

대사증후군 교육 인쇄물의 이독성과 적합성 평가

김 정 은* · 양 속 자**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

최근 급속한 경제수준 향상과 서구화된 생활양식으로 인해 만성질환의 주요 위험요인으로 작용하는 대사증후군의 유병률이 남성 31.9%, 여성 25.6%(National Health Insurance Service, 2014)로 크게 증가하고 있다. 대사증후군은 유방암, 대장암 등의 암 발생 위험도를 상승시키고(Braun, Bitton-Worms, & LeRoith, 2011) 심장질환의 발생에 독립적으로 영향을 미치며(Kim & Ra, 2015) 심근경색 발생률을 남성의 경우 2.4배, 여성은 6배까지 증가시킨다(Lee, Lee, & Park, 2012). 대사증후군의 원인은 아직 확실히 밝혀지지 않았지만 유전적 요인과 함께 운동습관, 식사습관, 스트레스, 흡연, 음주 등 개인 생활습관과 깊이 연관되어 있다(Im, Lee, Han, & Cho, 2012). 생활습관은 개인 노력으로 중재가 가능하기 때문에 대사증후군의 예방과 관리를 위해서는 의학적인 치료와 함께 대상자의 자가관리가 무엇보다 중요하다(Hwang, Lee, & Choi, 2014).

최근 보건정책의 방향이 치료중심에서 예방중심으로 바뀌어지면서 대상자의 건강수준 향상을 위한 다양한 보건사업이 추진되고 있다(Ryu, & Cho, 2013). 2009년 서울시는 지역사회 대상자들의 대사증후군 예방 및 관리를 위하여 '대사증후군 오락(5樂)프로젝트' 사업을 시작하였다. 2011년부터 서울시 전지역 25개 보건소에 '대사증후군 전문관리센터'를 설치하여 만20세 이상 64세 이하의 지역주민과 직장인을 대상으로 대사증후군 검진을 무료로 실시하고 있다. 지역사회보건 측면에서 볼 때 건강교육은 매우 중요하기 때문에(Lee, 2015) 보건소 관리팀은 대사증후군의 예방 및 관리를 위하여 온라인 교육을 제공하거나, 지역 사업체를 직접 방문하여 교육하기도 한다(Metabolic syndrome Management Center of Seoul, 2013). 또한, 지역사회 마다 대상자들의 특성이 다르므로 각 보건소는 지역 사회 대상자 특성을 고려하여 자체 제작하여 보건소의 입구 또는 대사증후군 센터 내에 비치하여 보건소 내방객들에게 제공하고 있다(Metabolic Syndrome Management Center of Seoul, 2013). 보건소의 대사증후군 교육 인쇄물은 지역사회 대상자들이 접하는 기초 자료로서 읽고 이해하기 쉽게 쓰여져야 올바

* 이화여자대학교 간호대학 석사과정학생

** 이화여자대학교 간호대학 부교수(교신저자 E-mail: yangsj@ewha.ac.kr)

• Received: 26 January 2016 • Revised: 28 March 2016 • Accepted: 27 April 2016

• Address reprint requests to: Yang, Sook Ja

College of Nursing, Ewha Womans University

52, Ewhayeodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul, 120-750, Korea

Tel: 82-2-3277-4652 Fax: 82-2-3277-2850 E-mail: yangsj@ewha.ac.kr

른 교육 효과를 볼 수 있을 것이다.

효과적인 교육을 위한 방법과 매체는 다양하게 있으나, 그중에서도 인쇄물은 휴대가 용이하고, 재사용이 가능하며, 이해속도를 독자가 조절할 수 있다(Redman, 2007)는 장점 때문에 자주 사용되는 방법이다. 그러나 건강교육에 사용되는 인쇄물은 전문용어나 어려운 어휘가 많이 포함되어 있어 읽는 독자로 하여금 이해를 어렵게 만들기도 한다(Kim et al., 2007). 건강교육 자료는 독자가 이해하기 쉽고 학습자극이 될 수 있도록 제작되어야 하나, 그렇지 못한 경우가 많아 기존에 사용되고 있는 교육자료가 얼마나 읽기 쉽고 적합하게 제작되었는지에 대한 평가가 선행되어야 한다. 기존 연구들에 의하면 교육자료의 읽기 쉬운 정도를 보기 위해서 이독성(易讀性, Readability) 수준을 측정하였고(Chin & Choi, 2014; Kim & Lee, 2015; Kim et al., 2007; Lee, Kang, Kim, Woo, & Kim, 2011), 교육자료가 얼마나 보고 읽고 이해하기 쉽도록 제작되었는지를 평가하기 위해 적합성(適合性, Suitability)을 측정하였다(Jahan, Al-Saigul, Alharbi, & Abdelgadir, 2015; Kim et al., 2007; Sung, Lee, & Park, 2004; Wallace, Turner, Ballard, Keenum, & Weiss, 2005). 이독성이란 문자화된 글을 읽고 그 내용을 얼마나 쉽게 이해할 수 있는지 그 정도를 나타내는 것이다(Cha, 1988). 적합성은 글 내용의 구성, 시각매체의 사용, 지면배치의 적합성, 조판 상태, 학습자극과 동기유발과 같이 이해를 돕는 요소들이 얼마나 적절히 사용되었는지를 평가한다(Doak, Doak & Root, 1996). 국외 경우 건강교육 인쇄물의 이독성과 적합성 연구가 다양하게 진행되었으나 국내의 경우는 몇 편의 연구(Lee et al., 2011; Chin & Choi, 2014)를 제외하고 거의 이루어지지 않았다. 그 요인으로는 대상자의 건강 정보이해능력에 기초한 교육자료에 대한 관심이 부족했기 때문이다. 다른 요인으로는 국외의 영어 이독성 측정 도구가 다양하게 개발된 것에 비해 한국어 건강교육자료의 이독성과 적합성 측정 도구는 거의 없기 때문 일 것이다.

이에 본 연구는 서울시 각 보건소에서 제작된 '대사증후군 교육 인쇄물'이 대상자들의 이해 수준에 적합하고 효과적으로 제작된 교육자료인지 확인하기 하고자 이들의 이독성과 적합성을 평가하고자 한다. 이는 향후

더 효과적인 대사증후군 교육자료를 개발하는데 유용한 자료로 활용될 뿐만 아니라 대사증후군 외 다른 질병의 교육자료를 개발하는 데에도 근거 자료로 활용될 것이다.

2. 연구 목적

본 연구는 서울시와 보건소에서 제작된 대사증후군 교육 인쇄물의 이독성과 적합성을 평가하고자 한다. 이를 위한 구체적 목적은 다음과 같다.

- 보건소의 대사증후군 교육 인쇄물의 특성을 파악한다.
- 보건소의 대사증후군 교육 인쇄물의 이독성을 평가한다.
- 보건소의 대사증후군 교육 인쇄물의 적합성을 평가한다.
- 보건소의 대사증후군 교육 인쇄물의 이독성과 적합성을 비교 평가한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 서울시에 속한 보건소에서 정상군, 건강주의군, 약물치료군에게 제공되는 대사증후군 교육 인쇄물의 이독성과 적합성을 평가한 서술적 조사 연구이다.

2. 연구 대상

연구대상을 선정하기 위해 서울 소재 25개 보건소를 방문하여 대사증후군 인쇄물을 수집하였다. 연구대상 선정 기준은 대사증후군의 정의, 예방 또는 관리 등의 내용이 담겨있는 교육 인쇄물로서 서울시 보건소에 공개 비치되어 있는 자료이다. 제외기준은 첫째, 보건소나 서울시 제작이 아닌 상업적 목적으로 제작된 교육 인쇄물, 둘째, 인쇄물 표지의 제목에 '대사증후군'이 포함되어 있지 않은 경우이다. 서울시 25개 중 5개 보건소는 대사증후군 검진 안내서이어서 연구대상에서 제외되었고 6개 보건소는 서울시에서 제작한 대사증후군 교육 인쇄물을 사용하고 있어 1부의 교육 인쇄물로

간주하였다. 본 연구에서는 서울시가 제작한 1개와 각 보건소에서 자체 제작한 14개의 교육 인쇄물, 총 15개의 대사증후군 교육 인쇄물이 최종 분석대상이 되었다.

3. 연구 도구

1) 이독성

일반적으로 이독성은 문장 내 단어의 수, 문장의 길이, 어휘의 난이도 등을 기준으로 평가한다. 그러나 본 연구대상인 '대사증후군 교육 인쇄물'의 경우 '-다'와 같은 문장의 사용보다는 '-음', '-기' 등과 같은 명사형 어미 사용이 많고 의학 용어 사용이 빈번한 특징으로 인하여 어휘 난이도 수준을 기준으로 이독성을 측정하였다. 본 연구에서는 이독성을 측정하기 위해 Kim (2003)의 '등급별 국어교육용 어휘분류 체계'를 기반으로 natmal (2015)가 어휘의 난이도에 따라 분류한 9등급 '난이도 분류'를 이용하였다. 등급별 어휘 수준 기준은 1등급(기초 어휘), 2등급(초1, 2학년), 3등급(초3, 4학년), 4등급(초5, 6학년), 5등급(중1, 2학년), 6등급(중3, 고1학년), 7등급(고2, 3학년), 8등급(저빈도어 대학이상 전문어), 9등급(분야별 전문어)로 분류하고 있다. 등급이 높을수록 어휘의 난이도가 높아 어려운 것으로 평가한다.

2) 적합성

대사증후군 인쇄물 교육자료의 적합성을 측정하기 위해 Doak 등(1996)이 1993년 개발한 SAM (Suitability Assessment of Materials)을 Sung 등(2004)이 번역 수정한 한국판 SAM 도구를 사용하였다. SAM의 평가 항목을 보면 내용(content), 독해력의 요구도(literacy demand), 삽화/목록/표/도표/그래프(graphic illustrations, lists, tables, charts), 지면배치와 조판상태(layout and typography), 학습 자극과 동기유발(learning stimulation & motivation), 문화적 적절성(cultural appropriateness) 6가지 항목으로 구성되어 있다.

6가지 항목 안에는 총 22개의 세부항목이 포함되어 있다. '내용' 항목에는 4개의 세부항목(목적, 내용의 주제, 범위, 요약 및 복습), '독해력 요구도' 항목에는 5개의 세부항목(독해력 수준, 문체, 어휘, 배경 기술,

도로 표지), '삽화, 목록, 표, 도표, 그래프'항목에는 5개의 세부항목(표지 그림, 삽화의 종류, 삽화의 적절성, 목록/표/차트/그래프, 제목과 설명), '지면배치와 조판상태' 항목에는 3개의 세부항목(지면배치, 조판 상태, 소재목들/소그룹화), '학습자극과 동기유발' 항목에는 3개의 세부항목(상호작용, 모델링 및 행위의 구체화, 동기유발), '문화적 적절성' 항목에는 2개의 세부항목(문화적 일치, 문화적 이미지 및 예시)으로 구성되어 있다.

본 연구에서는 6가지 평가 항목 중 '독해력 요구도'의 평가 세부항목인 '독해력 수준'은 낱말 어휘정보처리 연구소가 2004년도에 발표한 '난이도 분류표'에 따른 등급표를 사용하여 이독성을 독립적으로 평가하였기 때문에 적합성 평가에서 제외하였다. 그리고 '문화적 적절성' 항목은 본 연구와 관련성이 적다고 판단되어 평가에서 제외하였다. 일반적으로 외국인 거주자가 전체 인구에서 5%가 넘을 때 '다문화 사회'라고 하는데 현재 국내 거주 외국인인 전체 주민등록 인구(5,133만명)중 3.4%(Ministry of Government Administration and Home Affairs, 2015)로 우리나라는 아직 '다문화 사회'라고 보기 어렵기 때문이며, 외국인의 다수가 젊은 연령의 근로자이며, 결혼이주여성 또한 평균연령이 30세 전후이어서 보건소의 대사증후군 사업을 거의 이용하지 않는 실정을 반영하였다. 따라서 본 연구에서는 '독해력 요구도' 항목의 1개 세부항목과 '문화적 적절성' 항목의 2개의 평가 세부항목을 포함하여 총 3개의 세부항목을 제외하여 5개 항목의 19개의 세부항목을 가지고 평가하였다. SAM의 평가 방식을 보면 항목에 따라 '우수(2점)', '적합(1점)', '부적합(0점)' 그리고 평가할 수 없는 항목에 있어서는 '해당사항 없음(0점)'으로 부여하여 총점의 범위는 0~38점이 된다.

적합성 수준은 각 자료의 총점에 대한 취득된 점수의 백분율로 계산하며 0~39%인 경우는 부적절한 교육자료로, 40~69%는 적절한 교육자료로, 70~100%인 경우에는 우수한 교육자료라고 평가하였다.

4. 자료수집 기간 및 방법

자료수집기간은 2014년 11월 25일부터 2014년 12월 20일까지이며 서울시 소재 25개 보건소를 직접

방문하여 대사증후군 교육 인쇄물을 각 1부씩 수집하였다.

5. 자료 평가 과정

1) 이독성

이독성은 인쇄물의 표지를 포함하여 각 페이지에 실린 모든 어휘를 추출하여 평가하였다. 즉, 본문 내용뿐 만 아니라 제목과 소제목, 그림을 설명하는 글, 표안의 어휘 등을 모두 평가 대상에 포함시켰다. 그 결과 평가 대상 어휘는 총 472,715개였으며 그 중 1등급에서 9등급 사이에 속한 어휘는 219,606개(46.46%)였고 등급 외 어휘는 253,109(53.54%)개였다. 등급 외 어휘로 분류된 어휘들을 보면 핵어휘, 고유명사 등이 있는데 이들은 평가 대상에서 제외되었다. 핵어휘는 문장이나 텍스트에서 사용되는 가장 기본이 되는 어휘로 '하다', '있다', '나', '아니다' 등과 같이 자주 사용되는 기본어휘를 말한다. 핵어휘는 난이도는 매우 낮으나 빈도수는 매우 높아 정확한 난이도 측정을 어렵게 할 수 있다(Natmal, 2015). 고유명사는 특정사물이나 사람을 다른 것들과 구별하여 부르기 위해 붙인 이름으로 인명, 지명, 국명, 사건명 등이 이에 속한다. 고유명사는 난이도에 영향을 주지 않는다는 원칙하에 평가에서 제외시킨다(Natmal, 2015). 본 연구에서도 '관악구' 등 과 같은 지명은 고유명사 이므로 평가에서 제외시켰다. 또한, '대사증후군' 과 같이 두 단어 이상으로 이루어진 어휘의 경우는 '대사'는 7등급, '증후군'은 5등급으로 나누어 평가하였고 동사는 기본형으로 바꾸어 평가하였다.

선행 연구들에 따르면 건강교육자료의 이독성은 초등학교 6학년 수준을 유지하도록 추천하고 있다(Shin, 2000). 9등급의 난이도 분류에 의하면 1등급에서 4등급까지가 초등학교6학년까지를 의미하므로 본 연구에서는 1등급부터 4등급까지의 비율을 중심으로 분석하였다. 또한, 각 등급들 간의 비교를 용이하게 하기 위하여 1등급은 1점, 2등급 2점씩 각 등급별로 1점씩 차이를 두어 부과하였고 평균 점수는 평균등급을 의미한다.

2) 적합성

적합성 평가는 평가자 2인이 SAM 한국어판의 평가 지침 및 세부 평가 기준에 따라 각각 독립적으로 교육 인쇄물을 평가하였다. 세부항목 19개의 평가 기준에 대해 2인의 평가자가 충분히 숙지한 뒤 각 항목별로 부적합, 적합, 우수로 점수를 부과하였다. 평가 후 결과에 대한 각 항목 일치도를 보았는데 19개 세부항목 중 평가자간 점수 일치도 비율(%)이 가장 낮은 세부항목은 '표지그림(30%)'과 '상호작용(30%)'이었다. 일치도 비율(%)이 가장 높은 세부항목은 '목적(93%)'이었다. 평가자 간 부과 점수가 불일치된 항목의 경우 2인의 평가자가 불일치 된 교육 인쇄물을 재검토하여 평가 기준에 따라 논의한 뒤 합의된 점수를 재부과 하였다.

6. 자료 분석 방법

SPSS WIN version 21.0 프로그램을 이용하여 이독성 및 적합성 평가 항목에 대해 기술통계로 분석하였다. 기존 연구들(Lee et al., 2011; Chin & Choi, 2014)에서 각 등급별로 가중치를 부여하여 자료 간 비교를 용이하게 하였듯이 본 연구에서도 이독성 평균등급 수준을 평가하기 위하여 1등급(1점)에서 9등급(9점)까지 각 등급 당 1점씩 가중치를 두어 각 자료의 평균등급을 산출하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 대사증후군 교육 인쇄물의 특성

분석대상인 총 15개 대사증후군 교육 인쇄물의 표지제목을 살펴보면 '대사증후군'이 8개(53.5%)로 가장 많았고 '오락(5樂)하자'가 4개(26.7%)였다. 그 외 '대사증후군 자기관리 지침서', '알고 계신가요? 대사증후군', '건강이야기-대사증후군'이 각각 1개(6.7%)씩이었다. 유형별로는 3단 접지 리플릿이 7개(46.7%)로 가장 많았고 4단 접지 리플릿이 5개(33.3%), 소책자, 책자, A4 낱장 구성 유인물이 각각 1개(6.7%)씩이었다. 페이지수는 6쪽 구성이 8개(53.5%)로 가장 많았고, 8쪽 구성 교육 인쇄물은 5개(33.3%), 12쪽이 1개(6.7%), 14쪽이 1개(6.7%)였다. 교육 인쇄물의

크기는 21x10cm 크기가 5개(33.3%)로 가장 많았고 21x9.5cm가 2개(13.3%), 23x11cm가 2개(13.3%)였고 그 외 크기는 각각 1개씩(6.7%)이었다(Table 1).

2. 대사증후군 교육 인쇄물의 이독성 평가

어휘 중복을 허용하여 분석한 이독성 평가 결과는 Table 2와 같다. 전체 사용된 어휘수는 4,477개였다. 사용된 어휘의 등급분포를 살펴보면, 1등급 23.7%(최대 34.3%, 최소 15.7%), 2등급 24.2%(최대 29.4%, 최소 20.7%), 3등급 19.1%(최대 25.1%, 최소 11.8%), 4등급 12.5%(최대 18.9%, 최소 9.9%), 5등급 10.9%(최대 14.3%, 최소 7.3%), 6등급 3.8%(최대 5.4%, 최소 2.0%), 7등급 3.4%(최대 9.3%, 최소 0.0%), 8등급 2.1%(최대 3.6%, 최소 0.4%), 9등급 0.4%(최대 2.0%, 최소 0.0%)로 2등급의 어휘가 가장 많았다. 초등학교 6학년 수준까지를 의미하는 1등급부터 4등급까지의 어휘사용량은

79.4%, 15번 교육 인쇄물은 초등학교6학년 수준까지를 의미하는 1등급에서 4등급의 어휘를 87.3% 사용하였으며, 평균등급이 2.5로 낮은 등급을 보여 이독성이 가장 양호한 교육 인쇄물이었다. 반면, 14번 교육 인쇄물은 1등급에서 4등급의 어휘 사용량이 69.8%, 평균등급은 3.4로 평가 대상 중에서 가장 높은 평균등급을 보여 어려운 어휘를 가장 많이 사용한 것으로 나타났다.

본 연구대상은 '대사증후군'이라는 동일한 주제의 교육 인쇄물이기 때문에 '대사', '증후군', '비만', '고혈압' 등의 어휘가 중복되어 사용되었다. 어휘의 중복 사용을 허용했을 때와의 이독성 수준 차이를 보기 위해 중복되는 어휘를 1회로 한정하여 등급별 분포와 평균등급을 분석하였다(Table 3). 그 결과 총 사용된 어휘의 수는 2,498개였으며 각 등급별 분포는 Table 3과 같다. 초등학교 6학년 수준까지를 의미하는 1등급부터 4등급까지의 어휘사용량은 83.5%, 전체 평균 이독성 등급은 2.9등급이었다. 15번 교육 인쇄물은 어휘의 중복을 허용했을때와 같이 평균등급이 2.5로 이독성이

Table 1. Characteristics of Printed Educational Materials on Metabolic Syndrome (N=15)

Category	Characteristics	n	%
Title	Metabolic syndrome	8	53.3
	O-rak(5樂)haja	4	26.7
	Metabolic syndrome: self-management guide	1	6.7
	Do you know? metabolic syndrome	1	6.7
	Health story: metabolic syndrome	1	6.7
Type	3 Folded leaflet	7	46.7
	4 Folded leaflet	5	33.3
	Small booklet	1	6.7
	Booklet	1	6.7
	One page handout	1	6.7
Page	6 Page	8	53.3
	8 Page	5	33.3
	12 Page	1	6.7
	14 Page	1	6.7
Size	21x10cm	5	33.3
	21x9.5cm	2	13.3
	23x11cm	2	13.3
	21x10.5cm	1	6.7
	21x15cm	1	6.7
	21x20cm	1	6.7
	20x9.5cm	1	6.7
	24x14cm	1	6.7
	29x21cm	1	6.7

Table 2. Readability of Printed Educational Materials on Metabolic Syndrome. (N=15)

No.	Words size	Grade 1 n(%)	Grade 2 n(%)	Grade 3 n(%)	Grade 4 n(%)	Grade 5 n(%)	Grade 6 n(%)	Grade 7 n(%)	Grade 8 n(%)	Grade 9 n(%)	Grade 1 to 4 n(%)소계	Mean
1	237	50(21.1)	49(20.7)	41(17.3)	40(16.9)	29(12.2)	7(3.0)	14(5.9)	7(3.0)	0(0.0)	180(76.0)	3.3
2	238	51(21.4)	51(21.4)	29(12.2)	45(18.9)	34(14.3)	10(4.2)	14(5.9)	4(1.7)	0(0.0)	176(73.9)	3.3
3	557	141(25.3)	126(22.6)	110(19.7)	59(10.6)	59(10.6)	24(4.3)	31(5.6)	5(0.9)	2(0.4)	436(78.3)	3.0
4	250	72(28.8)	71(28.4)	38(15.2)	28(11.2)	30(12.0)	8(3.2)	2(0.8)	1(0.4)	0(0.0)	209(83.6)	2.6
5	197	42(21.3)	43(21.8)	33(16.8)	27(13.7)	28(14.2)	7(3.6)	11(5.6)	4(2.0)	2(1.0)	145(73.6)	3.3
6	221	61(27.6)	61(27.6)	26(11.8)	35(15.8)	25(11.3)	8(3.6)	0(0.0)	5(2.3)	0(0.0)	183(82.8)	2.8
7	205	49(23.9)	55(26.8)	36(17.6)	28(13.7)	19(9.3)	11(5.4)	3(1.5)	4(2.0)	0(0.0)	168(82.0)	2.9
8	221	61(27.6)	61(27.6)	26(11.8)	35(15.8)	25(11.3)	8(3.6)	0(0.0)	5(2.3)	0(0.0)	183(82.8)	2.8
9	197	31(15.7)	47(23.9)	60(30.5)	27(13.7)	22(11.2)	4(2.0)	5(2.5)	1(0.5)	0(0.0)	165(83.8)	3.0
10	231	48(20.8)	55(23.8)	51(22.1)	25(10.8)	28(12.1)	8(3.5)	13(5.6)	3(1.3)	0(0.0)	179(77.5)	3.1
11	312	69(22.1)	73(23.4)	61(19.6)	31(9.9)	40(12.8)	10(3.2)	17(5.4)	11(3.5)	0(0.0)	234(75.0)	3.2
12	279	51(18.3)	82(29.4)	70(25.1)	29(10.4)	28(10.0)	11(3.9)	3(1.1)	5(1.8)	0(0.0)	232(83.2)	2.9
13	759	176(23.2)	170(22.4)	182(24.0)	80(10.5)	61(8.0)	38(5.0)	10(1.3)	27(3.6)	15(2.0)	608(80.1)	3.1
14	258	50(19.4)	55(21.3)	43(16.7)	32(12.4)	37(14.3)	10(3.9)	24(9.3)	7(2.7)	0(0.0)	180(69.8)	3.4
15	315	108(34.3)	83(26.3)	47(14.9)	37(11.7)	23(7.3)	8(2.5)	3(1.0)	6(1.9)	0(0.0)	275(87.3)	2.5
Total	4477	1060(23.7)	1082(24.2)	853(19.1)	558(12.5)	488(10.9)	172(3.8)	150(3.4)	95(2.1)	19(0.4)	3,553(79.4)	3.0

Table 3. Readability of Printed Educational Materials on Metabolic Syndrome without Duplicated Words (N=15)

No.	Words size	Grade 1 n(%)	Grade 2 n(%)	Grade 3 n(%)	Grade 4 n(%)	Grade 5 n(%)	Grade 6 n(%)	Grade 7 n(%)	Grade 8 n(%)	Grade 9 n(%)	Grade 1 to 4 n(%)소계	Mean
1	152	32(21.1)	36(23.7)	32(21.1)	28(18.4)	11(7.2)	4(2.6)	4(2.6)	5(3.3)	0(0.0)	128(84.2)	3.0
2	141	28(19.9)	37(26.2)	25(17.7)	30(21.3)	11(7.8)	4(2.8)	2(1.4)	4(2.8)	0(0.0)	120(85.1)	3.0
3	268	64(23.9)	81(30.2)	59(22.0)	23(8.6)	21(7.8)	10(3.7)	7(2.6)	2(0.7)	1(0.4)	227(84.7)	2.7
4	134	43(32.1)	31(23.1)	25(18.7)	19(14.2)	9(6.7)	4(3.0)	2(1.5)	1(0.7)	0(0.0)	118(88.1)	2.6
5	126	22(17.5)	31(24.6)	30(23.8)	19(15.1)	13(10.3)	5(4.0)	3(2.4)	2(1.6)	1(0.8)	102(81.0)	3.1
6	179	37(20.7)	45(25.1)	30(16.8)	26(14.5)	19(10.6)	7(3.9)	5(2.8)	10(5.6)	0(0.0)	138(77.1)	3.2
7	128	29(22.7)	34(26.6)	25(19.5)	20(15.6)	9(7.0)	6(4.7)	3(2.3)	2(1.6)	0(0.0)	108(84.4)	2.9
8	145	39(26.9)	45(31.0)	23(15.9)	22(15.2)	9(6.2)	4(2.8)	0(0.0)	3(2.1)	0(0.0)	129(89.0)	2.6
9	94	14(14.9)	20(21.3)	29(30.9)	14(14.9)	10(10.6)	4(4.3)	2(2.1)	1(1.1)	0(0.0)	77(81.9)	3.1
10	120	25(20.8)	29(24.2)	29(24.2)	16(13.3)	9(7.5)	7(5.8)	3(2.5)	2(1.7)	0(0.0)	99(82.5)	3.0
11	175	42(24.0)	44(25.1)	39(22.3)	19(10.9)	15(8.6)	5(2.9)	4(2.3)	7(4.0)	0(0.0)	144(82.3)	2.9
12	144	27(18.8)	39(27.1)	31(21.5)	19(13.2)	12(8.3)	8(5.6)	3(2.1)	5(3.5)	0(0.0)	116(80.6)	3.1
13	381	70(18.4)	104(27.3)	102(26.8)	39(10.2)	37(9.7)	14(3.7)	4(1.0)	10(2.6)	1(0.3)	315(82.7)	3.0
14	137	30(21.9)	35(25.5)	27(19.7)	17(12.4)	12(8.8)	8(5.8)	5(3.6)	3(2.2)	0(0.0)	109(79.6)	3.0
15	174	57(32.8)	44(25.3)	37(21.3)	19(10.9)	8(4.6)	3(1.7)	3(1.7)	3(1.7)	0(0.0)	157(90.2)	2.5
Total	2498	559(22.4)	655(26.2)	543(21.7)	330(13.2)	205(8.2)	93(3.7)	50(2.0)	60(2.4)	3(0.1)	2087(83.5)	2.9

● 의사재향훈련된 유인초등학교의 유년영양교육현황평가 ●

가장 양호하게 나타났다. 반면, 6번 교육 인쇄물이 평균등급 3.2로 어려운 어휘 사용을 가장 많이 한 것으로 나타났다.

3. 대사증후군 교육 인쇄물의 적합성 평가

SAM을 이용하여 분석한 대사증후군 교육 인쇄물의 적합성 총점 결과는 우수 2개(13.3%), 적합 12개(80.0%), 부적합 1개(6.7%) 이었다(Table 4). 5개의 평가항목 중 '지면배치와 조판상태' 항목이 가장 높은 점수를 나타냈고 '학습자극과 동기유발'이 가장 낮은 점수를 나타냈다. 19개 세부항목 중에서 '소재목들/소

그룹화'가 가장 높은 점수를 보였고 '요약 및 복습'이 가장 낮은 점수를 나타냈다.

1) 내용

내용의 적합성 평가 결과, 교육 인쇄물 6개(40.0%)가 부적합, 9개(60.0%) 적합, 우수 0개로 나타났다. 각 세부항목별로 살펴보면, 요약이 있고 핵심 내용을 다른 단어나 예를 들어 다시 설명했는지를 묻는 '요약 및 복습'이 부적합 14개(93.3%)로 매우 낮은 점수를 보였다. 반면 목적에 직접적으로 관련된 필수 정보에 국한되었는지를 묻는 '정보의 범위'가 우수 10개(66.7%), 적합 5개(33.3%)로 동일 항목 내에서 가장 높은 점수를 보였고, 목적이 명확하게 기술되었는지

Table 4. Suitability Assessment of Materials(SAM) of Printed Educational Materials on Metabolic Syndrome (N=15)

SAM category and variable	No.(%)		
	Not suitable	Adequate	Superior
Content			
Purpose	1(6.7)	14(93.3)	0(0.0)
Content topics	1(6.7)	8(53.3)	6(40.0)
Scope	0(0.0)	5(33.3)	10(66.7)
Summary & review	14(93.3)	1(6.7)	0(0.0)
Total	6(40.0)	9(60.0)	0(0.0)
Literacy demand			
Writing style	0(0.0)	7(46.7)	8(53.3)
Vocabulary	2(13.3)	12(80.0)	1(6.7)
Context is given first	13(86.7)	2(13.3)	0(0.0)
Road sign	0(0.0)	5(33.3)	10(66.7)
Total	4(20.0)	10(66.7)	1(6.7)
Illustrations, lists, tables, charts, graphs			
Cover graphic	3(20.0)	10(66.7)	2(13.3)
Type of illustrations	1(6.7)	5(33.3)	9(60.0)
Relevance of illustrations	2(13.3)	9(60.0)	4(26.7)
Lists, tables, charts, graphs	1(6.7)	9(60.0)	5(33.3)
Captions	0(0.0)	4(26.7)	11(73.3)
Total	1(6.7)	6(40.0)	8(53.5)
Layout & typography			
Layout	1(6.7)	4(26.7)	10(66.7)
Typography	0(0.0)	7(46.7)	8(53.3)
Subheadings	0(0.0)	3(20.0)	12(80.0)
Total	0(0.0)	5(33.3)	10(66.7)
Learning stimulation & motivation			
Interaction	6(40.0)	9(60.0)	0(0.0)
Modeling & specificity of behaviors	2(13.3)	13(86.7)	0(0.0)
Motivation	3(13.3)	11(73.3)	1(6.7)
Total	7(46.7)	8(53.5)	0(0.0)
Total SAM score	1(6.7)	12(80.0)	2(13.3)

를 묻는 '목적'은 적합이 14개(93.3%), 자료의 주제가 바람직한 독자의 행동에 초점이 맞추어 있는지를 묻는 '내용의 주제'는 우수 6개(40.0%), 적합 8개(53.3%)였다.

2) 독해력 요구도

독해력 요구도 평가항목에서는 부적합이 4개(20.0%), 적합이 10개(66.7%), 우수가 1개(6.7%)로 나타났다. 세부항목을 보면 새로운 정보를 제공하기 전에 일관성 있게 배경 내용을 먼저 기술했는지를 묻는 '배경 기술' 항목이 부적합 13개(86.7%)로 매우 취약한 항목으로 나타났다. 반면, 모든 주제 앞에 다음 내용이 무엇인지를 알려주는 제목이 붙어있는지를 묻는 '도로 표지' 항목은 우수 10개(66.7%)로 가장 높은 점수를 나타냈고 사용된 문장이 간단명료한지를 묻는 '문체' 항목에서도 적합 7개(46.7%), 우수 8개(53.3%)로 비교적 높은 점수를 보였다.

3) 삽화, 목록, 표, 도표, 그래프

시각매체 평가항목에서는 부적합 1개(6.7%), 적합 6개(40.0%), 우수 8개(53.5%)로 나타났다. 세부항목을 살펴보면 표지그림이 친근하고 주의를 끌며 자료

의 목적을 명확히 보여주는지를 평가하는 '표지그림'이 부적합 3개(20.0%), 적합이 10개(66.7%)로 동일 항목 내에서 가장 점수가 낮았다. 반면, 삽화에 대한 제목과 설명이 붙어있는지를 묻는 '제목과 설명'이 우수 11개(73.3%)로 동일 항목 내에서 가장 높은 점수를 보였다. 성인에게 적합한 그림이 쓰였는지 또는 삽화가 보는 사람에게 익숙한 것인지를 묻는 '삽화의 종류'는 우수 9개(60.0%)였고 '목록, 표, 도표, 그래프'는 적합 9개(60.0%)였다. 삽화가 주제를 시각적으로 보여주고 산만함이 없는지를 묻는 '삽화의 적절성'은 적합이 9개(60.0%), 우수가 4개(26.7%)였다.

4) 지면배치와 조판상태

지면배치와 조판상태 평가항목은 부적합이 0개, 적합이 5개(33.3%), 우수가 10개(66.7%)로 나타나 5가지 상위 평가 항목 중 가장 높은 점수를 나타냈다. 세부항목들을 살펴보면 소제목들 밑에 목록이 분류되어 있는지를 묻는 '소제목들/소그룹화'가 적합 3개(20.0%), 우수가 12개(80.0%)로 가장 높은 점수를 보였다. 흰 여백과 색상을 적절히 사용했는지 등 8가지 기준으로 평가하는 '지면배치'는 우수 10개(66.7%), 적합 4개(26.7%)였고, 글자크기, 글자의

Table 5. Comparison of Readability and Suitability of Printed Educational Materials on Metabolic Syndrome (N=15)

No.	Readability			Suitability	
	Mean	Ranking	Score	Ranking	Results
1	3.3	12	52.6	10	Adequate
2	3.3	12	50.0	11	Adequate
3	3.0	7	68.4	3	Adequate
4	2.6	2	63.2	6	Adequate
5	3.3	12	39.5	15	Not Suitable
6	2.8	3	50.0	11	Adequate
7	2.9	5	44.7	14	Adequate
8	2.8	3	55.3	8	Adequate
9	3.0	7	63.2	6	Adequate
10	3.1	9	65.8	4	Adequate
11	3.2	11	47.4	13	Adequate
12	2.9	5	65.8	4	Adequate
13	3.1	9	71.1	2	Superior
14	3.4	15	55.3	8	Adequate
15	2.5	1	76.3	1	Superior
Total	3.0		57.9		

굽기, 색상, 요점 등이 사용되었는지를 묻는 '조판 상태'는 적합이 7개(46.7%), 우수가 8개(53.3%)였다.

5) 학습자극과 동기유발

학습자극과 동기유발 항목은 부적합이 7개(46.7%), 적합이 8개(53.5%), 우수가 0개로 나타났다. 세부항목을 보면 읽는 사람의 반응을 유도하기 위해 문제를 제기하는지를 묻는 '상호작용'이 부적합 6개(40.0%)로 가장 낮은 점수를 나타냈다. 독자가 이해 또는 문제 해결에 성공을 경험하여 스스로 할 수 있도록 하는지를 묻는 '동기유발'은 적합이 11개(73.3%)였고 구체적인 행동이나 예를 들어 설명이 되어 있는지를 묻는 '모델링, 행동의 구체화'는 적합이 13개(86.7%)로 나타났다.

4. 대사증후군 교육 인쇄물의 이독성과 적합성 비교

각 대사증후군 교육 인쇄물의 이독성과 적합성을 함께 비교한 결과, 이독성에서 가장 좋은 2.5등급을 보인 15번 교육 인쇄물은 적합성 평가에서도 76.3점으로 가장 높은 점수로 평가되었다. 반면 이독성 평균등급이 3.4로 가장 어려운 읽기 수준을 보인 14번 교육 인쇄물의 경우 적합성 점수는 55.3점으로 '적합'으로 나타났다. 적합성 평가에서 유일하게 '부적합'한 교육 인쇄물로 평가 되었던 5번 교육 인쇄물의 경우 적합성 점수는 39.5점이었고 이독성 평균등급은 3.3이었다.

IV. 논 의

기존 국외 문헌들에 따르면 건강 교육자료는 일반적으로 초등학교 6년 교육을 받은 사람이 이해할 수 있는 정도의 이독성 수준으로 제작할 것을 권고하고 있다(U.S. Department of Health and Human Service, 2010). 국내 문헌에서는 건강 교육자료 제작 시 기준이 될 만한 대상자의 이해 수준에 대해 현재까지 아직 정해진 바가 없으나, 통상적으로 초등교육 6년을 받은 사람들이 이해할 수 있는 수준으로 보고 있다(Shin, 2000). 따라서 본 연구의 이독성 수준평가에 있어 초등학교 6학년 수준까지를 의미하는 어휘 등급 1등급부터 4등급까지의 비율을 기준으로 기존 문

헌들과 비교 분석해 보았다.

본 연구의 대사증후군의 교육 인쇄물 이독성 평가결과, 초등학교 6학년까지의 어휘 난이도를 나타내는 1등급부터 4등급까지의 어휘는 79.5%로 나타났고 전체 이독성 평균등급은 3.0등급(초등학교 3, 4학년)으로 초등학교 6학년 수준보다 쉬운 어휘로 구성된 것으로 나타났다. 약국 외에서 판매되는 안전상비의약품 설명서의 이독성을 분석한 Kim과 Lee (2015)연구에서는 초등학교 6학년 수준까지를 의미하는 어휘량이 전체 중 78.3%로 본 연구의 이독성 수준과 비슷하였다. 반면, 당뇨 교육자료의 이독성을 평가한 Chin과 Choi (2014)의 연구에서는 1등급부터 4등급까지의 어휘 비율이 72.9%로 본 연구결과보다 이독성이 나쁜 것으로 나타났다. 당뇨 교육자료의 경우 분석대상이 전문 학회와 웹 사이트에서 제공하는 자료를 포함하고 있어 본 연구대상보다 전문용어의 사용의 빈번하기 때문에 이독성 수준에 부정적으로 영향을 주었으리라 본다. 고혈압 교육 인쇄물의 이독성 연구인 Lee 등(2011)의 결과를 보면 초등학교 6학년 수준에 해당되는 비율이 81.6%로 본 연구결과보다 이독성이 더 좋은 것으로 나타났다. 고혈압에 관한 교육자료는 보통 고혈압의 정의, 치료, 합병증, 저염 식이 및 운동 등 혈압에 관련된 내용이 주를 이룬다. 반면 대사증후군의 경우 고콜레스테롤, 고중성지방, 복부비만, 고혈압, 고혈당 5가지 항목에 대한 설명이 다 포함되고 있어 고혈압에 비해 의학전문용어가 더 많이 사용되어 이독성 수준에 부정적인 영향을 미친 것으로 사료된다.

본 연구에서는 '대사(7등급)', '증후군(5등급)', '혈당(6등급)', '지질(9등급)' 과 같이 비교적 높은 등급의 이독성 어휘가 중복되어 사용되었다. 이런 동일 어휘들의 중복 사용이 이독성 수준에 어떠한 영향을 미치는지 알아보기 위해 중복을 비허용하여 이독성 수준을 평가해보았다. 그 결과 중복을 허용했을 때의 평균 이독성 수준은 3.0등급, 중복을 비허용했을 때의 이독성 평균등급은 2.9등급으로 큰 차이를 보이지 않았다. 이와 비슷하게 고혈압 교육 인쇄물의 적합성과 이독성 연구(Lee et al., 2011)에서도 반복 어휘를 제거하기 전과 후의 이독성 수준에는 큰 차이가 나타나지 않았다고 보고하였다. 반면 당뇨 교육자료의 이독성과 적합성 평가 연구(Chin & Choi, 2014)에서는 본 연구

와는 다른 방법으로 이독성을 계산하였는데 중복을 허용한 경우의 이독성 수준이 평균 2.1점, 중복을 비허용한 경우는 평균 2.7점으로 다소 큰 격차를 나타내어 본 연구 결과는 다른 양상을 보였다.

선행 연구들(Lee et al., 2011; Chin & Choi, 2014)에서는 어휘의 난이도와 함께 문장의 길이를 이독성의 한 요소로서 평가하였다. 그러나 본 연구대상인 대사증후군 교육 인쇄물의 경우 -음, -하기 등과 같은 명사형으로 끝나는 경우가 대부분이어서 문장의 길이로 이독성 수준을 평가하기는 어려웠다. 그러나 추후 다른 건강교육자료 제작의 이독성 연구에 있어서는 어휘의 수 뿐 만이 아니라 문장의 길이, 문장의 수, 문장의 구조를 반영한 평가가 필요하다고 사료된다. 본 연구에서 대사증후군 교육 인쇄물의 전체적인 이독성은 양호한 것으로 나왔지만, 8등급에 해당하는 어휘로 고지혈증, 심부전, 췌장염, 뇌혈관, 유병률, 난소암, 뇌경색 등 의학전문용어가 다수 포함되어 있었다. 의학전문용어의 사용이 이독성 수준에 크게 영향을 미치지 않는다는 선행 연구(Berland et al., 2001)도 있지만, 일반적으로 의학전문용어는 독자의 이해를 어렵게 만드는 요인 중 하나라고 알려져 있다. 건강 교육자료에서 의학용어를 대체할 수 있는 다른 어휘를 찾는 것이 쉽지 않으므로 쉬운말로 풀어 쓰거나 그림과 표를 적절히 사용하는 등의 다양한 방법이 모색되어야 할 것이다.

본 연구에서 전체 적합성 평가결과를 보면, 1개 교육 인쇄물만이 부적합 이었고 나머지 12개가 적합, 2개가 우수로 나타나 좋은 점수를 보였다. 첫 번째 평가 항목인 '내용'에서는 '정보의 범위'가 우수 10개(66.7%)로 가장 높은 점수를 받았다. 이는 당뇨 교육자료의 적합성에 대한 선행연구(Chin & Choi, 2014)에서 우수가 29.4%이었던 것에 비해 높은 비율이었고, 교육 수준이 낮은 대상자들에게 제공되는 건강교육 인쇄물의 적합성 연구(Ryan et al., 2014)의 우수 44.3% 비율보다도 높았다. 그 원인으로는 대사증후군 교육 인쇄물이 대부분 3단 또는 4단 접지 리플렛으로 지면 제한이 있어 필수 정보만 담았기 때문으로 보인다. 반면, '요약 및 복습'은 부적합 14개(93.3%)로 가장 취약한 점수를 나타냈다. 이러한 특징은 웹 기반 골다공증 교육자료의 평가 연구(Wallace et al., 2005), 고혈압

교육 인쇄물의 적합성 및 이독성 연구(Lee et al., 2011)에서도 유사하게 나타났다. 요약은 중요한 정보에 더 집중할 수 있도록 하고 복습은 배운 내용을 다시 강조하는 역할을 하기 때문에(Ryan et al., 2014) 교육 인쇄물 제작시 요약과 복습을 포함시켜 중요 정보가 강조되도록 제작해야 할 것이다.

두 번째 평가 항목인 '독해력 요구도'를 보면, 평가 세부항목 중 '배경 기술'에서 13개의 교육 인쇄물이 부적합 것으로 나타나 가장 낮은 점수를 나타냈다. 배경 지식을 서술하는 것은 대상자가 새로운 정보를 처음 접할 때 그 내용을 이해하는데 도움을 줄 수 있고 정보에 대한 관심과 흥미를 높일 수 있기 때문에(Doak et al., 1996), 교육 인쇄물 제작 시 '배경 기술'이 누락되지 않도록 주의하여야 할 것이다.

세 번째 평가 항목인 '삽화, 목록, 표, 도표, 그래프'에서는 세부항목 중 '제목과 설명'은 15개의 교육 인쇄물 모두 우수 또는 적합한 것으로 평가되었다. 본 연구의 교육 인쇄물의 표지 그림은 전반적으로 친근하고 자료의 목적과 연관되는 그림을 사용하였다. 하지만 몇몇의 교육 인쇄물의 경우 너무 단순하거나 혼란 그림을 사용하여 주의를 끌기에 부족한 경우가 있어 3개의 교육 인쇄물이 부적합 평가를 받아 많아 '표지 그림'이 동일 평가 항목 중에서 가장 낮은 점수를 얻었다. 또한 표지 그림은 제 각각 다양했지만 표지 지면의 크기나 모양은 크게 다르지 않았다. 표지를 혼란 직사각형이 아닌 세모나 동그라미와 같이 다양화하거나 팝업(pop-up)복과 같은 모양으로 구성 한다면 대상자의 시선을 끌고 호기심을 자극하여 교육에 효과적인 것으로 보인다. 또한 추후 교육 인쇄물의 적합성 연구에서는 표지 그림 뿐 만 아니라 표지 크기나 모양, 시선을 끄는 정도 등과 같은 부분에 대한 평가도 이루어질 필요가 있다고 사료된다.

네 번째 평가 항목인 '지면배치와 조판 상태'는 대다수 세부항목에서 적합 또는 우수로 가장 긍정적인 평가를 받았다. 한정된 페이지에 필수 정보를 담기 위해서 최대한 소제목들과 목록을 일목요연하게 나열하였고 읽는 대상자들의 연령을 고려해 활자 크기를 12포인트 이상 사용함으로써 효율적인 지면배치와 조판 상태를 유지했기 때문으로 분석된다.

마지막 평가 항목인 '학습자극과 동기유발'에서는 다

섯 개 평가 항목 중 가장 '부적합'이 많은 항목이었다. 특히 '상호작용'은 가장 낮은 점수를 보였다. 본 연구에서 주로 사용된 상호작용은 질문-대답 형식의 수동적인 상호 작용이 9개의 교육 인쇄물에서 사용되었고, 이러한 상호 작용 조차 없는 교육 인쇄물이 6개였다. 과심(Quassim)지역의 건강교육 인쇄물의 적합성을 평가한 Jahan 등(2015)에서도 '상호 작용' 항목에서 부적합이 88개(80.0%), 적합이 22개(20.0%)로 '상호 작용'이 적절히 사용되지 않고 있음을 알 수 있었다. 대상자를 교육 하는 방법으로는 직접 대화하는 방법, 실재 시범교육, 인쇄물, 영상의 이용 등 다양한 방법이 있지만 인쇄물과 인터넷은 시간적, 공간적 환경을 고려할 때 가장 쉽게 접근 할 수 있는 방법이어서 오랫동안 선호되어져 왔다. 그러나 적절한 상호 작용이 없다면 대상자가 얼마나 이해하고 어떤 의문을 가지고 있는지 알기가 어렵다. 이를 보완하기 위해서는 학습자극과 동기유발이 매우 중요하다. 예를 들어 대사증후군에 대한 설명에 덧붙여 빈칸넣기 퀴즈를 넣거나 어떤 것이 적합한 식습관인지 OX 퀴즈를 추가 해봄으로써 교육 내용을 확실히 이해했는지 확인할 수 있을 것이다.

각 교육 인쇄물의 이독성과 적합성을 비교 평가해본 결과에 따르면 14번 교육 인쇄물의 경우 이독성이 3.4등급으로 나타나 본 연구대상 중에서는 이독성이 가장 나쁜 것으로 나타났다. 하지만 이독성 평균 3.4등급은 초등학교 3~4학년에 해당하는 수준이므로 일반적으로 보았을 때에는 양호한 이독성을 가지고 있다고 말할 수 있다. 따라서 15개의 교육 인쇄물 중에서는 가장 나쁜 이독성 수준을 보였음에도 불구하고 적합성 평가에서 '적합'이라는 결과가 나올 수 있었다고 사료된다.

국내에서는 현재까지 대사증후군 관련 교육자료의 이독성과 적합성을 연구한 예가 없고 국외의 경우도 많이 이루어지지 않았다. 최근 발표한 대사증후군 웹 기반 교육자료의 이독성과 적합성 연구인 Ferdinands, Pomreinke와 Taylor (2015)의 연구결과를 보면 이독성 수준이 11학년(우리나라 고등학교 2학년)으로 대상자가 읽고 이해하기에 어려운 수준으로 나타났다. 적합성의 경우도 연구대상인 58개 중 4개의 교육자료만이 우수한 것으로 평가되어 본 연구결과 보다 더 부적합한 교육자료가 많은 것으로 나타났다. 그러나 본 연구의 대상이 모두 인쇄물 형태인 반면 위 연구의 경우

는 웹 기반 교육자료였기 때문에 연구 결과에 있어 절대적인 비교는 어렵다고 판단된다.

일반적으로 최근 2-3년 안에 제작된 교육자료를 최신(up-to-date) 정보라고 말하는데(Osborne, 2013), 시간 흐름에 따라 질병의 진단 기준, 관리방법에 있어서도 변화의 가능성이 있다. 따라서 건강교육자료는 제작시기를 표기할 필요가 있다. 뿐만 아니라 교육자료를 제작한 기관의 정보를 기재하여 자료의 공공성을 판단할 수 있도록 하여야 한다. 그럼에도 불구하고 본 연구의 대사증후군 15개 교육 인쇄물 중 제작시기나 제작처의 정보를 표기한 인쇄물은 한 건도 없었다.

본 연구에서는 대사증후군의 예방 및 관리를 선두적으로 실시하고 있는 서울 보건소의 대사증후군 교육 인쇄물의 이독성과 적합성을 평가하였다. 앞으로 개선 보완되어야 할 부분을 지속적으로 확인하여, 대상자들의 올바르게 적절한 자가 건강 활동을 증진시키기 위한 읽기 쉽고 이해하기 쉬운 건강교육자료를 개발에 힘써야 할 것이다.

V. 결론 및 제언

서울시 보건소에서 지역주민의 대사증후군 예방 및 관리를 위해 제공한 교육 인쇄물의 이독성과 적합성을 평가한 본 결과 이독성 수준은 초등학교 6학년 수준보다 낮은 초등학교 3학년~4학년의 수준으로서 양호한 이독성 수준을 보였다. 동일한 어휘들의 중복을 허용했을 때와 비허용했을 때의 이독성 수준을 비교했을 때에는 큰 격차를 보이지 않았다. 적합성 전체적인 평가 결과는 '적합' 이었고 5가지 평가항목 중 '정보의 범위' 항목이 가장 높은 점수를 나타냈다. 하위 평가 세부항목 중에서 '요약 및 복습', '배경기술'과 '상호작용'이 취약한 것으로 나타나 추후 교육 인쇄물 제작시 보완이 필요하다고 분석되었다. 덧붙여 교육 인쇄물의 신뢰성과 공공성을 확인 할 수 있도록 제작처나 제작 시기가 기재될 필요성이 제기되었다.

본 연구결과는 올바른 건강행위에 필요한 대상자의 이해 수준에 적합한 맞춤형 건강교육자료 개발에 유용한 정보로 활용될 것이다. 본 연구에서는 '어휘의 난이도' 측면으로만 이독성을 측정하였기 때문에 추후 연구에서는 문장의 길이, 문장의 수, 문장의 구조와 같은

다른 이독성 결정 요인을 이용한 이독성 측정이 필요하다고 본다. 또한, 현재까지는 국내를 비롯하여 국외에서도 대사증후군 교육자료와 관련된 이독성 및 적합성 연구가 거의 이루어지지 않은 실정이므로 지속적인 연구가 이뤄져야 할 것이다.

References

- Berland, G., Elliot, M., Morales, L., Algazy, J. I., Kravitz, R. L., Broder, M. S., & McGlynn, E. A. (2001). Health information on the internet: Accessibility, quality, and readability in English and Spanish. *Journal of the American Medical Association, 285*(20), 2612-2621. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.285.20.2612>
- Braun, S., Bitton-Worms, K., & LeRoith, D. (2011). The link between the metabolic syndrome and cancer. *International Journal of Biological Sciences, 7*(7), 1003-1015. <http://dx.doi.org/10.7150/ijbs.7.1003>
- Cha, B. K. (1988). Measuring readability in Korean: A preliminary study for its tool development. *Journal of Communication Research, 25*, 113-132.
- Chin, Y. R. & Choi, K. W. (2014). Readability and suitability evaluation of educational materials on diabetes mellitus. *The Korean Journal of Health Service Management, 8*(2), 161-174. <http://dx.doi.org/10.12811/kshsm.2014.8.2.161>
- Doak, C., Doak, L., & Root, J. (1996). *Teaching patients with low literacy skills*. Philadelphia: J. B. Lippincott Company.
- Ferdinands, A., Pomreinke, H., & Taylor, L. (2015). Readability and quality assessment of web based coconsumer information on metabolic syndrome and diet. *Canadian Journal of Dietetic Practice & Research, 76*(3), 12. <http://dx.doi.org/10.1002/hed.23939>
- Hwang, H. J., Lee, E. J., & Choi, E. J. (2014). Discriminating factors of stages of change for exercise among patients with metabolic syndrome. *Journal of Muscle and Joint Health, 21*(1), 46-54. <http://dx.doi.org/10.5953/JMJH.2014.21.1.46>
- Im, M. Y., Lee, Y. R., Han, S. J., & Cho, C. M. (2012). The effects of lifestyle factors on metabolic syndrome among Korean adults. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing, 23*(1), 13-21. <http://dx.doi.org/10.12799/jkachn.2012.23.1.13>
- Jahan, S., Al-Saigul, A., Alharbi, A., & Abdelgadir, M. (2015). Suitability assessment of health education brochures in Quassim province, Kingdom of Saudi Arabia. *Journal of Family and Community Medicine, 21*(3), 183-192. <http://dx.doi.org/10.4103/2230-8229.142974>
- Kim, G. H. (2003). *The graded lexical items for teaching Korean*. Seoul: PJ book.
- Kim, H. S. & Ra, J. S. (2015). Combined influence of obesity and metabolic syndrome on ischemic heart disease in Korean middle aged and older adults. *Journal of Korean Public Health Nursing, 29*(3), 540-550. <http://dx.doi.org/10.5932/JKPHN.2015.29.3.540>
- Kim, L. Y. & Lee, I. H. (2015). Readability of the product labelling information of over-the-counter pharmaceuticals in convenience store. *Korean Journal of Clinical Pharmacy, 25*(1), 27-33. <http://dx.doi.org/10.4040/JKAN.2011.41.3.333>
- Kim, S. Y., Park, Y. W., Shin, H. C., Kim, C. H., Sung, E. J., & Lee, S. H. (2007). Readability of patient information on hypertension in Korea. *Journal of Korean Academy Family Medicine, 28*, 346-351.
- Lee, G. Y. (2015). The relationship between

- school health education experience and health risk behaviors in adolescents: results of the 2013 Korea youth risk behavior web-based survey. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 29(2), 257-271. <http://dx.doi.org/10.5932/JKPHN.2015.29.2.257>
- Lee, J. A., Lee, J. S., & Park, J. H. (2012). Metabolic syndrome perception and behavior in the elderly. *Korean Journal of Health Education and Promotion*, 29(5), 61-75.
- Lee, T. W., Kang, S. J., Kim, H. H., Woo, S. R., & Kim, S. (2011). Suitability and readability assessment of printed educational materials hypertension. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 41(3), 333-343. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2011.41.3.333>
- Metabolic Syndrome Management Center of Seoul. (2013). *Metabolic syndrome management project guide*. Retrieved March 17, 2015, from <http://www.5check.or.kr/main.php?mid=introduce02>
- Ministry of Government Administration & Home Affairs. (2015). *Foreign population 2015*. Retrieved March 22, 2015, from <http://www.mogaha.go.kr>
- National Health Insurance Service. (2014). *Metabolic syndrome*. Retrieved February 10, 2015, from http://www.mohw.go.kr/front_new/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=1&CONT_SEQ=268137&SEARCHKEY=TITLE&SEARCHVALUE=대사증후군
- Natmal (2015). *The Graded Lexical Items*. Retrieved March 11, 2015, from <http://www.natmal.com>
- Osborne, H. (2013). *Making the match choosing patient education materials*. Burlington: Jones & Bartlett Learning.
- Redman, B. K. (2007). *The practice of patient education. A case study approach (10th ed.)*. St. Louis Missouri: Mosby.
- Ryan, L., Logsdon, M. C., McGill, S., Stikes, R., Senior, B., Helinger, B., Small, B., & Davis, D. (2014). Evaluation of printed health education materials for use by low-education families. *Journal of Nursing Scholarship*, 46(4), 218-228. <http://dx.doi.org/10.1111/jnu.12076>
- Ryu, H. S. & Cho, J. H. (2013). The Relationship between role conflict, job satisfaction, and organizational commitment among community healthcare workers of the Seoul preventive project for metabolic syndrome. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 27(1), 16-26. <http://dx.doi.org/10.5932/JKPHN.2013.27.1.16>
- Shin, H. C. (2000). The evaluation of patient educational materials. *Journal of Korean Academy Family Medicine*, 21(5), S318-S321.
- Sung, N. J., Lee, D. U., & Park, K. H. (2004). Suitability assessment of patients' education materials made by Korean academy of family medicine. *Journal of Korean Academy Family Medicine*, 25, 669-677.
- U.S. Department of Health and Human Services, Agency for Healthcare Research and Quality. (2010). *Healthy literacy universal precautions tool-kit (AHRQ publication No. 10-0046-EF)*. Retrieved April 4, 2015, from <http://www.ahrq.gov/qual/literacy>
- Wallace, L., Turner, L., Ballard, J., Keenum, A., & Weiss, B. (2005). Evaluation of web-based osteoporosis educational materials. *Journal of Women's Health*, 14(10), 936-945. <http://dx.doi.org/10.1089/jwh.2005.14.936>

Evaluation of the Readability and Suitability of Printed Educational Materials on Metabolic Syndrome

Kim, Jung Eun (Division of Nursing, The Graduate School of Ewha Womans University)

Yang, Sook Ja (College of Nursing, Ewha Womans University)

Purpose: The aim of this study was to assess the readability and suitability of printed educational materials related to metabolic syndrome in South Korea. **Methods:** Data were collected on 15 educational materials on metabolic syndrome from public health centers in Seoul. The 9 Graded Korean Vocabulary Classification and Korean version of SAM (Suitability Assessment of Materials) were used for the readability evaluation and the suitability evaluation respectively. **Results:** Overall average of the readability was 3.0th grade level. The percentage of 1st to 4th grade words was 79.4%. The printed educational materials on metabolic syndrome were written according to recommended reading levels. In suitability assessment, 2 out of 15 materials(13.3%) were scored as superior, 12 materials(80.0%) were scored as adequate and only 1 (6.7%) was scored as inadequate. The total average score of suitability was adequate. However, there are limitations in “summary and review” and “context is given first” due to limited writing pages. **Conclusion:** Readability and suitability of educational materials for metabolic syndrome were evaluated as adequate level. However, future health educational materials should be evaluated for readability via different factors including length of sentences, numbers of sentences, and structure of sentences. In addition, for easier understanding and motivation of readers, materials should use summary & review, context and proper interaction.

Key words : Health education, Teaching materials, Readability, Suitability, Metabolic syndrome X