

핵심정보 중심의 건강증진 및 보건교육 메시지 구성 원리: Fuzzy Trace Theory의 함의

심민선*, 조영환**, 최효선**, 손희정***, 주영기****, 유명순****†

* 인하대학교 언론정보학과

** 서울대학교 교육학과

*** 서울대학교 보건대학원

**** 한림대학교 언론정보학과

Gist-based Message Design Principles for Health Promotion and Public Health Education: Explication of Fuzzy Trace Theory

Min Sun Shim*, Young Hoan Cho**, Hyo Seon Choi**, Hee Jeong Son***,

Young Kee Ju****, Myoung Soon You****†

* *Department of Communication and Information, Inha University*

** *Department of Education, Seoul National University*

*** *Graduate School of Public Health, Seoul National University*

**** *School of Communication, Hallym University*

<Abstract>

Objectives: This paper aims to explain principles of gist-based health message design and discuss their implications for health promotion and public health education. **Methods:** After reviewing Reyna and Brainerd's Fuzzy Trace Theory(FTT), the authors explicate how to transform FTT into a practical guidance of health message design. Our explication is based upon FTT's reasoning that human intuition, rather than analysis, takes a primary role in message recall and comprehension, followed by judgment and decision making. We expect gist-based message design to be appropriate to serve such intuition. **Results:** Four principles of gist-based message design are offered: (1) provision of qualitative, as well as quantitative, information of gist, (2) inclusion of visual images corresponding to gist, (3) use of effective message formats to emphasize the gist (4) inclusion of relevant reasons and contextual information. **Conclusions:** Gist-based message design has theoretical and practical implications for health promotion, specifically in the field of public health education, the press and governmental communication toward the public, and provider-patient communication in medical settings.

Key words: Fuzzy trace theory, Gist, Message design, Health promotion

I. 서론

보건교육과 헬스커뮤니케이션 연구자와 실무담당자들의 궁극적인 목표 중 하나는 건강증진을 위한 행동변화와 유지이다. 이러한 목표의 달성이라는 측면에서 볼 때, 건강 메시지는 헬스커뮤니케이션의 핵심이라 할 수 있다(Cho,

2012). 메시지 안에 의미 있고 설득력 있는 내용을 담아서 수용자에게 효과적으로 전달하지 못한다면, 바람직한 방향으로 사람들이 행동을 변화시키기 어려울 것이기 때문이다. 복잡하고 때로는 상호 모순된 건강 메시지가 다양한 매체를 통해 범람하는 요즘의 상황에서는 핵심내용 전달에 효과적인 메시지 구성 원리에 관한 논의가 보건교육 및 건

Corresponding author : Myoung Soon You

Graduate School of Public Health, Seoul National University, 1 Gwanak-ro, Gwanak-gu, Seoul, Korea

서울특별시 관악구 관악로1 서울대학교 보건대학원

* 본 논문은 식품의약품안전처의 지원을 받아 수행되었음(과제번호: 13162 유해분 831).

Tel: 02-880-2774 Fax: 02-762-2888 E-mail: msyou@snu.ac.kr

▪ 투고일: 2013.10.30

▪ 수정일: 2013.12.10

▪ 게재확정일: 2013.12.24

강증진 영역에서 특히 활발하게 이루어질 필요가 있다.

건강증진에 효과적인 메시지를 구성하는 하나의 방법은 기존에 충분히 논의되고 검증된 행동변화와 의사결정 이론들을 응용하는 것이다(Maibach & Parrott, 1995). 한 예로 Kahneman & Tversky (1979)의 전망이론(Prospect theory)을 토대로 하여 발전된 획득-손실 프레임(loss-gain frame) 메시지는 현재 보건과 헬스커뮤니케이션 분야의 공중 캠페인과 각종 프로그램에서 가장 활발하게 활용되는 원리의 하나가 되어 있다(O'Keefe, 2012). 기존의 여러 건강행동예측 이론들(Health Belief Model, Theory of Reasoned Action, Social Cognitive Theory, Theory of Planned Behavior, Extended Parallel Process Model)의 공통점을 탐색, 종합한 결과를 바탕으로 메시지의 내용, 개인 동기, 자원과 환경 평가, 결과물의 네 가지 범주의 변인들을 활용한 Murray-Johnson & Witte (2003)의 건강 메시지 구성 전략 또한 주목할 만하다.

반면 국내에 유통되는 건강증진 및 보건교육 메시지는 일반인의 행동 변화와 의사결정에 관한 이론에 기반을 두고 있기 보다는 전문가들의 경험과 판단에 의존하여 작성되는 경우가 많다는 보고가 있다(Han & Ma, 2000). 그런데 이러한 경향성은, 전문가 관점의 메시지는 정보수용자의 합리성을 가정하고 과학적인 지식 전달을 주된 목표로 하고 있는 반면 사람들의 실제 위험인식과 의사결정은 인지적 요인(Dewalt, Boone, & Pignone, 2007; Reyna & Brainerd, 2008)뿐 아니라 감정 등 정서적 요인(Dieckmann, Friis, Lippert, & Østergaard, 2009; Finucane, Alhakami, Slovic, & Johnson, 2000; Slovic, Peters, Finucane, & MacGregor, 2005), 가치와 세계관 같은 사회적 요인(Dake, 1992; Frewer, 1999) 등 복합적인 요인에 영향을 받아 이루어진다는 점에서, 재고의 여지가 있다. 실제로 최근 발간된 미국 식품의약국(Food and Drug Administration [FDA])의 보고서(FDA, 2011)에서는 헬스커뮤니케이션에 있어서 이 같은 다양한 요인들의 역할에 주목할 것을 제안하고 있다.

이러한 맥락에서 본 연구는 보통 사람들의 위험인식과 의사결정과 관련하여 각 학문 분야에서 밝혀진 여러 요인들을 포괄적으로 다루며, 특히 직관(intuition)의 역할을 강조하는 Fuzzy Trace Theory(FTT)(Brainerd & Reyna, 1990; Reyna & Brainerd, 1995a)를 건강 메시지 구성 원리의 대안적 틀의 하나로 소개하고자 한다. 구체적으로 본 논문에서는 FTT의 주요 개념인 핵심정보(gist)가 무엇인지 살펴본

후에, 핵심정보 중심의 건강 메시지 구성의 구체적인 원리들을 네 가지로 제시한다. 나아가 이러한 원리 활용의 이점과 현 상황에서의 이론적 적용의 한계를 검토한다. 마지막으로, FTT의 함의를 보건교육, 언론과 공공기관의 일반인 대상 커뮤니케이션, 의료기관에서의 커뮤니케이션 세 가지 측면으로 나누어 논한다.

II. 연구방법

건강증진 및 보건교육에 있어서 효과적인 메시지 구성에 근거가 될 이론을 탐색하고자 현재 널리 이용되고 있는 이중처리 접근법(dual-process approach)의 다양한 이론들을 검토하였다(Evans, 2008; Gerrard, Gibbons, Houlihan, Stock, & Pomery, 2008). 그 중 직관에 의한 의사결정 과정에 주목하였고, 저자들의 합의를 통해 FTT 이론에 초점을 맞추었다. 선택한 FTT를 보건교육 및 건강증진 메시지 구성 원리로 재해석하기 위해서, 관련 선행 연구 조사, 현실에서의 적용할 만한 사례의 발췌, 관련 분야 학자들의 타당성 검토 등의 세 단계를 거쳤다.

첫째, 선행연구 조사의 경우 Reyna와 동료들의 연구 중 보건 분야와 관련한 논문들을 PsychInfo 등의 온라인 문헌 검색 엔진 및 이론의 주창자인 Reyna의 Cornell 대학교 연구홈페이지를 통해서 검색, 수집하였다. 문헌의 검색 기한은 FTT 관련 논문이 처음 출판된 1990년부터 현재 2013년까지였고, 검색을 통해 (1) Reyna 혹은 Brainerd가 저자인 FTT 관련 모든 논문들과 (2) 이 두 학자가 저자가 아닌 FTT 관련 논문 중 건강과 관련한 논문들을 수집하였다. 이를 위해서 PsychInfo에서 사용한 검색키워드는 (1) “(fuzzy trace theory) AND au(Reyna OR Brainerd)”와 (2) “(fuzzy trace theory) AND health NOT au(Reyna OR Brainerd)”이었다. 이 과정을 통해서 총 92개의 문헌이 검색되었고, 이 중 심사와 정(peer-reviewed)을 거치지 않은 논문과 학술서적의 챕터를 제외한 총 70개의 논문 목록을 수집하였다. 이외에 Reyna의 홈페이지에서 저자 본인이 올린 논문들 중 PsychInfo에서 검색되지 않은 논문 2편을 추가하여 총 72개의 FTT 관련 논문을 수집하고 분석하였다. 또한 FTT와 별개로 일반적인 메시지 구성 원리에 대한 커뮤니케이션학과 교육학 논문과 자료들을 조사하였는데, 이 때 이용한 검색 엔진으

로는 영문 논문용으로 각 학문 분야에서 빈번히 사용되는 데이터베이스인 Communication Abstract(커뮤니케이션학), PsychInfo(심리학), Web of Science(교육학), 한국 논문을 위해서는 RISS 등이 있었다. 이 경우의 문헌 검색은 전집 설정과 표본 추출의 과정을 거치기보다는, FTT 분석과 검토에 도움이 될 만한 기준을 제공해줄 문헌들을 저자들의 전공분야를 바탕으로 선정하는 작업이라고 할 수 있다. 둘째, 현실에서의 적용 사례는 논문들의 사례를 바탕으로 저자들이 보건학과 교육학 관련 홈페이지와 자료들을 조사해서 적절한 예를 찾았다. 예컨대 저자들의 판단과 전략을 토대로 한국 식약처 홈페이지(www.mfds.go.kr)와 미국 FDA 홈페이지(www.fda.gov) 등에서 적절한 사례를 찾고자 하였다. 마지막으로, 이론이 제시한 원리의 타당성 검토를 위해 연구진 내부의 토론도 중요한 절차였다. 보건학, 헬스커뮤니케이션학, 교육학, 저널리즘 총 네 분야 전문가로 구성된 저자들이 정기적인 회의를 거치며 FTT를 메시지 구성 원리로 재해석하기 위해서, 핵심정보(gist)에 대한 개념분석(concept explication, Chaffee, 1991), 재해석, 메시지 구성 원리로의 적용의 범위와 한계, 함의 등에 관해서 심층적인 논의를 하였다. 메시지의 내용적 측면과 형식적 측면, 텍스트와 시각자료의 측면을 모두 포괄하고자 논의를 통해서 네 가지의 구성 원리를 도출하였고, 적용의 범위는 그 대상을 기준으로 보건 교육 프로그램, 일반인 대상 커뮤니케이션, 환자 대상 커뮤니케이션의 세 가지 영역으로 구분하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. FTT에 대한 개괄적 소개

FTT는 1990년대에 인간의 기억과 고차원적인 인지과정(추론, 이해, 의사 결정 등) 간의 관계를 설명하기 위해서 고안된 이론이다(보다 더 자세한 이론 리뷰를 위해서는 Brainerd & Reyna, 1990; Reyna & Brainerd, 1995a, 1995b; Reyna, 2012 참고). 이 이론은 본래 인지발달 분야에서 개발되었지만, 점차 심리학과 교육학뿐 아니라 보건학, 의학, 법학 등 다양한 영역에 적용되어 연구되어 왔다. 예컨대 저자들의 중간종합 논문(Reyna & Brainerd, 1995a)은 Google Scholar에 따르면 총 686회 인용된 것으로 나타나며, 이 중 건강관련 논문은 305개였다.

FTT가 개발되기 전의 주류 인지발달 이론에서는 기억과 추론이 근본적으로 뗄 수 없는 관계라고 생각하였다(Reyna & Brainerd, 1995a). 그러나 Reyna & Brainerd (1995a)는 사람들이 어떤 사실이나 사건에 대해 가지는 기억의 정확성이 그 사실과 관련한 추론의 정확성과 관련이 없음을 뒷받침하는 여러 경험 자료에 근거하여, 이 둘의 관계가 상호의존적이지 아니라고 주장한다. 이러한 현상을 설명하기 위해서 그들은 사람의 기억이 이중 처리과정(dual process)을 통해 형성되며 각 과정이 추론과 맺는 관계가 다르다는 FTT를 제안한다. 즉, 어떤 사건을 경험하는 동안 사람의 두뇌는 정보의 흔적(trace)을 만들어 기억을 형성하는데, 이름, 말, 얼굴 등과 같은 세세한 내용은 표면정보(verbatim) 흔적으로 남는 반면, 사건의 가장 중요한 내용은 핵심정보(gist) 흔적으로 남는다는 것이다. 두 가지 별개의 범주로 저장된 정보의 흔적들은 이후 서로 다른 유형의 과제를 수행하기 위해서 별도로 이용된다. 사람들이 경험한 사건을 기억하는 과제를 수행 시에는 주로 표면정보 흔적을 "분석"하는 반면, 사건 사실을 바탕으로 추론을 하거나 문제를 해결하는 과제에서는 핵심정보 흔적을 "직관"적으로 활용한다는 것이다(Reyna, 2012).

FTT는 전통적인 이중 처리과정 모델과 마찬가지로 인간의 처리과정을 직관과 분석으로 구분하지만, 전통적인 모델과 달리 직관의 역할을 강조한다는 점에서 차이가 있다. 전통적인 모델에 의하면, 직관은 분석보다 열등한 처리과정으로서 의미의 올바른 해석에 한계가 있으며, 합리적인 의사결정을 위해서는 정보의 논리적 분석이 요구된다. 반면, FTT에서는 직관을 비록 자동적이고 무의식적이되, 그러나 통찰력 있는 사고과정으로 새롭게 정의한다. 대부분의 사람들은 단순한 핵심정보를 세세한 표면정보보다 선호하며, 핵심정보의 직관적 이해가 표면정보의 분석보다 추론과 의사결정에 더 큰 영향을 미친다는 것이다.

2. 핵심정보

FTT에서 가장 중요한 개념은 핵심정보라고 할 수 있다. 핵심정보와 표면정보라는 용어는 1970년대부터 심리언어학에서 널리 사용되어 온 것으로, Reyna와 Brainerd가 FTT를 개발하며 이 용어들을 더욱 정교하게 개념화하였다(Reyna, 2012). 표면정보 표상은 걸음으로 드러난 그대로의 정보로 글자, 그래프, 숫자, 그림 그 자체이다. 반면, 핵심정보

표상은 정보가 전달하고자 하는 궁극적인 요지로서, 수용자의 지식, 교육수준, 감정, 경험 등을 토대로 직관적으로 해석한 결과이다(Reyna, 2008). 표면정보 표상은 대개 정량적이어서 예컨대 “독감환자가 4주 전 천 명당 2.5명에서 지난 주 5.2명까지 증가하였다”라는 메시지에서 얻을 수 있는 통계수치가 표면정보에 해당한다. 이 때 핵심정보 표상은 제시된 통계수치인 “2.5명”과 “5.2명”의 크기를 비교, 증감 여부를 파악하고 시간 단위인 “4주 전”과 “지난 주”를 대조함으로써, 제시된 정보의 정성적 의미를 이해하는 것으로서, “최근 독감환자가 급증하였다”가 이에 해당한다. 그러므로 핵심정보는 글이나 숫자로부터 직관적으로 도출할 수 있는 중요한 의미를 담고 있다.

이와 같이 FTT에서는 핵심정보를 직관과 의미의 교집합으로 개념화하고 있다(Reyna, 2012). 핵심정보란 직관에 기반을 둔, 덜 구체적이고 회미한 의미(fuzzy meaning)라는 것이다. 이 개념에 따르면 사람들은 일상생활에서 의사결정을 내릴 때 주어진 사실과 현상에서 직관적으로 의미를 찾으려고 노력하며, 이 중 가장 본질적인 의미에 근거해서 판단하고 의사결정을 한다. 물론 하나의 자극으로부터 여러 개의 의미를 도출할 수 있기 때문에, 사람들은 개인적인 신념과 선행경험, 사회문화적인 맥락 등에 기반을 두어 최종적인 의미를 구성하고 이를 토대로 다양한 인지 처리과정(이해, 추론, 인식, 확률판단, 위험인식, 의사결정 등)을 거친다.

3. 핵심정보 중심의 건강 메시지 구성 원리 네 가지

광범위하고 복잡한 정보 속에서 핵심이 되는 내용을 효과적으로 전달하기 위한 메시지 디자인 연구는 여러 사회과학 분야의 관심 대상이었다. 최근 다양한 미디어의 발달에 따라 보건교육과 건강증진 분야에서도 새로운 연구영역으로서 메시지 디자인이 주목 받고 있다(Bensley & Brookins-Fisher, 2008). 예컨대 선행연구들에 따르면, 설득력 있는 메시지를 개발하여 전달하기 위해서는 목표 대상을 정확하게 파악해야 하고(Hong, 2006; Kang & Lee, 2013), 메시지의 독이성을 높이도록 개발해야 하며(You & Ju, 2012), 정보제공자의 공신력뿐 아니라 메시지의 유형이 인지적인지 감정적인지를 고려해야 한다(Kwon & Na, 2011). 이러한 내용들은 직관을 중시하는 FTT를 기반으로 핵심정보 중심의 메시지 구성 원리에 관한 논의가 활성화될 수 있고 또한

이를 위한 노력이 필요함을 의미한다고 볼 수 있다.

실제로 FTT의 주장자인 Reyna는 핵심정보의 효과적 전달이라는 목표를 위해 핵심정보와 표면정보를 기반으로 메시지를 구성하는 방안을 제시하였다(Wilhelms & Reyna, 2013a). 앞 장에서 소개했듯이, FTT는 핵심정보와 표면정보에 대한 기억의 종류와 추론 및 판단의 관계를 설명하는 이론이지 메시지 구성 원리에 관한 본격적인 이론은 아니다. 그러나 FTT에서 주장하는 대로 사람들이 주어진 사실과 현상에서 직관적으로 의미를 찾으려 하고 이 중 가장 본질적인 의미를 근거로 삼아 판단하고 의사결정을 한다는 점을 고려하면, 건강 메시지 구성에 바로 이 핵심정보를 활용하는 실마리를 찾을 수 있다.

본 논문에서 우리는 Reyna 등(Wilhelms & Reyna, 2013a)이 다양한 경험연구 결과들을 바탕으로 어떻게 하면 성공적으로 ‘위험-편익 커뮤니케이션’을 수행할 수 있는가에 관해 제시한 원리들을 네 가지로 요약, 재구성하였다: (1) 중요한 의미의 질적 전달, (2) 핵심정보와 부합하는 시각자료의 제시, (3) 핵심정보 전달에 효과적인 서식과 구성 사용, (4) 건강 관련 사실에 대한 근거와 맥락 정보 제공. 이들 원리는 메시지가 담고 있는 핵심정보를 수용자에게 잘 전달하는 것을 기본 목표로 하고 있다.

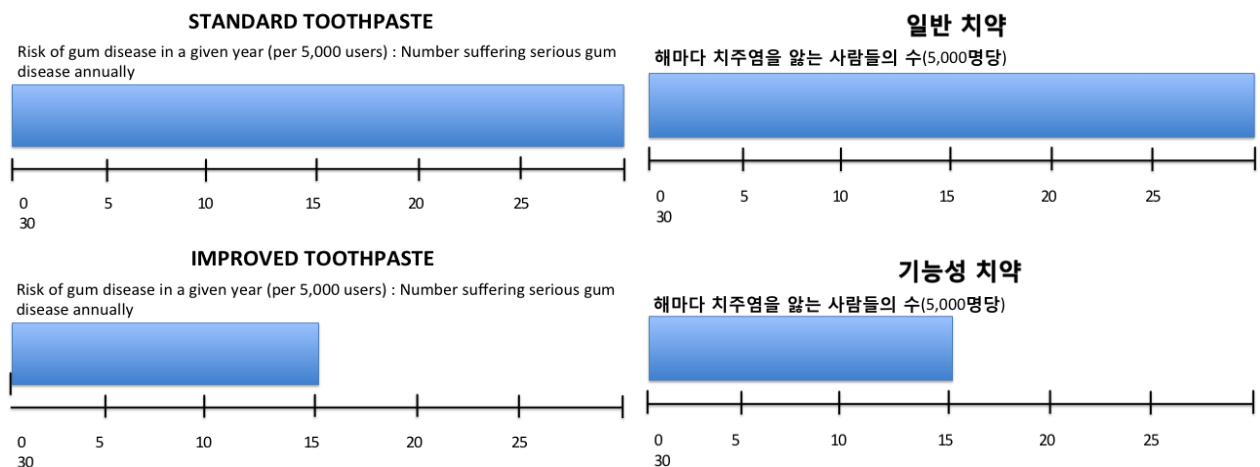
첫째, 건강 메시지를 구성할 때 중요한 의미를 지닌 정보일 경우 수치나 수량, 빈도, 확률 등의 양적 메시지를 전달하는 데에 그치지 말고 이에 대한 질적 정보까지 함께 제시해야 한다. 예컨대, 한 연구(Reyna & Adam, 2003)에서는 발병 가능성을 표시하는 백분율의 경우 정량적 정보만 제시하면 일반인들은 정확하게 그 의미를 해석하기 어렵하다는 사실을 발견했다. 특정한 질병에 대한 “10%의 유병률, 80%의 민감도, 80%의 특이성”이라는 글을 읽은 후에 이 병이 위험하다는 것인지, 결국 어느 정도 발병되는 것인지를 일반인들은 가늠하기 어렵다는 것이다. 또 다른 연구(Reyna & Brainerd, 2008)에서도 빈도를 양적 정보로만 제시하는 것은 건강 관련 행위의 위험성과 혜택을 전달하는 데에 제한적이라는 사실이 드러났다. 예를 들어 “20%의 환자가 폭력적으로 변화한다”라는 정보로부터 그 위험성을 명확하게 알기가 어렵고 수용자마다 다양한 해석의 가능성이 존재했다. 설령 정량정보를 포함한 표면정보를 핵심정보와 함께 제시하더라도 건강과 관련한 의사결정을 할 때에는 핵심정보에 의존하는데, 이 때 핵심정보는 정량정보에 대

한 질적인 해석에 해당한다. 그러므로 정량정보가 내포하는 가장 근본이 되는 의미를 질적으로 설명해 줌으로써 메시지 내에 정성적 정보를 명확하게 제시해야 하는 것이 바람직하다. 같은 맥락에서, 메시지 안에서 중요한 의미를 지닌 정보가 복잡한 전문용어나 이론, 원리를 포함한다면 이의 질적인 의미를 해석, 요약한 핵심정보 역시 같이 제시되어야 한다.

둘째, 건강 메시지를 작성할 때 핵심정보의 의미를 분명하게 나타내는 시각자료를 문자 자료와 함께 제시해야 한다. Tait 등(Tait, Voepel-Lewis, Zikmund-Fisher, & Fagerlin, 2010)에 의하면, 의학 임상연구 결과를 그림과 문자가 함께 제시되는 픽토그램(pictogram)으로 제시할 경우, 문자 혹은 표로 내용을 제시하는 것에 비해 핵심정보와 표면정보에 대한 이해도가 모두 향상되었다. 시각자료는 특히 정량적 정보를 제시할 때에 유용하다고 보고되고 있는데, 미국 FDA에서 발간한 메시지 디자인 가이드북에서도 정량정보를 시각자료로 표현해서 그 의미를 효과적으로 전달할 것을 제안하고 있다(Fagerlin & Peters, 2011). FDA의 제안뿐만 아니라 여러 연구(Hess, Visschers, & Siegrist, 2011; Lipkus, 2007; Severtson & Henriques, 2009)들도 정량정보는 시각자료로써 제시하는 것이 효과적이라고 보고하고 있다. 예를 들어, 어떤 두 가지 상황을 비교하여 제시할 때(Fagerlin & Peters, 2011) 혹은 효과의 강도를 제시할 때에는 막대그래프로 표현하는 것이 유용하다는 것이다. [Figure 1]에 예시

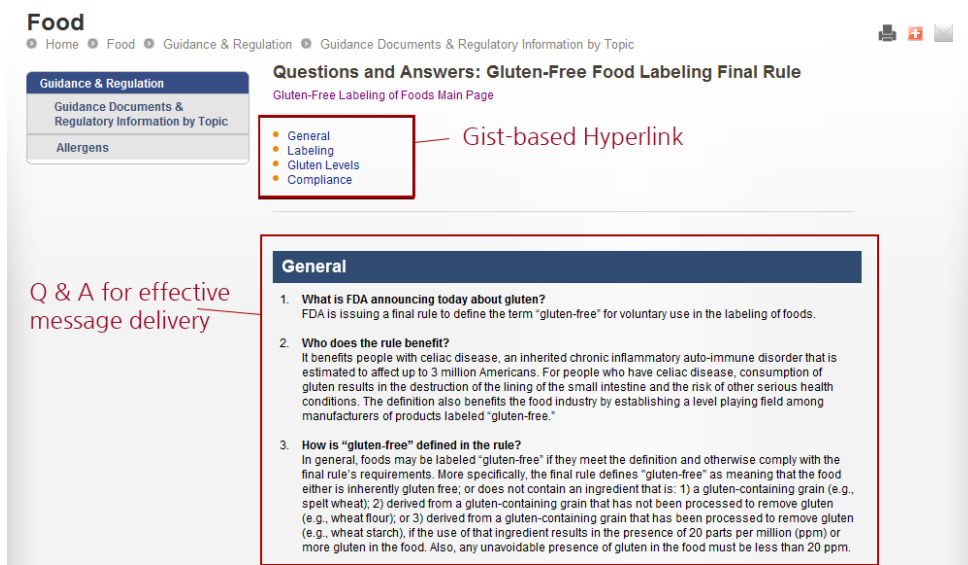
(Lipkus, 2007)가 나타내듯이 새로운 치약이 잇몸질환 감소에 어떤 영향을 미치는지를 막대그래프로 표현함으로써 수용자들이 잇몸질환과 관련된 정확한 수치는 기억하지 못하더라도 새로운 치약의 상대적인 효과성을 잘 기억하도록 도울 수 있다. 이처럼 시각자료를 제시할 때는 시각자료가 핵심정보를 효과적으로 표현할 수 있는지 여부를 고려하는 것이 매우 중요하다(Wilhelms & Reyna, 2013a).

셋째, 메시지의 포맷, 즉 서식이 핵심정보를 효과적으로 전달할 수 있도록 디자인하는 것이 필요하다. 이는 메시지의 내용 뿐 아니라 형식에 있어서도 핵심정보의 효과적인 전달을 고려해야 함을 의미한다. 예컨대 Neuhauser & Paul (2011)은 핵심정보의 이해를 돕기 위해서는 평이한 용어를 사용하고 짧은 문장으로 1~3가지의 주요 메시지를 전달할 것을 제안하였다. 전달하고자 하는 요지를 부정적인 메시지보다 긍정적인 메시지로 표현하는 것, 글 안에서 유사한 내용과 서로 다른 내용을 구분하는 것, 여백을 충분히 활용하는 것 등도 권고되었다. 또한 [Figure 2](US FDA, n.d., www.fda.gov)에 제시되어 있듯이 질의응답 형식의 메시지 구성은 개인이 필요로 하는 정보를 핵심적인 내용을 중심으로 손쉽게 찾을 수 있도록 돕는다고 알려졌는데 [Figure 2]의 미국 FDA 웹페이지는 핵심정보와 관련하여 하이퍼링크를 제공함으로써 전체적인 글의 구조를 쉽게 파악할 수 있도록 도울 뿐만 아니라 정보 검색의 용이성을 향상시킨 점에서도 주목할 사례이다.



[Figure 1] Example of visual presentations highlighting the gist (Lipkus, 2007)¹⁾

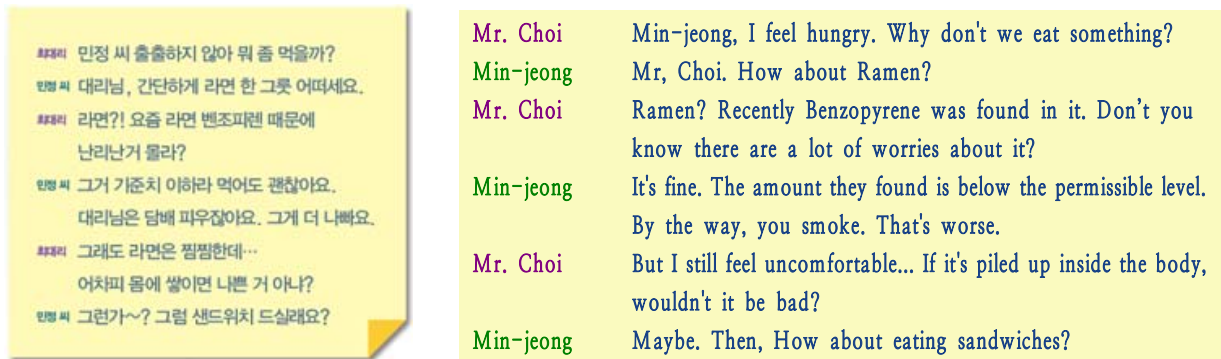
1) 이 사례는 영문으로 표기된 원본과 함께 이에 대한 이해를 돕기 위한 한글번역본을 제시하였다.



[Figure 2] Example of Q&A formats and hyperlinks in a message

넷째, 메시지에서 건강 관련 사실과 지식에 대한 근거와 맥락 정보를 제공해야 한다. 이 주장의 함의는 위험과 관련한 커뮤니케이션에 있어서 정보와 행위(action)를 핵심정보 중심으로 직관적으로 연결시키는 것이 필요하다는 것이다. 즉, 사람들이 ‘이 요소는 매우 위험하기 때문에 나의 라이프스타일을 변화시켜야 한다’라는 결론에 도달할 수 있도록 행위를 촉진하는 메시지가 전달되어야 한다. 이 때 메시지에서 메시지 수용자의 건강과 관련된 가치와 원리를 상기시키도록 메시지를 구성할 필요가 있다. 예컨대, HIV/AIDS가 치료불가능한(incurable) 질병이라는 사실을 메시지에서 전달하고자 할 때에는, HIV/AIDS가 바이러스를

통해서 감염되는 다른 성질환과 마찬가지로 바이러스성이라는 추가 근거와 정보를 주면 단순히 표면정보를 제시할 때보다 더 장기간 기억에 남을 것이다(Wilhelms & Reyna, 2013a). 또한, 아래 [Figure 3]의 예시인 한국 식약처 웹진 (Korean Ministry of Food and Drug Safety, 2013, www.mfds.go.kr)에서는 벤조피렌의 위험성을 설명하기 위한 맥락으로 라면에 관한 두 사람의 대화를 제공하고 있다. 벤조피렌의 위험성에 관한 설명을 일상생활 속의 사례와 연결시킴으로써 독자들의 흥미를 유발시킬 뿐만 아니라 평소에 가진 건강 가치를 상기시켜서 행동 변화에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다.



[Figure 3] Example of relevant contexts added in a message²⁾

2) 이 사례는 한국 식품의약품안전처에서 제공하는 웹진 열린마루 중 일부를 발췌하였기 때문에 한글로 표기된 원본과 <보건교육

4. 핵심정보 중심의 건강 메시지 구성 원리 적용을 위한 시사점

앞 장에서 우리는 Reyna 등(Wilhelms & Reyna, 2013a)의 논의를 토대로 핵심정보 중심의 메시지 구성 원리를 네 가지로 도출하였다. 도출된 네 가지 구성 원리는 보건교육과 건강증진 분야에서 적용하는 데에 있어 시사하는 바가 크다. FTT의 주창자인 Reyna 등이 직접적으로 언급하지는 않았지만, 본 논문의 저자들은 더 큰 범위에서의 FTT 이론 자체가 건강 메시지 구성에 주는 시사점 역시 크다고 보았다. FTT 등의 정보처리, 의사결정 관련 이론들은 메시지 요인이 수용자의 정보처리 과정을 거쳐서 정보 이해, 인식, 해석, 활용 등에 미치는 영향을 연구하고 있기 때문에, 메시지 디자인 이론으로 재구성되어 이를 토대로 효과적인 메시지를 만드는 데 기여할 수(Cho, 2012) 있기 때문이다. 기존의 메시지 디자인 관련 이론들과 비교했을 때, FTT는 보건교육과 건강증진 분야에서 핵심정보 중심의 건강메시지 구성 원리를 적용하는 데에 있어 다음과 같은 시사점을 지닌다고 볼 수 있다.

첫째, FTT는 ‘직관적 의미성’(intuitive meaningfulness)이라는 개념을 메시지 디자인의 실행 기준으로 사용할 수 있음을 시사한다. 이 개념은 정교화가가능성모델(Elaboration likelihood model, Petty & Cacioppo, 1986)이 제안하는 메시지 구성 원리와의 비교를 통해서 좀 더 쉽게 이해할 수 있다. 즉, 정교화가가능성모델에서 주변경로가 아닌 중심경로로의 메시지 수용을 높이기 위해서 메시지 내 ‘주장의 질(argument quality)’을 높여야 한다고 본다면, FTT에서는 표면정보가 아닌 핵심정보 표상을 높이기 위해서 메시지의 ‘직관적 의미성’을 향상시킬 필요가 있음을 시사한다고 할 수 있다. 흥미롭게도 정교화가가능성모델은 전통적 이중처리 모델로서 ‘분석’에 기반한 메시지 구성 원리를 제시하고 있다면, FTT는 ‘직관’적 판단을 향상시킬 수 있는 메시지 구성 원리를 제안하고 있다. 직관적 의미성이 높은 메시지는 메시지 생산자가 전달하고자 하는 핵심정보를 분명하게 제시하고 이에 대한 지각과 이해를 도와주는 정성정보와 부연설명, 시각정보가 효과적으로 활용된 메시지를 의미한다. 반면 직관적 의미성이 낮은 메시지는 핵심정보가 불명료하게 암묵적으로만 제시되고 이에 대한 맥락 정보도 담겨 있지 않은 메시지라고 볼 수 있다. 메시지의 직관적 의

미성에 관한 연구들은 아직 초기 단계여서 이와 관련한 실증연구들을 극히 제한적이라고 할 있는데, 최근 저자들의 예비 실험연구에서 직관성이 높은 식품메시지를 읽은 사람들이 직관성이 낮은 메시지를 읽은 사람들보다 메시지의 핵심정보를 더 잘 도출한 것으로 나타났다(Son, Shim, & You, 2013). 또한, 직관적 정보처리에 대해 실증적으로 살펴보고자 HIV(Human immunodeficiency virus)에 대한 위험 지각에 있어 직관의 역할을 검토한 Schmälzle (2008)의 논문에서도, HIV에 대한 위험을 지각하는 데에 있어 직관적 판단의 세 가지 특성인 빠르기(speed), 감정적 평가(affective evaluation), 내재화(implicitness)가 나타남을 보고하였다.

둘째, FTT는 메시지를 구성할 때 감정의 역할을 중시해야 함을 시사한다(Reyna & Brainerd, 2011; Rivers, Reyna, & Mills, 2008). FTT는 핵심정보 표상이 의사결정과 행동에 영향을 미치는 과정에서 감정 혹은 정서가 중요한 역할을 한다고 본다. 감정에는 구체적으로 자극에 대한 평가로서의 유인가(valence; 예: 좋다/나쁘다), 기분 상태(feeling or mood states), 각성(arousal), 별개의 감정(discrete emotions; 예: 분노, 두려움, 슬픔) 등이 포함된다. 핵심정보 표상은 정량적이 아니라 정성적이기 때문에 의사결정에 영향을 미칠 때 감정과 정서가 개입할 가능성이 커진다. 즉, 위험행동에 대해 부정적인 감정이 남게 되면, 그 위험행동을 피하는 방식으로 행동을 변화시키게 된다는 것이다(Rivers et al., 2008). FTT는 ‘느낌으로서의 리스크’ 관점(‘risk as feeling’ perspective, Loewenstein, Weber, Hsee, & Welch, 2001)과 정서 휴리스틱(affect heuristic, Slovic & Peters, 2006)과 점점을 가진다고 볼 수 있다. 리스크란 객관적인 분석이 아니라 하나의 감정으로 인식되는 것이라고 하는 전자나, 위험인식에 있어 감정이 하나의 휴리스틱으로 중요한 역할을 한다고 보는 후자와 마찬가지로 FTT 역시 위험 인식과 기억에 있어 감정이 관여하는 핵심 정보의 역할을 강조하고 있기 때문이다. 예컨대 최근의 한 연구(Brown, Nowlan, Taylor, & Morley, 2013)에서는 대학생의 음주행위 결정에 있어서 핵심정보 표상이 걱정 등과 같은 정서와 연계되어서 영향을 미치는지 살펴보았다. 그 결과, 학생들은 음주 행위에 대한 의사결정시 감정적 정보에 의해 행동을 결정하였으며, 알코올의 위험성에 대한 메시지에 따라 위험 인지와 행동의

변화가 향상되는 결과를 보였다.

셋째, FTT는 보건교육과 건강증진을 위한 커뮤니케이션의 목적에 따라서 메시지 디자인이 달라야 한다는 함의를 제공한다. Reyna (2012)에 따르면 사람들은 표면과 핵심정보를 각각 기억했다가 과제와 상황에 맞게 적절하게 사용한다. 이는 읽기 및 이해에 대한 이론을 제시한 Kintsch의 의견과 상이한 점을 보인다. 즉, Kintsch (1974)는 의미의 핵심이 표면정보로부터 추출되어 궁극적으로 핵심정보만 남고 표면정보는 소실된다고 본 반면, Reyna (2012)는 동일한 자극에도 핵심정보와 표면정보가 모두 활성화되어 독립 혹은 협력적으로 작동한다고 본다. 이렇듯, 텍스트의 표면정보에서 읽기와 이해 과정을 거쳐 머릿속에서 통합되어 정신모형을 형성하면서 핵심정보만 기억에 남게 된다는 Kintsch의 가정과 달리 표면정보와 핵심정보가 각각 기억속에 저장되어 작동한다는 Reyna의 가정에는 차이가 있다 (Reyna & Brainerd, 1995). 이러한 FTT의 가정은 정확한 사실이나 수치 정보를 기억하는 것이 필요한 경우에는 표면정보를 중심으로, 의미를 이해하고 의사결정을 내리는 경우에는 핵심정보를 중심으로 메시지를 설계 한다는 원리 도출의 차별적 접근에 단초를 제공한다(Reyna, 2012).

그러나 FTT에 기반을 둔 메시지 구성 원리 개발은 아직 초기 단계라고 볼 수 있으며, 현재로서는 여러 한계점을 보이며 경험적 자료 역시 충분히 축적되지 않았다. 첫 번째 한계점은 메시지에 핵심정보를 담는 것의 중요성을 강조하는 이외에, 핵심정보와 표면정보를 구분하여 메시지를 디자인하는 것에 대한 논의는 아직 미흡하다는 것이다. 따라서 건강 메시지를 전달하는 과정에서 표면정보와 핵심정보 각각에 대한 기억을 높이는 전략을 개발하는 것과 동시에 둘 간의 관련성을 높임으로써 표면정보가 핵심정보를 인출하는 데에 있어 효과적인 단서로서 활용될 수 있도록 돕는 메시지 디자인 원리에 대한 논의가 더욱 필요하다. 둘째, 기존의 선행연구 결과들을 FTT의 틀 안에서 어떻게 통합할지에 대한 논의 역시 부족하다. 예컨대 FTT의 이론적 틀 밖에서 많은 선행연구들이 연구한 건강 관련 수량정보와 시각정보의 효과(Gaissmaier et al., 2012)와 전문용어 사용의 효과(Carollo, Rieutord, & Launay-Vacher, 2012)에 관한 결과들을 FTT 프레임워크 내에서 통합하려는 노력이 필요하다. 이를 위해서는 이상의 각 메시지 요인의 효과가 정말로 직관적인 해석을 향상시켰는지에 대한 경험적인 자료들이 축적되어야 할 것

이다. 마지막으로, FTT 기반 메시지 구성 원리와 기존의 다른 메시지 구성 원리를 어떻게 병행해서 사용할 수 있는지에 대한 논의도 활발해져야 한다. FTT 기반 원리는 건강 메시지를 구성하는 유일한 디자인 원리가 아니며, 획득-손실 프레임, 위협소구 등 기존의 다른 메시지 구성 원리들과 상호 보완적인 관계를 가질 수 있다. 후속 연구들을 통해서 이에 대한 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

IV. 논의

본 논문에서 제안하는 핵심정보 중심의 메시지 구성 원리가 실제 현실에 어떻게 적용될 수 있는지 논할 필요가 있다. 앞서 FTT가 메시지 구성에 주는 시사점에서도 말했듯이, 메시지의 대상별, 주제별로 핵심정보의 직관성을 어떻게 향상시킬 수 있는지가 관건일 것이다. 구체적으로, 학교와 보건 현장에서의 교육 프로그램, 언론과 공공기관의 일반인 대상 커뮤니케이션, 의료기관에서의 환자 대상 커뮤니케이션 등의 영역에 유용하게 적용할 수 있을 것이다.

1. 보건교육

핵심정보 중심의 메시지 구성은 특히 질병예방과 건강증진이 절실한 학교를 비롯한 보건현장에서의 교육 프로그램 개발과 운영에 필수적인 교육자료 개발에 적용될 수 있다. 여러 선행연구에서 흡연, 음주, 성 관련 청소년 교육 프로그램을 위한 교육자료 개발이 활발하게 이루어져야 한다고 주장하고 있다(Kang & Lee, 2013; Shin, Kim, & Hyun, 2007). 이에 반하여 보건교육을 위한 교육자료가 교육적 현실성 및 타당성이 미흡하다는 지적이 거듭되어 왔다(Park, 2008; Choi & Moon, 2003). 보건교육 담당자를 대상으로 전화 인터뷰를 통해 비디오자료 개발에 대한 요구조사를 실시한 Choi & Moon (2001)의 연구에 따르면, 교육대상자들의 연령 단계와 시대적 흐름에 적합한 내용과 표현방식으로 학습자료를 개발하는 것이 필요하다. 즉, 보건교육을 위해 적절한 내용을 선정하는 것뿐만 아니라 메시지를 어떻게 표현할 것인지에 대한 디자인 원리와 가이드라인이 필요하다. 이런 점에서 핵심정보 중심의 메시지 디자인 원리를 적용함으로써 학습자들의 건강에 대한 이해를 향상시키고 건강 관련 의사결정에 긍정적 영향을 미칠 수 있다. 청

소년 대상 보건교육 분야에서 핵심정보 중심의 메시지 설계는 그 중요성이 더욱 클 것으로 보인다. 실제로 Wilhelms & Reyna (2013b)는 성인과 청소년이 충동성, 감각추구성(sensation seeking), 자기통제력과 같은 사회정서적 측면과 인지적 측면에서 차이가 나타나기 때문에 건강에 대한 위험인식 또한 달라진다고 지적하였다. 청소년들은 성인에 비해 핵심정보 기반의 직관이 부족하여 동일한 글을 읽더라도 핵심정보를 쉽게 파악하지 못할 수 있다. 이러한 연구 결과는 초중등학교의 보건교육에 있어서 핵심정보 중심의 메시지 디자인이 교과서와 학습자료 개발에 효과적으로 적용되어야 한다는 시사점을 제공한다.

2. 언론과 공공기관의 일반인 대상 커뮤니케이션

불특정 다수의 일반국민을 대상으로 하는 건강 관련 캠페인이나 매스미디어와 인터넷을 이용한 헬스 커뮤니케이션에도 핵심정보 중심의 메시지 디자인 원리가 적용될 수 있다. 건강 캠페인과 중재 프로그램이 대중에게서 의도한 대로의 효과, 즉 건강행동의 변화와 유지를 이끌어내기란 쉬운 일이 아니다. 사람들은 캠페인에서 제공하는 건강 정보(예: 금연)와 상충하는 정보(예: 담배광고)에도 동시에 노출되고, 또한 여러 매체를 통해서 복잡하고 광범위한 건강 정보가 범람하는 상황에 놓여 있기에 해당 캠페인 메시지의 요지가 되는 핵심내용을 파악하는 것은 쉽지 않기 때문이다. 물론 사람들이 매번 노출되는 건강 메시지를 심사숙고해서 분석하고 그 결과 상황의 위험도를 인식하고 의사결정을 내리면 좋겠지만, 현실에서 사람들은 본인들 느낌대로 건강 위해요소의 위험성을 인식하고(Loewenstein et al., 2001), 자신들의 직관에 따라서 메시지의 내용을 이해하고 편의에 따라 어떤 행동을 취할지를 결정하는 인지적 구두쇠(cognitive miser)에 가깝다(Fiske & Taylor, 1991). 그러므로 일반인 대상의 헬스커뮤니케이션에서는 특히나 그들의 메시지 해석 패턴에 부합하는 메시지 디자인을 할 필요가 있다. 일반인이라는 범주에는 인구통계학적 특성, 건강관련 경험, 인지적, 감정적 특성 등의 측면에서 아주 다양한 사람들이 포함된다. 정교화가능성모델에서 중심경로와 주변경로로 각기 메시지를 수용하는 사람들의 특징을 분석하는 연구들을 해왔듯이, FTT 기반 연구에서도 직관성을 높게 혹은 낮게 활용하는 사람들의 특징을 분석하는 연구들을 수행할 필요가 있다. 그리고 이러한 수용자 특성을 바

탕으로 메시지의 핵심정보를 수용자에게 더욱 분명하게 드러나도록 한다면 훨씬 효과적인 일반인 대상 커뮤니케이션이 될 것이다. 물론 수용자가 핵심정보를 얻는 것만으로 언제나 바람직한 의료결정을 내릴 수 있는 것은 아니며, 건강관련한 가치와 지식을 머릿속에서 적절하게 인출해서 핵심정보를 이해할 때에야 사람들은 비로소 올바른 결정을 내릴 수 있으므로(Reyna, 2008) 이에 대한 고려도 필요하다. 예를 들어서 “주기적인 건강검진을 통해서 질병을 조기에 발견할 수 있다”라는 정보에 노출된 사람이 “질병을 일찍 발견하게 되면 위험을 줄일 수 있다”라는 기존 지식과 적절히 연관을 시킬 때 비로소 “건강검진을 받자”라는 올바른 결정과 건강증진 행동으로 연결될 수 있을 것이다.

3. 의료기관에서의 커뮤니케이션

핵심정보 중심의 메시지 디자인은 병원, 보건진료서 등의 의료기관에서 건강과 관련된 의사결정을 필요로 하는 환자나 노약자 대상의 커뮤니케이션에 활용될 수 있다. FTT가 리스크에 관심을 가졌다는 점에서 자연스럽게 이 이론은 건강 문제와 연결되며, 다양한 건강과 의료결정 부문에 FTT가 적용되어 왔다. 예를 들면 인간 면역결핍 바이러스(HIV) 감염 예방, 심혈관 질병, 외과수술 관련 위험, 유전적 위험, 암 예방과 통제 등을 들 수 있다(Reyna, 2008). 연구결과들에 따르면 사람들은 리스크에 대한 정확하고 세세한 정보(즉 표면정보)를 갖는 것만으로는 건강 예방 행동들을 하거나 올바른 의료결정을 내리지 못한다. 사람들이 사실을 바로 알게 된다고 해서 그 적절한 의미까지 이해하는 것은 아니므로 정보에 근거한(informed) 현명한 결정을 내리지 못할 수 있기 때문이다. 예를 들어서 어떤 환자가 의사로부터 외과수술에 따르는 사망 위험이 2%라고 들었다고 하자. 만약 어떤 환자는 이를 10%라고 기억하고 다른 환자는 0%라고 기억했다면, 정량정보인 표면정보를 기준으로 봤을 때는 두 번째 환자가 첫 번째 환자보다 더 정확하게 정보를 기억하고 있다고 할 수 있다. 그러나 핵심정보(즉, 이 수술에는 위험이 내재되어 있다)를 기준으로 보면, 첫 번째 환자는 위험의 존재를 인지하고 있으나, 두 번째 환자는 수술에 아무런 위험이 따르지 않는다고 생각하고 있으므로 올바른 의료결정을 내리지 못할 가능성이 크다. 그렇기 때문에 의료선택과 관련해서 올바른 판단과 의사결정을 위해 핵심정보 중심의 커뮤니케이션이 이루어질 필요가 있다.

V. 결론

본 논문의 목적은 한국의 보건교육과 건강증진 분야에서 상대적으로 덜 알려진 FTT를 소개하고 이 이론을 토대로 한 핵심정보 중심의 메시지 구성의 중요성을 논하는 것이다. FTT에서 설명하는 일반인의 직관적 메시지 기억과 해석 방식을 잘 응용한다면, 일반인을 대상으로 하는 보건교육과 건강증진 메시지를 더욱 효과적으로 디자인할 수 있을 것이다. 저자들은 본 논문이 이러한 논의의 시발점이 되어서, 다른 연구자들이 핵심정보 중심의 메시지 구성과 관련한 의견을 개진하고 공유하기를 바란다. 앞으로 한국어로 FTT를 어떻게 번역하는 것이 좋을지에 대한 학계의 합의도 이루어지고, 향후 여러 경험연구에서 핵심정보 메시지의 구성법과 그 효과를 검증할 필요도 있을 것이다. 나아가 핵심정보 중심의 건강 메시지가 가지는 장점 뿐 아니라 적용범위의 한계와 기타 다른 메시지 구성 이론과의 연관성에 대한 논의도 이루어질 필요가 있다.

참고문헌

- Bensley, R. J., & Brookins-Fisher, J. (2008). *Community health education methods: A practical guide*. Sudbury, MA: Jones & Bartlett Publishers.
- Brainerd, C. J., & Reyna, V. F. (1990). Gist is the gist: Fuzzy trace theory and the new intuitionism. *Development Review, 10*, 3-47.
- Brown, S. N., Nowlan, L., Taylor, P. J., & Morley, A. M. (2013). Fuzzy risk perception: Correlates of "fuzzy" and specific measures of outcome likelihood in young drinkers. *Journal of Experimental Psychology: Applied, 19*(2), 120-129.
- Carollo, A., Rieutord, A., & Launay-Vacher, V. (2012). European society of clinical pharmacy (ESCP) glossary of scientific terms: A tool for standardizing scientific jargon. *International journal of clinical pharmacy, 34*, 263-268.
- Chaffee, S. H. (1991). *Communication concepts I: Explication*. Newbury Park, CA: Sage.
- Cho, H. (Ed.). (2012). *Health communication message design: Theory and practice*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Cho, E.-J., & Moon, B. Y. (2003). An analysis of educational videos for health promotion and education. *Korean Health and Social Affairs Research, 21*(1), 152-175.
- Dake, K. (1992). Myths of nature: Culture and the social construction of risk. *Journal of Social Issues, 48*(4), 21-37.
- DeWalt, D. A., Boone, R. S., & Pignone, M. P. (2007). Literacy and its relationship with self-efficacy, trust, and participation in medical decision-making. *American Journal of Health Behavior, 31*, 27-35.
- Dieckmann, P., Friis, S. M., Lippert, A., & Østergaard, D. (2009). The art and science of debriefing in simulation. *Medical Teacher, 31*, 287 - 294.
- Evans, J. S. B. T. (2008). Dual-processing accounts of reasoning, judgement, and social cognition. *The Annual Review of Psychology, 59*, 255-278.
- Fagerlin, A., & Peters, E. (2011). Quantitative information. In B. Fischhoff, N. T. Brewer, & J. S. Downs (Eds.), *Communication risk and benefit: An evidence-based user's guide* (pp. 53-64). Silver Spring, MD: Food and Drug Administration (FDA), US Department of Health and Human Services.
- Finucane, M. L., Alhakami, A., Slovic, P., & Johnson, S. M. (2000). The affect heuristic in judgments of risks and benefits. *Journal of Behavioral Decision Making, 13*, 1-17.
- Frewer, L. (1999). Risk perception, social trust, and public participation in strategic decision making: Implications for emerging technologies. *Ambio, 28*(6), 569-574.
- Gaissmaier, W., Wegwarth, O., Skopec, D., Müller, A. S., Broschinski, S., & Politi, M. C. (2012). Numbers can be worth a thousand pictures: Individual differences in understanding graphical and numerical representations of health-related information. *Health Psychology, 31*, 286.
- Gerrard, M., Gibbons, F. X., Houlihan, A. E., Stock, M. L., & Pomery, E. A. (2008). A dual-process approach to health risk decision making: The prototype willingness model. *Developmental Review, 28*, 29-61.
- Han, G. T., & Ma, J. M. (2000). Message design factors for public campaigns in Korea. *Advertisement Research, 47*, 7-35.
- Hess, R., Visschers, V. H., & Siegrist, M. (2011). Risk communication with pictographs: The role of numeracy and graph processing. *Journal of Decision Making, 6*, 263-274.
- Hong, J. P. (2006). A scientific approach to the design of public communication campaigns: Integration and utilization of theories of media effects, persuasion and behavior change. *Journal of Korean Psychological Association: Consumer and Advertising Psychology, 7*(2), 249-276.
- Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica, 47*, 263-291.
- Kang, D. S., & Lee, E. H. (2013). Segmenting publics for developing more strategic anti-drinking campaigns based on the risk perception attitude framework. *Korean Consumption Culture Research, 16*(2), 37-67.
- Korean Ministry of Food and Drug Safety. (2013). What is a problem with Benzopyrene in ramens? *Yeol-lin-ma-ru*, March-April Issue. Retrieved August 30, 2013, from

- <http://www.mfds.go.kr/webzine/201303/E-book.html?page=10>.
- Kintsch, W. (1974). *The representation of meaning in memory*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Kwon, Y. J., & Na, E. Y. (2011). A Study on the effects of the credibility of message source and rational/emotional message types on social support, attitudes, and the intention of health-related Behavior: Focused on the answers of doctors and general public in the Internet health search engine, *Korean Journal of Journalism and Communication Studies*, 55(5), 128-158.
- Lipkus, I. M. (2007). Numeric, verbal, and visual formats of conveying health risks: Suggested best practices and future recommendations. *Medical Decision Making*, 27(5), 696-713.
- Loewenstein, G., Weber, E., Hsee, C., & Welch, N. (2001). Risk as feelings. *Psychological Bulletin*, 127, 267 - 86.
- Maibach, E., & Parrott, R. L. (Eds.). (1995). *Designing health messages*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Murray-Johnson, L., & Witte, K. (2003). Looking toward the future: Health message design strategies. In T. L. Thompson, A. Dorsey, K. I. Miller, & R. Parrotte, *The Routledge Handbook of Health Communication* (pp. 473-495). Medford, NJ: Taylor & Francis.
- Neuhauser, L., & Paul, K. (2011). Readability, comprehension, and usability. In B. Fischhoff, N. T. Brewer, & J. S. Downs (Eds.), *Communication risk and benefit: An evidence-based user's guide* (pp. 129-148). Silver Spring, MD: Food and Drug Administration (FDA), US Department of Health and Human Services.
- O'Keefe, D. J. (2012). From psychological theory to message design: Lessons from the story of gain-framed and loss-framed persuasive messages. In H. Cho, (Ed.), *Health communication message design: Theory and practice* (pp. 3-20). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Park, K. O. (2008). Teachers' conceptual maps on health education topics for high school students: Analytic evidences for field-based curriculum development. *Korean Society of School Health*, 9(1), 99-113.
- Petty, R. E., & Cacioppo, J. T. (1986). *Communication and Persuasion: Central and Peripheral Routes to Attitude Change*. New York, NY: Springer-Verlag.
- Reyna, V. F. (2008). A theory of medical decision making and health: Fuzzy trace theory. *Medical Decision Making*, 28, 850-865.
- Reyna, V. F. (2012). A new intuitionism: Meaning, memory, and development in Fuzzy-Trace Theory. *Judgment and Decision Making*, 7, 332-359.
- Reyna, V. F., & Adam, M. B. (2003). Fuzzy-trace theory, risk communication, and product labeling in sexually transmitted diseases. *Risk Analysis*, 23, 325-342.
- Reyna, V. F., & Brainerd, C. J. (1995a). Fuzzy trace theory: An interim synthesis. *Learning and Individual differences*, 7, 1-74.
- Reyna, V. F., & Brainerd, C. J. (1995b). Fuzzy trace theory: Some foundational issues. *Learning and Individual differences*, 7, 145-162.
- Reyna, V. F., & Brainerd, C. J. (2008). Numeracy, ratio bias, and denominator neglect in judgments of risk and probability. *Learning and Individual Differences*, 18(1), 89-107.
- Reyna, V. F., & Brainerd, C. J. (2011). Dual processes in decision making and developmental neuroscience: A fuzzy-trace model. *Developmental Review*, 31, 180-206.
- Rivers, S. E., Reyna, V. F., & Mills, B. (2008). Risk taking under the influence: A fuzzy-trace theory of emotion in adolescence. *Developmental Review*, 28, 107-144.
- Schmälzle, R. (2008). *Intuitive risk perception: A neuroscientific approach* (Doctoral Dissertation). University Konstanz, Konstanz, Germany.
- Severtson, D. J., & Henriques, J. B. (2009). The effect of graphics on environmental health risk. *Risk Analysis*, 11, 1549-1565.
- Slovic, P., Peters, E., Finucane, M. L., & MacGregor, D. G. (2005). Affect, risk, and decision making. *Health Psychology*, 24, 35-40.
- Slovic, P., & Peters, E. (2006). Risk perception and affect. *Current Directions in Psychological Science*, 15, 322 - 325.
- Son, H. J., Shim, M. S., & You, M. S. (2013). Gist-encouraging messages in communicating risks related to food and drug: Development and verification. Paper presented at the 2013 fall conference of the Korean Health Communication Association, Seoul, Korea.
- Tait, A. R., Voepel-Lewis, T., Zikmund-Fisher, B. J., & Fagerlin, A. (2010). The effect of format on parents' understanding of the risks and benefits of clinical research: A comparison between text, tables, and graphics. *Journal of Health Communication*, 15(5), 487-501.
- US Food and Drug Administration. (n.d). Questions and answers: Gluten-free food labeling final rule. Retrieved August 30, 2013, from <http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/Allergens/ucm362880.htm>
- Wilhelms, E. A., & Reyna, V. F. (2013a). Effective ways to communicate risk and benefit. *Virtual Mentor*, 15(1), 34-41.
- Wilhelms, E. A., & Reyna, V. F. (2013b). Fuzzy trace theory and medical decisions by minors: Differences in reasoning between adolescents and adults. *Journal of Medicine and Philosophy*, 38(3), 268-282.
- You, M. S., & Ju, Y. K. (2012). Readability of health messages and its communicative effect. *Journal of Korean Society for Health Education and Promotion*, 29(5), 27-36.