2]에 차이가 있을 것이라는 가설은 지지되었다. 또한 이미지가 제시된 모든 정보유형이 텍스트가 단독으로 제시된 유형에 비해 평균점수가 높게 나타났고 통계적으로도 유의한 차이를 보이고 있으므로, 언어정보와 함께 시각정보가 제시되면 기억이 강화된다는 Paivio의 이중부호화이론은 지지되었다.

4.2 이미지의 생생함에 따른 정보인지

이미지의 생생함은 건강정보에 포함된 이미지를 접했을 때 느끼는 감정을 의미하며, 텍스트가 단독으로 제시된 경우에는 측정대상에서 제외하였다. 따라서 이미지가 포함된 3가지 정보제시유형에 대한 결과만을 측정했으며, 이에 대한 분석 결과는 〈표 7〉과 같다.

〈표 7〉 이미지의 생생함 차이

제시유형	N	M	SD	F	P	Scheffe
사진 ^a	48	4.13	0.79	63.526	.000***	a>b,c
그림 ^b	52	2.27	1.19			
엑스레이 ^c	44	2.16	0.81			
합계	144	2.85	1.31			

*** p<.001

평균점수를 살펴보면, 사진(4.13)의 생생함이 가장 높았으며, 뒤를 이어 그림(2.27), 엑스레이(2.16)순으로 높게 측정 되었다. 이에 대해 각 변수들 간의 통계적 차이를 알아보았고, 그 결과 각각의 정보제시 유형 간에 느껴지는 생생함(F=63.526, p<.001)은 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 사후다중비교에서는 사진이 엑스레이와 그림에 비해 생생함이 가장 높게 측정되었으며, 엑스레이와 그림은 통계적으로 유의미한 차이를 나타내고 있지 않았다. 따라서 피험자들은 사진에서 가장 생생함을 느끼며, 그림과 엑스레이에서는 동일한 정도의 생생함을 느끼고 있음을 알 수 있었다.

이미지의 생생함 정도가 본문을 인지하는데 차이를 주고 있는지 알아보기 위해 각 변수별 분석을 하였다. 생생함의 정도는 〈표 8〉과 같이 측정된 값의 평균점수를 기준으로 높은 점수

(<= .50)와 낮은 점수(.51+)로 구간화 하여 측정하였다.

분석결과 이미지에서 느껴지는 생생함의 높고 낮음에 따라 회상과 재인의 점수는 차이를 보이고 있었다. 전체적으로 살펴보면, 생생함이 높을 경우 회상과 재인의 평균점수는 낮아지는 것으로 나타났고, 반대로 생생함이 낮을수록 각 변수들의 평균점수는 높아지고 있었다. 따라서 이미지에서 느껴지는 생생함은 정보인지의 저해요인임을 알 수가 있다. 통계적인 차이에서는 이미지의 생생함이 회상(F=10.016, p<.01)에 차이를 주고 있었으나, 재인(F=1.16, p>.05)에서는 유의한 영향을 미치지 않고 있었다. 따라서 이미지에서 느껴지는 생생함 정도에 따라 회상에 차이가 있을 것이라는 [가설 2-1]는 지지되었으며, 재인에 차이가 있을 것이라는 [가설 2-2]는 기각되었다.

〈표 8〉 이미지 생생함에 따른 정보의 회상과 재인 차이

	이미지 생생함(구간화됨)	N	M	SD	F	P	Scheffe
회상	낮음	93	2.72	1.37	10.016	.002**	
	높음	51	1.94	1.49			
	합계	144	2.44	1.46			
재인	낮음	93	0.85	0.15	1.16	.283	
	높음	51	0.82	0.17			
	합계	144	0.84	0.16			

*** p<.001, ** p<0.01

실험 후 많은 피험자들이 질병에 대한 이미지가 생생할수록 본문을 읽는데 방해가 된다고 언급하였으며, 특히 생생함에서 가장 높은 점수로 측정된 사진이 제시된 경우 본문을 읽지 않고 그냥 지나친 피험자도 존재하고 있었다. 이는 인체와 질병에 대해 사실적으로 묘사된 이미지에 대한 거부감이었으며, 이 같은 요인은 앞서 사진이 제시된 정보유형에서 회상과 재인이 가장 낮게 측정된 원인으로 볼 수가 있다. 따라서 이미지의 생생함은 정보의 인지에 영향을 미치는 요인으로 볼 수 있으며, 생생함이 높을수록 콘텐츠의 인지에 오히려 방해가 되고 있음을 알 수 있었다.

그러나 이와 같은 결과는 앞서 이미지의 생생함이 회상의 정확성을 향상시켰던 Marks(1973)의 연구 및 부정적인 단어를 통한 뇌의 자극이 기억에 더 유리했던 Kensinger(2007)의 연구와 상반된 결과이다. 따라서 인체 및 질병에 대

한 이미지의 특수성을 고려해서 추가적인 연구가 필요할 것이다.

4.3 질병의 인지도에 따른 정보인지

질병의 인지도에 따라 정보수용에 차이가 있는지를 알아보기 위해 각 정보유형별 평균과 표준편차를 측정하였다. 질병의 인지도는 피험자가 제시된 질병에 대해 사전에 알고 있는지를 '예', '아니오'로 측정하여, '예'라고 대답한 빈도수를 기준으로 인지도의 높고 낮음을 구간화하였다. 이에 대한 분석은 <표 9>와 같다.

분석결과 질병의 인지도가 높고 낮은 모든 경우에서 정보제시유형별 회상과 재인의 평균 점수는 '그림+텍스트', '엑스레이+텍스트', '사진+텍스트', '텍스트' 단독 유형의 순으로 측정되었다. 이에 대한 평균점수를 살펴보면, 질병의 인지도가 낮은 경우 회상과 재인의 점수가

<표 9> 질병의 인지도에 따른 정보의 회상과 재인 차이

	질병인지도(구간화됨)	제시유형	M	SD	N	F	P
회상	낮음	사진+텍스트	1.86	1.32	22	0.95	.331
		그림+텍스트	3.45	1.35	29		
		엑스레이+텍스트	2.43	1.20	23		
		텍스트	1.20	1.06	20		
		합계	2.35	1.49	94		
	높음	사진+텍스트	1.58	1.42	26		
		그림+텍스트	3.04	1.19	23		
		엑스레이+텍스트	2.10	1.34	21		
		텍스트	1.50	1.25	24		
		합계	2.03	1.43	94		
	합계	사진+텍스트	1.71	1.37	48		
		그림+텍스트	3.27	1.29	52		
		엑스레이+텍스트	2.27	1.26	44		
		텍스트	1.36	1.16	44		
		합계	2.19	1.46	188		

질병인지도(구간화됨)		제시유형	M	SD	N	F	P
재인	낮음	사진+텍스트	0.81	0.16	22	0.02	.888
		그림+텍스트	0.93	0.12	29		
		엑스레이+텍스트	0.83	0.11	23		
		텍스트	0.60	0.29	20		
		합계	0.81	0.21	94		
	높음	사진+텍스트	0.78	0.18	26		
		그림+텍스트	0.85	0.17	23		
		엑스레이+텍스트	0.82	0.17	21		
		텍스트	0.73	0.23	24		
		합계	0.79	0.19	94		
	합계	사진+텍스트	0.79	0.17	48		
		그림+텍스트	0.90	0.15	52		
		엑스레이+텍스트	0.82	0.14	44		
		텍스트	0.67	0.27	44		
		합계	0.80	0.20	188		

조금 더 높게 측정되었는데, 반대의 경우와 점수 차는 크지 않았다. 이에 대한 검증 결과에서도 질병의 인지도는 회상과 재인에 영향을 미치고 있지 않았다($p>.05$). 이 결과는 정보수용자들이 사전에 질병에 대해 잘 알고 있거나 또는 잘 모르는 경우에서 제시된 건강정보에 대한 인지효과는 큰 차이 없이 동일하다는 것으로 해석된다. 따라서 질병에 대한 인지도에 따라 건강정보의 회상과 재인에 주목한 차이가 나타날 것이라는 [가설 3-1]과 [3-2]는 기각되었다.

앞서 Moll 등(1977)은 피험자들이 실험에 제시된 질병을 앓고 있는 경우 질병에 대한 관심성(interesting)으로 인해 이미지의 유무가 본문의 회상에 영향을 미치지 않는다고 언급하였다. 그러나 본 연구에서는 질병의 인지도가 정보의 회상에 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았다. 따라서 이에 대한 좀 더 다양한 질병 및 실험자를 대상으로 추가 연구가 필요

할 것으로 보인다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 이미지와 텍스트로 구성된 건강정보의 제시 유형이 정보의 인지에 미치는 차이에 대해 분석한 것이다. 이를 위해 이미지의 유무 및 유형에 따른 정보의 인지 차이를 측정하였고, 피험자가 주관적으로 느끼는 이미지의 생생함과 질병의 인지도를 변수로 함께 대입하여 영향관계를 측정하였다. 본 연구는 이미지가 정보의 인지를 높일 것이라는 일반적인 견해와 이와 관련된 기존의 이론을 실험을 통하여 검증하였고, 특히 건강정보를 대상으로 변수들 간의 구체적인 관계를 파악했다는 점에서 그 의의를 갖는다. 연구 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째 이미지 제시에 대한 시사점으로, 그림,

엑스레이, 사진 등 이미지가 제시된 건강정보는 텍스트로만 구성된 본문보다 건강정보의 회상률과 재인율이 높았다. 따라서 인터넷에서 제공되는 건강정보는 본문이 텍스트로만 구성되는 것 보다 이미지가 포함되어 구성되는 것이 정보의 인지를 높일 수 있는 방법이다.

둘째, 이미지의 속성에 관한 시사점으로, 이미지 중에는 그림이 본문에 포함될 경우 정보의 인지에 가장 효과적인 것으로 측정되었다. 이와 반대로 사진은 다른 유형의 이미지들에 비해 영향력이 가장 낮게 측정되었다.

셋째, 사진은 다른 유형의 이미지들에 비해 생생함이 높게 측정되었으며, 생생함이 높을수록 정보의 회상률은 낮아지는 것으로 나타났다. 연구에서 제시된 이미지의 생생함은 부정적인 감정을 유발하고 있었으며, 이는 정보의 인지와를 저해시키는 요인으로 분석되었다. 따라서 건강정보의 본문에 이미지를 함께 구성할 때에는 사진보다 그림을 제시하는 것이 정보의 인지에 효과적이다.

넷째, 질병 인지도의 작용에 관한 것으로, 인지도는 건강정보의 회상과 재인에 아무런 영향

을 미치지 않고 있었다. 즉, 건강정보를 접하기 전 해당 질병에 대해 사전에 알고 있거나 그렇지 않은 경우 각각의 정보제시 유형에 대한 인지효과는 아무런 차이가 나타나지 않았다.

연구결과를 종합하면, 건강정보 콘텐츠는 텍스트가 단독으로 제시된 유형보다 이미지가 함께 제시되었을 때 정보의 인지에 효과적이며, 이미지는 부정적인 감정을 유발하는 사진보다 그림이 제시되는 것이 적절하였다.

따라서 향후 도서관에서 일반 이용자를 대상으로 건강정보를 제공하고자 할 때 텍스트가 단독으로 제시된 건강정보원보다 이미지가 함께 제시된 정보원을 선별하여 제공한다면 보다 효과적일 것이다. 또한 사진보다 그림이 포함된 건강정보원을 우선적으로 제공하는 것이 이용자들에게 도움이 될 것으로 판단된다. 이뿐만 아니라, 정보검색결과와 제공이나 '사서에게 물어보기' 등과 같은 직접적인 봉사를 통해 서비스를 제공할 때도 연구결과에서 제시한 요소를 고려하여 서비스한다면 좀 더 쉽게 이용자가 인지할 수 있는 정보서비스가 될 수 있을 것이다.

참 고 문 헌

강명희, 구한나, 문소영, 정지윤, 김지심. 2007. 온라인 강의에서 내용제시유형이 인지적 실재감과 학습효과에 미치는 영향. 『교육정보미디어연구』, 13(4): 155-181.
 강효정. 1996. TV광고 혼잡의 기억 인출 효과. 『광고문화론집』, 1(2): 65-92.

김민정, 이승복, 정범석. 2009. 단어재인에 미치는 연상과 심상성의 영향. 『인지과학』, 20(3): 243-274.
 노영희. 2011. 국내 공공도서관의 소비자건강정보 제공현황 조사분석 연구. 『한국문헌정보학회지』, 45(2): 415-437.

- 노영희, 오상희. 2011a. 공공도서관에서 소비자 건강정보를 제공하는 것에 대한 사서의 인식 조사연구. 『한국비블리아학회지』, 22(3): 25-55.
- 노영희, 오상희. 2011b. 공공도서관의 소비자건강정보서비스에 대한 이용자인식 조사연구. 『한국도서관·정보학회지』, 42(3): 45-77.
- 노영희, 오상희. 2011c. 문헌분석을 통해서 도출한 공공도서관 소비자건강정보(CHI) 서비스 연구. 『한국비블리아학회지』, 22(1): 47-77.
- 류시원, 하유정. 2003. 인터넷 건강정보 질 관리 실천방안. 『보건복지포럼』, 86: 68-82.
- 전희성. 2011. 텍스트, 그래픽, 애니메이션 적용에 따른 정보제시양식의 차이가 웹사이트 효과에 미치는 영향에 관한 연구. 『디지털디자인연구』, 11(3): 281-290.
- 조경자, 송승진, 한광희. 2002. 멀티미디어 환경에서 정보제시 유형과 인지부하가 정보처리에 미치는 영향. 『인지과학』, 13(3): 47-60.
- 조경자. 2007. 멀티미디어 환경에서 정보제시 유형이 아동의 내용 이해에 미치는 영향. 『아동교육』, 16(2): 293-302.
- 최이정. 2009. TV동영상과 신문텍스트의 정보제시특성이 어린이와 성인의 정보기억에 미치는 영향. 『한국콘텐츠학회논문지』, 9(7): 149-158.
- 하지영, 박지혜. 2012. 소비자의 기억은 정확한가?: 브랜드 과부하, 사건의 방향성, 브랜드 간 속성 거리가 기억 오류에 미치는 영향. 『마케팅연구』, 27(3): 51-72.
- 한광희, 임중우, 김민식, 이일병, 변혜란. 2000. 『인지과학』. 서울: 학지사.
- 한국인터넷진흥원. 2012. 『2011년 인터넷이용 실태조사 최종보고서』. [online]. [cited 2013.4.28]. <<http://isis.kisa.or.kr>>.
- Anderson, J. R. and G. H. Bower. 1973. *Human Associative Memory*. Washington, DC: Winston.
- Austin, P. E., Robert Matlack II, K. A. Dunn, C. Kesler, and C. K. Brown. 1995. "Discharge Instructions: Do Illustrations Help Our Patients Understand Them?" *Annals of Emergency Medicine*, 25(3): 317-320.
- Bernard, Robert M. 1990. "Using Extended Captions to Improve Learning from Instructional Illustrations." *British Journal of Educational Technology*, 21(3): 215-225.
- Burke, A., F. Heuer, and D. Reisberg. 1992. "Remembering Emotional Events." *Memory & Cognition*, 20(3): 277-290.
- Chang, Chi-Cheng, Kuo-Hung Tseng, and Ju-Shih Tseng. 2011. "Is Single or Dual Channel with Different English Proficiencies Better for English Listening Comprehension, Cognitive Load and Attitude in Ubiquitous Learning Environment?" *Computers & Education*, 57(4): 2313-2321.
- Danan, Martine. 1992. "Reversed Subtitling and Dual Coding Theory: New Directions for Foreign Language Instruction." *Language*

- Learning*, 42(4): 497-527.
- Deese, James. 1959. "On the Prediction of Occurrence of Particular Verbal Intrusions in Immediate Recall." *Journal of experimental psychology*, 58(1): 17-22.
- Delp, Chris and Jeffrey Jones. 1996. "Communicating Information to Patients: the Use of Cartoon Illustrations to Improve Comprehension of Instructions." *Academic Emergency Medicine*, 3(3): 264-270.
- Dirr, K. L. and A. A. Katz. 1989. "Cartoons vs. Realistic Illustration: Picture Preferences of Adolescent Patients." *Journal of Biocommunication*, 16(4): 2-7.
- Gambrell, Linda B. and Paula B. Jawitz. 1993. "Mental Imagery, Text Illustrations, and Children's Story Comprehension and Recall." *Reading Research Quarterly*, 23(3): 265-276.
- Glenberg, Arthur M. and William E. Langston. 1992. "Comprehension of Illustrated Text: Pictures Help to Build Mental Models." *Journal of Memory and Language*, 31(2): 129-152.
- Guttmann, J. Pictures. 1977. "Partial Pictures, and Young Children's Oral Prose Learning." *Journal of Educational Psychology*, 69(5): 473-480.
- Heuer, Friderike and Daniel Reisberg, 1990. "Vivid Memories of Emotional Events: the Accuracy of Remembered Minutiae." *Memory & Cognition*, 18(5): 496-506.
- Hwang, Stephen W., Carolyn Q. N. Tram, and Nadia Knarr. 2005. "The Effect of Illustrations on Patient Comprehension of Medication Instruction Labels." *BMC Family Practice*, 6(1): 26.
- Just, M. A., S. D. Newman, T. A. Keller, A. McElency, and P. A. Carpenter. 2004. "Imagery in Sentence Comprehension: an fMRI Study." *NeuroImage*, 21(1): 112-124.
- Keller, Punam Anand and Lauren G. Block. 1997. "Vividness Effects: a Resource-matching Perspective." *Journal of Consumer Research*, 24(3): 295-304.
- Kensinger, Elizabeth A. and Suzanne Corkin. 2004. "Two Routes to Emotional Memory: Distinct Neural Processes for Valence and Arousal." *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 101(9): 3310-3315.
- Kensinger, Elizabeth A., Rachel J. Garoff-Eaton, and Daniel L. Schacter. 2006. "Memory for Specific Visual Details Can Be Enhanced by Negative Arousing Content." *Journal of Memory and Language*, 54(1): 99-112.
- Kensinger, Elizabeth A., and Daniel L. Schacter. 2007. "Remembering the Specific Visual Details of Presented Objects: Neuroimaging Evidence for Effects of Emotion." *Neuropsychologia*, 45(13): 2951-2962.

- Kensinger, Elizabeth A. 2007. "Negative Emotion Enhances Memory Accuracy: Behavioral and Neuroimaging Evidence." *Current Directions in Psychological Science*, 16(4): 213-218.
- Loftus, Elizabeth F. and Terrence E. Burns. 1982. "Mental Shock Can Produce Retrograde Amnesia." *Memory & Cognition*, 10(4): 318-323.
- Levie, W. Howard and Richard Lentz. 1982. "Effects of Text Illustrations: a Review of Research." *Educational Communication and Technology Journal*, 30(4): 195-232.
- Marks, David F. 1973. "Visual Imagery Differences in the Recall of Pictures." *The British Journal of Psychology*, 64(1): 17-25.
- Mayer, Richard E. and Valerie K. Sims. 1994. "For Whom Is a Picture Worth a Thousand Words? Extensions of a Dual-Coding Theory of Multimedia Learning." *Journal of Educational Psychology*, 86(3): 389-401.
- Mayer, Richard E. and Richard B. Anderson. 1991. "Animations Need Narrations: An Experimental Test of a Dual-Coding Hypothesis." *Journal of Educational Psychology*, 83(4): 484-490.
- Michielutte, Robert, Judy Bahnson, Mark B. Dignan, and Elissa M. Schroeder. 1992. "The Use of Illustrations and Narrative Text Style to Improve Readability of a Health Education Brochure." *Journal of Cancer Education*, 7(3): 251-260.
- Moll, J. M., V. Wright, M. R. Jeffrey, J. D. Goode, and P. M. Humberstone. 1977. "The Cartoon in Doctor-patient Communication. Further Study of the Arthritis and Rheumatism Council Handbook on Gout." *Annals of Rheumatic Disease*, 36(3): 225-231.
- Paivio, Allan. 1986. *Mental Representations*. New York: Oxford University Press.
- Purnell, Kenneth N. and Robert T. Solman. 1991. "The Influence of Technical Illustrations on Students' Comprehension in Geography." *Reading Research Quarterly*, 26(3): 277-299.
- Reid, D. J. and M. Beveridge. 1986. "Effects of Text Illustration on Children's Learning of a School Science Topic." *British Journal of Educational Psychology*, 56(3): 294-303.
- Roediger, Henry L. and Kathleen B. McDermott. 1995. "Creating False Memories: Remembering Words not Presented in Lists." *Journal of Experimental Psychology-Learning Memory and Cognition*, 21(4): 803-814.
- Schmolck, Heike, Elizabeth A. Buffalo, and Larry R. Squire. 2000. "Memory Distortions Develop Over Time: Recollections of the O.J. Simpson Trial Verdict after 15 and 32 Months." *Psychological Science*, 11(1): 39-45.
- Sharot, T., M. R. Delgado, and E. A. Phelps.

2004. "How Emotion Enhances the Feeling of Remembering." *Nature Neuroscience*, 7(12): 1376-1380.
- Strong, J. and C. Erolin. 2013. "Preference for Detail in Medical Illustrations amongst Professionals and Laypersons." *Journal of Visual Communication in Medicine*, 36(1-2): 38-43.
- Waddill, P. J., M. A. McDaniel, and G. O. Einstein. 1988. "Illustrations as Adjuncts to Prose: A Text-appropriate Processing Approach." *Journal of Educational Psychology*, 80(4): 457-464.
- Yen, Jung-Chuan, Chun-Yi Lee, and I-Jung Chen. 2012. "The Effects of Image-based Concept Mapping on the Learning Outcomes and Cognitive Processes of Mobile Learners." *British Journal of Education Technology*, 32(2): 307-320.