

고혈압 교육 인쇄물의 적합성 및 이독성 평가

이태화¹ · 강수진² · 김혜현³ · 우소라⁴ · 김신혜⁵

¹연세대학교 간호대학 교수, ²연세대학교 대학원 박사과정, ³국군간호사관학교 강사, ⁴연세대학교 세브란스병원 간호사, ⁵연세대학교 대학원 석사과정

Suitability and Readability Assessment of Printed Educational Materials on Hypertension

Lee, Tae Wha¹ · Kang, Soo Jin² · Kim, Hye Hyun³ · Woo, So Ra⁴ · Kim, Sinhye⁵

¹Professor, College of Nursing, Nursing Policy Research Institute Yonsei University

²Doctoral Candidate, Graduate School of Yonsei University, Seoul

³Full-time Lecturer, Armed Forces Nursing Academy, Daejeon

⁴Nurse, MSN, Severance Hospital

⁵Master's Student, Graduate School of Yonsei University, Seoul, Korea

Purpose: The aim of this study was to assess the suitability and readability of printed educational materials for patients with hypertension in Korea. **Methods:** A total of 33 written educational materials related to hypertension were collected from public health centers, hospitals, and internet web site. Among them, we analyzed 19 materials which fit the inclusion criteria: leaflets (n=9), booklets (n=3), and guide book (n=7). Two trained nurses evaluate the materials using suitability assessment tool (SAM; Doak, Doak, & Root, 1996) and graded lexical items for teaching Korean (Kim, 2003). **Results:** Overall, 14 (73.7%) of 19 materials scored adequate, and 5 (26.3%) scored inadequate. On the average, the education materials contained 36.1% to 50.5% of 1st grade reading level words and 12.9% to 21.6% of 4th grade level and over. **Conclusion:** The reading level of the materials was higher than a 6th grade reading level. It is proposed that the written educational materials should be developed by health professionals according to suitability and quality by taking the target group's literacy capacity into consideration.

Key words: Hypertension, Teaching materials, Pamphlets

서 론

1. 연구의 필요성

의료 기술의 발달로 인한 평균 수명의 증가와 질병 양상의 변화로 고혈압과 같은 만성 질환자의 수는 계속적으로 증가하고 있다. 만성 질환은 일단 발생하면 완치가 어렵기 때문에 의료 서비스 제공자는 질병의 악화를 막기 위한 스스로의 관리 지식과 기술, 그리고 질병 관리에 대한 자기 효능감을 향상시킬 수 있는 방향으로 적절한 교육과 상담을 제공해야 한다(Bodenheimer, Lorig, Holman, &

Grumbach, 2002).

환자 교육에서 많이 활용하는 문서 자료는 내용의 일관성이 보장되며, 휴대하거나 재사용이 쉽고, 읽고 이해하는 속도를 독자가 조절할 수 있다는 장점으로 인하여(Bernier & Yasko, 1991; Shieh & Hosei, 2008) 구두 설명과 함께 활용할 때 더 효과적인 것으로 알려져 있다(Hoffmann & Worrall, 2004; Scott, 2004). 따라서 문서 자료는 대상자의 정보 이해 수준을 바탕으로 단편적인 지식보다는 생활에 적용하고 실천할 수 있도록 대상자의 동기를 유발하고, 적절한 의사 결정을 위한 실천 행위 중심에 초점을 맞추어 개발되어야 한다(Doak, Doak, & Root, 1996a). 우리나라 성인의 정보 이해 능력에 대

주요어: 고혈압, 교육자료

*본 논문은 2009년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No.2009-0053325).

*This work was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government (MEST). (No.2009-0053325).

Address reprint requests to: Kang, Soo Jin

College of Nursing, Yonsei University, 250 Seongsan-ro, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea

Tel: +82-2-2228-3305 Fax: +82-2-392-5440 E-mail: soojin@yonsei.ac.kr

투고일: 2010년 8월 6일 심사외뢰일: 2010년 8월 16일 게재확정일: 2011년 6월 7일

한 보고를 살펴보면 전체 인구 중 글을 읽고 쓰지 못하는 완전 비문해율은 1.67%로 매우 낮은 것으로 추정되고 있다. 그러나 만성 질환의 주요 보유 계층이라 할 수 있는 50대 이상에서는 25%가 글을 읽고 이해하는 능력이 낮은 비문해자로 보고되었다(National Institute of the Korean Language [NIKL], 2008). 따라서 중장년층 대상의 교육 자료를 개발하기 위해서는 연령과 함께 정보 이해 능력에 대한 고려가 필요하다고 본다.

외국의 선행 연구에 의하면 현재 의료 현장에서 사용하고 있는 자료들이 한꺼번에 너무 많은 정보를 담고 있거나, 장문(長文)과 어려운 어휘의 사용으로 고등학교 수준 이상으로 기술되어 있으며, 빈번한 전문 의학 용어의 사용으로 읽는 이에게 내용을 이해하기 어렵게 하는 것으로 보고되고 있다(Vallance, Taylor, & Lavalley, 2008; Wilson, Brown, & Stephen-Ferris, 2006). 우리나라에서 교육 자료 평가와 관련된 연구는 몇 편에 지나지 않는데(Kim et al., 2007; Sung, Lee, & Park, 2004; Yoo, 2001), 가장 큰 이유로는 Fry formula (Fry, 1968), Simple Measure of Gobbledygook [SMOG] (McLaughlin, 1969), Flesh-Kincaid (Flesch, 1948) 등과 같은 전통적으로 지문의 읽기 쉬움을 측정하는 이독성 평가 도구들이 영어를 기반으로 개발되어 한자와 불규칙한 어절을 갖고 있는 한국어에 그대로 적용하기에는 어려운 언어적 한계를 갖고 있기 때문이다. 또한 이독성 측정 도구는 텍스트를 중심으로 평가하기 때문에 함께 사용된 각종 그림과 표, 문체 등 글의 구성 및 구조적 형태에 대해서는 적용할 수 없는 단점을 갖고 있다.

적합성 평가(Suitability Assessment of Materials [SAM])는 기존의 교육 자료 평가가 갖는 단점을 보완하여 이독성을 포함한 교육 내용의 배치와 구성, 문화적 배경, 대상자의 동기 유발 등을 평가 항목으로 포함하고 있다(Doak et al., 1996a). 따라서 SAM은 각종 교육 및 상담, 구두 설명의 주요 역할을 담당하고 있는 간호사에게 관련 인쇄물을 평가하고 선택하는 기준으로 활용될 수 있다.

본 연구에서는 우리나라 30세 이상 성인에서 비교적 높은 유병률을 보이는 고혈압 관련 인쇄물을 대상으로 기존의 자료들이 일반인이 쉽게 이해하고 일상생활에 적용할 수 있는 내용과 형식으로 구성되어 있는지에 대한 적합성과 이독성을 평가해 보고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 고혈압 예방이나 관리를 목적으로 일반인을 대상으로 개발되어 사용하고 있는 국내 고혈압 관련 인쇄물의 적합성과 이독성의 수준을 평가함으로써 향후 대상자들의 이해 수준에 적합한 개별화된 자료를 개발하는 데 필요한 근거로 활용하기 위함이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 서울 및 경기 지역의 의료 기관 및 비영리기관에서 제공하는 고혈압 관련 인쇄물을 대상으로 적합성과 이독성 평가 기준에 따라 자료를 평가한 서술적 조사 연구이다.

2. 연구 대상

서울 및 경기 지역 소재 종합병원과 보건소, 산업장, 비영리목적의 건강증진사업단 산하 웹사이트, 일반인을 위한 고혈압 관련 정보를 제공하는 전문의학회로 대상으로 아래와 같은 기준에 적합한 기관을 연구 대상으로 선정하여 총 34개의 고혈압 관련 자료를 수집하였다.

선택 기준은 해당 기관에서 이용자들을 위해 발행한 공식적인 인쇄용 자료로 리플릿과 관리 수첩, 소책자의 경우에는 자료 간 비교를 용이하게 하기 위하여 고혈압 관련 내용이 50쪽 이하인 것으로 선택하였다. 배제 기준으로는 발행기관이 공식적으로 인쇄된 것이 아닌 의료인 개인이 일선현장에서 임의로 제작 및 출력하여 사용하는 것(2개), 약품 판매 및 홍보를 위해 제작된 자료(1개), 보건교육 자료 개발 전문 업체에서 개발하여 발행 주체는 다르지만 내용이 중복된 자료(10개), 소비자에게 판매하는 유료 책자(1개), 50쪽 이상인 책자 1부는 본 분석에서 제외하였다. 리플릿 9종, 관리수첩 6종, 소책자 4종의 총 19개를 최종 분석 대상으로 하였다.

3. 연구 도구

1) 적합성 측정

적합성은 제작된 교육 자료가 대상자가 읽고 이해하는 데 얼마나 적절하게 구성되어 있는지를 의미한다. SAM은 다양한 교육 자료를 평가하기 개발된 도구이기 때문에 처음 기준을 적용할 때는 30-40분의 시간이 소요되지만 일단 적용 기준을 파악한 후에는 15분 내에 빠르게 교육 자료의 적합성을 평가하도록 개발된 도구이다. 본 연구에서는 SAM (Doak et al., 1996a)을 Sung 등(2004)이 번역 및 수정한 한국판 SAM을 본 연구자가 수정하여 사용하였다. SAM은 평가 기준으로 '내용', '독해력의 요구 정도', '시각 매체', '지면 배치와 조판 상태', '학습 자극과 동기유발', '문화적 적절성'의 6가지를 평가하며, 각 기준당 2-5가지의 세부 평가 요소를 포함해 총 22개의 평가 항목으로 구성되어 있다. 평가 점수는 세부 항목에 따라 '우수(2점)', '적합(1점)', '부적절(0점)'과 평가할 수 없는 항목에 대해서는 '해당사

항 없음(0점)을 부여하여 모든 평가 항목을 적용한 경우 총점은 44점이 된다. 적합성 수준은 각 자료의 총점에 대한 취득 점수의 백분율로 계산하며, 0-39%(부적절), 40-69%(적절), 70-100%(우수)로 평가한다. SAM은 문서로 작성된 자료를 평가하기 위해 개발되었으나 다양한 교육 자료에 적용할 수 있도록 6가지 평가 기준을 반드시 모두 적용할 필요는 없다. 자료의 특성상 해당 사항이 없는 경우 점수는 제외되고 전체 점수 중 해당 점수의 비율로 평가되므로 텔레비전, 라디오, 기타 다양한 자료에 적용할 수 있는 장점을 갖고 있다. 따라서 본 연구에서는 SAM의 평가 항목 중 영어와 한국어의 차이로 인하여 이독성의 수준을 따로 분리하여 측정하였다. 그 근거로 Choe (2005)는 SAM에서 제시하고 있는 Fry formula (Fry, 1968)를 이용한 이독성 평가를 하여 한국어에 이를 그대로 적용할 경우 다른 결과를 보일 수 있다고 하였고, Sung 등은 Fry formula를 사용하지 않고 연구자간 구두 합의를 통해 초등학교, 중학생, 고등학생이 이해할 수 있는지를 주관적으로 평가하였다. 그러나 본 연구에서는 이독성을 Kim (2003)이 제시한 어휘 등급 기준을 이용하여 독립적으로 평가함으로써 적합성 평가 항목에서는 제외하였다. SAM (Doak et al.)은 '문체에 대한 평가로 능동형 또는 수동형 문장 여부에 대해 각각 다른 점수를 부여하지만 Sung 등은 이와 달리 평가자가 지각한 문장의 명료성으로 평가하고 있다. 본 연구에서는 조건을 구체화하여 전체 문장 중 단문이 차지하는 비율에 따라 명료성 여부를 평가하였다. 조판 상태는 Sung 등의 수정한 기준을 그대로 따랐다.

2) 이독성의 측정

이독성은 글을 쉽게 읽고 이해할 수 있는 정도를 의미하여 이와 다른 용어로는 '가독성(Yun, 2006)이라고 한다. 본 연구에서는 이독성을 어휘 수준과 문장 수준으로 나누어 평가하였다. 어휘 수준은 Kim (2003)의 'The Graded lexical items for teaching Korean'을 기준으로 평가하였다. 문장 수준에서는 1가지 서술어를 기본으로 하는 단문을 기준으로 전체 문장에 대한 단문의 비율을 분석하였다. Kim은 한국어의 어휘 사용 빈도를 기준으로 어휘의 난이도를 1-7등급으로 나누고 등급이 높을수록 난이도가 높은 어휘로 분리하였다. 등급별 어휘 수준은 1등급(기초 어휘), 2등급(정규 교육 이전), 3등급(정규 교육 개시 후 사춘기 이전 상태), 4등급(사춘기 이후 급격한 지적 성장 상태), 5등급 이후(전문화된 지적 성장 단계의 수준으로 전문어가 다량 포함되어 있는 등급)로 분류하고 있다. 본 연구에서는 Kim의 분류 기준을 기초로 서울대학교 국어교육 연구소(Korean Language Education Research Institute [KLERI], 2009)에서 제시한 국어 어휘 등급을 온라인 사전(<http://www.natmal.com>)을 이용하여 평가하였다.

4. 자료 수집 방법

2008년 10월 20일부터 11월 5일까지 약 2주 동안 자료 수집을 진행하였다. 자료 수집을 위해 서울 지역 3차 전문 의료기관 및 보건소 명단을 확보한 후 해당 기관의 간호부 또는 심혈관계 병동, 해당 보건소에 전화를 걸어 고혈압 관련 자료의 비치 유무를 확인하고 연구의 목적을 설명한 후 우편 또는 연구자가 직접 해당 기관을 방문하여 자료를 수집하였다. 또한 비영리 목적의 건강증진사업단 산하 웹사이트, 일반인을 위한 고혈압 관련 자료를 제공하는 전문학회에서 발행하는 교육 자료는 해당 홈페이지에 접속하여 고혈압과 관련하여 인쇄용으로 만들어진 비상업적 목적의 파일을 자료 이용 목적을 확인한 후 파일을 내려 받아 분석 대상으로 포함하였다.

5. 연구 진행 과정

본 연구는 일반인 대상으로 개발된 고혈압 관련 자료 19개에 대해 다음과 같은 방법을 이용하여 분석하였다. 자료 분석 기간은 2008년 11월 16일부터 2009년 12월 31일까지였다.

1) 적합성 평가

SAM은 교육 자료로서 필요한 공통적 요소들을 얼마나 적절히 포함하고 있는지를 평가하는 것(Doak et al., 1996a)으로 자료의 유형에 따른 평가 기준의 차이를 확인하는 것은 포함하지 않는다. 따라서 해당 평가 항목에 부합하지 않은 경우는 해당 항목은 제외하고 분석하도록 개발되어 있다. 따라서 SAM을 포함한 교육 자료의 적합성을 평가하는 선행 연구들은 다수의 교육 자료들이 평가 요소들을 어떻게 반영하고 있는지에 대해 비교 검토하는 것이 목적이기 때문에 자료의 목적과 유형을 따로 구분하지는 않았다(Shieh & Hosei, 2008; Vallance et al., 2008). 또한 본 연구에서는 고혈압 관리라는 한정된 주제를 선택하여 유사한 관련 자료들을 분석하기 때문에 리플릿과 소책자라는 자료의 유형을 구분하지 않고 SAM의 평가 기준에 따른 결과를 동일하게 비교하였다.

첫째, SAM의 평가 기준에 따라 리플릿은 전체 평가를 하였다. 소책자는 SAM에서는 50쪽 미만의 자료는 3쪽, 50쪽 이상의 자료는 6쪽을 추출하도록 권하고 있으나 본 연구에서는 소책자 중 고혈압 관련 내용이 10쪽 미만이었기 때문에 고혈압 관련 내용만을 추출하여 분석하였다. 둘째, '독해력의 요구 정도' 중 세부 항목인 독해력은 이독성으로 대체하므로 본 분석에서는 제외하고, 문체와 어휘, 맥락 제시의 3가지 항목으로만 평가하였다. 문체의 명료성을 구분하기 위해 평가자는 자료를 각자 읽으면서 한 가지 서술어를 1절로 보는 원칙을 적용하여 한 문장에 나타나는 서술어의 개수를 기준

으로 단문(-하기, -임)과 같은 명사형 종결 어미 사용 포함)과 중·복문(명사절, 관형사절, 부사절, 조건절 등 포함)을 분리하였다. 그 결과 자료에서 단문의 비율이 대부분인 것은 '우수'로, 단문의 수가 50% 정도인 것은 '적합', 단문의 수가 50% 이하로 적은 것은 '부적절'로 문장의 명료성을 평가하였다. 맥락의 제시는 새로운 정보를 제공하기 전에 정보를 제공하게 되는 필요성을 인식하게 하는 문구가 있는지를 기준으로 하였다. 예를 들면 '당뇨 환자라면(if: 맥락 제시) 합병증을 관리하기 위하여, 다음과 같은 검사를 꼭 받도록 해야 합니다(then: 정보 제시)'의 문장 구조로 설명하고 있는지를 평가하였다.

2) 이독성 평가

리플릿은 고혈압 관련 주제로 한정되어 있기 때문에 전체 어휘를, 소책자의 경우는 다른 만성 질환과 함께 진술되어 있는 것이 많아 고혈압 관련 내용 쪽만을 추출하여 분석하였다. 분석 대상 어휘는 본문을 기본으로 각 자료의 모든 어휘와 말풍선 속의 글, 표 안의 어휘, 제목 및 소제목, 그림에 포함된 어휘는 모두 분석하였으나, 자료의 재미를 위해 그려진 삽화에서 고혈압과 관련 없이 기술된 감탄사와 같은 어휘의 경우는 분석에서 제외하였다.

분석 대상 교육 자료의 해당 쪽에 포함된 모든 어휘를 어절에 따라 나누고 나누어진 어절 속에 활용된 어휘는 표준국어대사전에 제시되어 있는 기본형으로 바꾸었다. 단어의 기본 품사에 따라 명사(보통명사, 의존명사), 동사(동작 및 작용 동사, 보조 동사), 형용사(성상 및 지시, 보조 형용사), 부사, 관형사, 대명사(인칭 및 지시), 수사의 총 7가지 품사로 구분하여 어휘 목록을 작성하였고 작성된 어휘 목록은 국어 학자로부터 평가를 받았다. 전체 자료 중 5개 미만으로 나타나는 고유 명사의 경우는 분석에서 제외하였다. 작성한 어휘 목록은 Kim (2003)의 기준에 따라 1-7등급으로 분리하였다. 어휘의 등급을 평가하는 세부 규칙은 Yoon (2006)과 Park (2009)이 사용한 용어 구분 지침을 참고하여 다음과 같은 절차를 거쳐 평가하였다.

첫째, '식이요법', '고지혈증'과 같이 두 가지 이상의 단어가 결합되어 하나의 의미를 갖는 복합명사의 경우에는 표준국어대사전(National Institute of the Korean Language, 2009)에 있는 어휘 목록을 확인한 후 우리말유어대사전(KLERI, 2009)에서 제시한 '식이요법'(5등급), '고지혈증'(5등급)과 같이 하나의 단어와 등급으로 평가하였다. 둘째, '이완기 혈압', '수축기 혈압'과 같이 의학 분야에서 하나의 단어처럼 활용하고 있지만 각각의 사전에 제시하고 있지 않은 어휘는 '이완기'와 '혈압'을 각각 나누어 평가하였다. 즉, '이완기'와 '혈압', '수축기'와 '혈압'으로 각각 분절한 후, 다시 '이완'(5등급)과 '기[期]'(7등급) 중 높은 등급을 선택하여 '이완기'(7등급)와 '혈압'(3등급)으로 평가하였다. 셋째, '적정한', '방치하면'과 같은 형용사와 동사는 '적정

하다(5등급), '방치하다'(4등급)와 같이 기본형으로 전환한 후 각각의 등급을 평가하였다. 넷째, '신장[身長]'(5등급)과 '신장[腎臟]'(2등급)과 같은 동음이의어는 전후 문맥을 고려하여 문맥에 해당하는 어휘 등급으로 평가하였다. 다섯째, '160 이상'과 '140 이하'와 같이 숫자와 한글이 각각 하나의 어절을 이루는 경우는 숫자는 분석에서 제외하고 '이상[以上]'(1등급)과 '이하[以下]'(3등급)의 어휘만을 평가하였다. 여섯째, '1기'나 '2기'와 같이 숫자와 한글이 하나의 어절을 이루는 경우에는 숫자는 제외하고 '기[期]'(7등급)와 같은 명사의 등급을 따랐다. 또한 '1/2 작은 술'과 같이 분수와 한글이 하나의 어절을 이루는 경우 '1/2 (숫자)', '작다(형용사)', '술(의존명사)'로 각각 나눈 후 숫자는 제외하고 '작다'(1등급)와 '술'(1등급)의 등급이 모두 같으므로 1등급으로 평정하였다. 일곱째, 수식은 '+ (덧셈 기호)', '- (뺀셈 기호)', '× (곱셈 기호)', '÷ (나눗셈 기호)', '=' (등호 기호)'는 3등급으로, '> 또는 < (부등호 기호)'는 4등급을 따랐다. 여덟째, 'cm', 'm', 'g', 'kg', 'mL', 'kcal'와 같은 단위 표시는 Kim (2003)에 따라 3등급으로 평가하였다. 혈압을 나타내는 'mmHg'의 경우는 단위의 등급을 제시하고 있지 않으므로 전문적인 것으로 간주하여 7등급으로 평가하였다.

문장 분석에서는 1서술어와 1절의 원칙을 적용하여 한 문장에 나타난 서술어의 개수만큼 절을 분석하였고, 소제목과 같이 문장의 형식을 갖추지 않은 것은 본 분석에서 제외하였다.

6. 자료 분석 방법

적합성 평가는 Microsoft® Excel 2007 프로그램을 이용하여 백분율을 산출하였고, 이독성 평가는 SPSS WIN 17.0을 이용하여 어휘 등급에 따라 빈도 분석을 실시하였다. 자료 간의 이독성 수준을 보기 위해 1등급(7점)에서 7등급(1점)까지 각 등급당 1점씩 가중치를 부여한 후 각 교육 자료의 평균을 산출하였다.

연구 결과

1. 분석 대상 교육 자료의 특성

총 19개의 고혈압 관련 인쇄물의 특성은 Table 1과 같았다. 출처별로는 보건소에서 제공하는 자료가 15개로 가장 많았고, 산업장 1개, 전문 웹사이트 2개, 전문의학회 1개가 포함되었다. 교육 자료의 유형은 리플릿은 3단 접지형(3 folded type)형이 6개로 많았고, 소책자는 고혈압에 대한 내용과 혈압 측정 결과를 기록할 수 있는 관리수첩(pocket book) 형태가 많았다.

Table 1. General Characteristics of Materials

(N= 19)

Producers	Title	Type	Pages	Size	
Community health center	1 Pocketbook for managing diabetes & hypertension	Pocket book	37	10 × 15 cm pocket size	
	2 Health care pocket book	Pocket book	18	10 × 15 cm pocket size	
	3 Pocketbook for managing diabetes & hypertension	Pocket book	9	10 × 15 cm pocket size stapled brochure	
	4 Be careful of hypertension	Pocket book	16	10 × 15 cm pocket size stapled brochure	
	5 Pocketbook for diabetes & hypertension	Pocket book	19	10 × 15 cm pocket size stapled brochure	
	7 Self-care pocketbook for managing chronic disease	Pocket book	14	10 × 15 cm pocket size stapled brochure	
	8 Hypertension management	Booklet	18	15 × 21 cm stapled brochure	
	9 Hypertension	Booklet	30	15 × 21 cm stapled brochure	
	10 Hypertension	Booklet	14	18.3 × 25.7 cm stapled brochure	
	11 Hypertension management	Leaflet		A4 double sided	
	12 Hypertension management	Leaflet		A4 double sided	
	13 Hypertension	Leaflet		A4 size, 3 folded	
	16 Hypertension management	Leaflet		A4 size, 3 sided	
	17 Hypertension	Leaflet		A4 size, 3 folded	
	18 Hypertension	Leaflet		A4 size, 3 folded	
	Industrial health care center	6 A guide to managing your health life	Booklet	59	10 × 15 cm pocket size stapled brochure
	Academic society	14 Hypertension treatment and management	Leaflet		A4 size, 3 folded
	Internet website	15 Blood Pressure range is less than 120/80. Is your blood pressure under control?	Leaflet		A4 size, 3 folded
19 6 lifestyle tips for controlling your high blood pressure		Leaflet		A4 double sided	

2. 적합성 평가

1) 전체 점수 비교

SAM을 이용한 평가 결과는 19개 중 14개(73.7%)의 자료가 ‘적절’하였고, ‘부적절’은 5개(26.3%)였으며, ‘우수’로 판정된 자료는 없었다 (Table 2).

2) 내용

‘자료의 목적이 분명히 기술되었는가?’는 6개(31.6%)가 부적절하다고 평가되었다. 6개의 자료는 제목이 ‘고혈압’으로만 기술되어, 「고혈압의 약물 치료」, 「고혈압의 예방법」 과 같이 제목에 자료의 목적이 기술되지 않았다. ‘행위 관련 내용’은 5개(26.3%)만이 부적절하였고, 14개(73.7%)가 적절 또는 우수로 평가되어 대부분의 자료가 단순한 지식 전달보다 고혈압 관리를 위한 개인의 행위 변화에 초점을 맞추고 있었다. ‘자료의 범위’는 9개(47.4%)가 주어진 시간 내에 이해하기 어려운 내용으로 평가되었다. ‘요약과 복습’은 고혈압에 대한 제시된 정보를 재조직함으로써 텍스트의 이해를 돕는 역할을 하게 된다. 본 평가 자료에서는 12개(63.2%)의 자료가 요약과 복습이 부적절한 것으로 평가되었다.

3) 독해력의 요구 정도

‘문체’는 각 자료당 문장 수가 3개 이하로 구성되어 있거나, 명사형 종결 어미를 사용하지 않은 단어 수준의 자료는 제외하고 분석하

였다(예: 적절한 식사요법, 알맞은 음식). 평가 결과 10개(55.6%)가 문장 진술의 명확성이 부적절하였고, 우수로 평가된 것은 없었다. ‘어휘’에서는 수학 기호나 체질량지수(BMI) 산출 공식의 표현, 수량의 단위 사용과 이에 대한 부연 설명에서 13개(68.4%)가 적절한 것으로 평가되었다. ‘맥락(context) 제시’의 경우 17개(89.5%)가 부적절한 것으로 나타났다. “고혈압 환자가 비만하다면(맥락 제시) 체중 조절을 해야 합니다(이하 체중 조절 관련 정보 제시)”, “비약물 요법으로 혈압이 조절되지 않으면(맥락 제시), 고혈압 조절 약물을 복용해야 합니다(이하 고혈압 약물 관련 정보 제시)”와 같은 조건(if)과 정보 제시(then-)의 방법으로 고혈압 관리 정보를 구성한 교육 자료는 2개에 그쳤다.

4) 시각 매체

‘표지 그림’은 자료의 그림이 친근하고, 주의를 끌며, 목적을 정확히 보여주는지 평가한 결과 6개(33.3%)가 고혈압과 직접적인 관련이 없는 그림을 담고 있었다. ‘삽화의 종류’는 본문의 삽화가 간단하며 독자에게 익숙한지에 대해 12개(63.2%)가 우수로 평가되었고, ‘삽화의 적절성’으로 삽화가 핵심 전달에 적당한가는 14개(73.7%)가 적합한 것으로 평가되었다. 자료에 포함된 표, 목록, 그래프, 도표와 같은 ‘시각 매체’는 적절하다가 10개(52.6%)로 많은 반면, 시각 매체에 사용된 제목과 설명이 적절한지에 대해서는 7개(36.8%)가 부적절한 것으로 평가되었다.

Table 2. Frequency of SAM Scores for Each Evaluation Criteria (N=19)

Criteria	Score of 0, n (%)	Score of 1, n (%)	Score of 2, n (%)
	(Not suitable)	(Adequate)	(Superior)
1. Content			
a. Purpose is evident	6 (31.6)	12 (63.2)	1 (5.3)
b. Content about behaviors	5 (26.3)	10 (52.6)	4 (21.1)
c. Scope is limited	9 (47.4)	4 (21.1)	6 (31.6)
d. Summary or review included	12 (63.2)	6 (31.6)	1 (5.3)
Sub total	13 (68.4)	5 (26.3)	1 (5.3)
2. Literacy demand			
a. Reading grade level*	N/A	N/A	N/A
b. Writing style	10 (55.6)	7 (38.9)	1 (5.5)
c. Vocabulary	4 (21.1)	13 (68.4)	2 (10.5)
d. Context is given first	17 (89.5)	1 (5.3)	1 (5.3)
e. Learning aids via "road signs"	0 (0.0)	1 (5.3)	18 (94.7)
Sub total	9 (47.4)	10 (52.6)	0 (0.0)
3. Graphics			
a. Cover graphics shows purpose	6 (33.3)	9 (50.0)	3 (16.7)
b. Type of graphics	2 (10.5)	5 (26.3)	12 (63.2)
c. Relevance of illustrations	2 (10.5)	14 (73.7)	3 (15.8)
d. Lists, tables, etc. explained	8 (44.4)	10 (55.6)	0 (0.0)
e. Captions used for graphics	7 (36.8)	5 (26.3)	7 (36.8)
Sub total	5 (26.3)	10 (52.6)	4 (21.1)
4. Layout and typography			
a. Layout factors	1 (5.3)	6 (31.6)	12 (63.2)
b. Typography	8 (42.1)	10 (52.6)	1 (5.3)
c. Subheadings ("shunking") used	7 (36.8)	7 (36.8)	5 (26.3)
Sub total	6 (31.6)	10 (52.6)	3 (15.8)
5. Learning stimulation, motivation			
a. Interaction used	10 (52.6)	9 (47.4)	0 (0.0)
b. Behaviors are modeled and specific	4 (21.1)	14 (73.7)	1 (5.3)
c. Motivation-self-efficacy	4 (21.1)	14 (73.7)	1 (5.3)
Sub total	10 (52.6)	9 (47.4)	0 (0.0)
6. Cultural appropriateness			
a. Match in logic, language, experience	0 (0.0)	5 (26.3)	14 (73.7)
b. Cultural image and examples	0 (0.0)	0 (0.0)	19 (100.0)
Sub total	0 (0.0)	0 (0.0)	19 (100.0)
Total score	5 (26.3)	14 (73.7)	0 (0.0)

5) 지면 배치와 조판 상태

교육 자료의 삽화, 정보 순서, 적절한 여백의 사용, 강조 표시 등의 '지면 배치는 1개(5.3%)를 제외한 18개(94.7%)가 적합 또는 우수로 평가되었다. 사용된 글자들의 크기와 굵기를 포함한 '조판 상태'는 8개(42.1%)가 부적절하였다. '소재목 이용'은 소재목이 읽고 기억하기 쉽도록 묶여져 있는가에 대해 부적절과 적절이 각각 7개(36.8%)로 나타났다.

6) 학습 자극과 동기 유발

읽는 사람의 반응을 유도하기 위한 질문 또는 '상호작용'의 적용

여부는 10개(52.6%)가 부적절하다고 평가되었으며, 우수로 평가된 자료는 없었다. 제시된 설명이 '구체적인 행동이나 용어 사용', '동기 유발' 항목의 경우는 각각 14개(73.7%)가 적절한 행위 중심으로 기술되며 동기를 유발한다고 평가하였다.

7) 문화적 적절성

자료의 내용들이 우리 문화에 적절한가에 대해서는 19개의 자료가 모두 우리 문화에서의 고혈압 관리 설명으로 적절하다고 평가되었다.

3. 이독성 평가

이독성 평가는 단어 수준과 문장 수준의 분석을 시행하였으며 그 결과는 다음과 같았다.

1) 교육 자료 어휘의 품사와 등급 분포

19개의 교육 자료에 포함된 전체 어휘는 총 10,410개였다. 품사별로 살펴보면 명사가 6,557개(59.5%), 동사가 2,216개(20.1%), 형용사가 642개(5.8%), 부사가 553개(5.0%)의 순으로 나타났다. 이 외에 관형사가 71개(0.6%), 대명사가 61개(0.6%), 수사 19개(0.2%), 단위와 수식이 291개(2.6%)로 조사되었다. 어휘 등급별로는 1등급이 4,489개(43.0%), 2등급이 2,131개(20.4%), 3등급이 1,902개(18.2%), 4등급이 883개(8.0%), 5등급이 525개(4.8%), 6등급이 101개(0.9%), 7등급이 409개(3.7%)로 1등급의 비율이 가장 높았다. 교육 자료별로 어휘 등급의 분포를 보면 가장 이해하기 쉬운 1등급의 범위는 최소 36.1% (교육 자료 13), 최대 50.5% (교육 자료 3)이었고, 가장 어려운 7등급의 범위는 최소 0.0% (교육 자료 16)에서 최대 6.5% (교육 자료 6)였다. 각 교육 자료 내의 어휘 등급에 따른 분포는 Table 3과 같다. 자료 간의 비교를 위해 1등급(7점)에서 7등급(1점)까지 각 등급당 1점씩 연구자가 임의의 가중치를 부여한 후 평균 비교를 한 결과 평균 최소 5.6점에서 최대 6.1점으로 각 교육 자료 간의 점수 차이는 0.5점으로 작았다.

본 분석 대상 자료는 고혈압과 관련된 동일한 주제의 자료이기 때문에 '이상[以上]'과 같이 자주 사용하는 어휘일수록 등급이 낮고 고혈압, 심장, 염분과 같이 동일한 어휘의 반복 사용이 어휘의 난이도 점수에 영향을 미치는지 알아보기 위해 중복 어휘의 빈도를 1회로 한정하여 어휘 등급의 분포와 평균을 분석하였다(Table 4). 그 결과 1등급은 최소 35.2% (교육 자료 13)에서 최대 45.7% (교육 자료 7, 교육 자료 15), 가장 어려운 7등급의 범위는 최소 0.0% (교육 자료 16)에서 최대 8.6% (교육 자료 10)이었다. 자료 간의 비교를 위해 Table 3과 같이 가중치를 부여한 후 평균을 비교한 결과 1등급이 최소 5.3점(교육 자료 10)에서 최대 5.8점(교육 자료 18)으로 반복 어휘

Table 3. Readability of Words Grading System

(N=19)

Materials	Vocabulary size	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Grade 5	Grade 6	Grade 7	Mean ± SD	S/TS (S.%)
1	917 (100.0)	350 (38.2)	190 (20.7)	184 (20.1)	90 (9.8)	59 (6.4)	9 (1.0)	35 (3.6)	5.6 ± 1.6	11/50 (22.0)
2	266 (100.0)	103 (38.7)	52 (19.5)	65 (24.4)	20 (7.5)	12 (4.5)	3 (1.1)	11 (4.1)	5.7 ± 1.5	13/23 (56.5)
3	109 (100.0)	55 (50.5)	17 (15.6)	14 (12.8)	7 (6.4)	9 (8.3)	4 (3.7)	3 (2.8)	5.7 ± 1.8	8/11 (63.6)
4	1,378 (100.0)	622 (43.8)	267 (18.8)	250 (17.6)	117 (8.2)	73 (5.1)	5 (0.4)	44 (3.1)	5.6 ± 1.8	4/69 (5.8)
5	373 (100.0)	177 (47.5)	69 (18.5)	76 (20.4)	16 (4.3)	19 (5.1)	3 (0.8)	13 (3.5)	5.9 ± 1.5	6/24 (25.0)
6	294 (100.0)	108 (36.7)	61 (20.7)	63 (21.4)	23 (7.8)	19 (6.5)	1 (0.3)	19 (6.5)	5.7 ± 1.5	1/12 (7.7)
7	276 (100.0)	120 (43.5)	47 (17.0)	55 (19.9)	26 (9.4)	13 (4.7)	2 (0.7)	13 (4.7)	5.8 ± 1.6	3/16 (18.8)
8	822 (100.0)	379 (46.1)	168 (20.4)	139 (16.9)	63 (7.7)	33 (4.0)	10 (1.2)	30 (3.6)	5.9 ± 1.5	18/64 (23.1)
9	1,537 (100.0)	672 (43.7)	309 (20.1)	263 (17.1)	141 (9.2)	77 (5.0)	14 (0.9)	61 (4.0)	5.8 ± 1.6	45/129 (34.9)
10	830 (100.0)	363 (43.7)	175 (21.1)	122 (14.7)	71 (8.6)	51 (6.1)	11 (1.3)	37 (4.5)	5.8 ± 1.6	5/56 (8.9)
11	231 (100.0)	101 (43.7)	47 (20.3)	43 (18.6)	17 (7.4)	12 (5.2)	1 (0.4)	10 (4.3)	5.8 ± 1.5	1/14 (7.1)
12	295 (100.0)	112 (38.6)	57 (19.3)	62 (21.0)	33 (11.2)	14 (4.7)	3 (1.0)	14 (4.7)	5.6 ± 1.6	7/24 (29.2)
13	391 (100.0)	141 (36.1)	84 (21.5)	84 (21.5)	38 (9.7)	22 (5.6)	5 (1.3)	17 (4.3)	5.6 ± 1.6	14/29 (48.3)
14	482 (100.0)	239 (49.6)	87 (18.0)	78 (16.2)	37 (7.7)	23 (4.8)	6 (1.2)	12 (2.5)	5.9 ± 1.6	11/39 (28.2)
15	435 (100.0)	197 (45.3)	72 (16.6)	95 (21.8)	36 (8.3)	11 (2.5)	3 (0.7)	21 (4.8)	5.9 ± 1.4	16/35 (45.7)
16	98 (100.0)	46 (46.9)	22 (22.4)	13 (13.3)	10 (10.2)	3 (3.1)	4 (4.1)	0 (0.0)	5.7 ± 1.7	0/3 (0.0)
17	495 (100.0)	194 (39.2)	110 (22.2)	107 (21.6)	41 (8.3)	24 (4.8)	3 (0.6)	16 (3.2)	5.7 ± 1.5	2/27 (7.4)
18	838 (100.0)	335 (40.0)	186 (22.2)	150 (17.9)	81 (9.7)	35 (4.2)	11 (1.3)	40 (4.8)	5.7 ± 1.6	25/55 (45.5)
19	372 (100.0)	174 (46.8)	111 (29.8)	39 (10.5)	16 (4.3)	16 (4.3)	3 (0.8)	13 (3.5)	6.1 ± 1.4	11/28 (39.3)

S=simple sentence; S/TS=No. of Simple Sentence/ No. of Total Sentence (simple+compound+complex sentence).

Table 4. Readability of Words Grading System without Duplicated Words

(N=19)

Materials	Vocabulary size	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Grade 5	Grade 6	Grade 7	Mean ± SD
1	476 (100.0)	172 (36.1)	97 (20.4)	91 (19.1)	48 (10.1)	36 (7.6)	9 (1.9)	23 (4.8)	5.4 ± 1.7
2	174 (100.0)	67 (38.5)	33 (19.0)	35 (20.1)	16 (9.2)	11 (6.3)	3 (1.7)	9 (5.2)	5.5 ± 1.7
3	76 (100.0)	34 (44.7)	11 (14.5)	9 (11.8)	7 (9.2)	7 (9.2)	4 (5.3)	4 (5.3)	5.4 ± 1.8
4	565 (100.0)	210 (37.2)	123 (21.8)	105 (18.6)	53 (9.4)	42 (7.4)	5 (0.9)	27 (4.8)	5.5 ± 1.6
5	211 (100.0)	90 (42.7)	44 (20.9)	39 (18.5)	12 (5.7)	12 (5.7)	3 (1.4)	11 (5.2)	5.6 ± 1.7
6	178 (100.0)	70 (39.3)	35 (19.7)	32 (18.0)	14 (7.9)	14 (7.9)	1 (1.2)	12 (6.7)	5.5 ± 1.8
7	186 (100.0)	85 (45.7)	31 (16.7)	30 (16.1)	17 (9.1)	9 (4.8)	2 (1.1)	12 (6.5)	5.6 ± 1.7
8	429 (100.0)	180 (42.0)	89 (20.7)	70 (16.3)	37 (8.6)	22 (5.1)	8 (1.9)	23 (5.4)	5.6 ± 1.7
9	672 (100.0)	286 (42.6)	121 (18.0)	110 (16.4)	68 (10.1)	38 (5.7)	7 (1.0)	42 (6.3)	5.5 ± 1.7
10	35 (100.0)	13 (37.1)	8 (22.9)	6 (17.1)	1 (2.9)	3 (8.6)	1 (2.9)	3 (8.6)	5.3 ± 1.7
11	148 (100.0)	63 (42.6)	33 (22.3)	24 (16.2)	12 (8.1)	8 (5.4)	1 (0.7)	7 (4.7)	5.7 ± 1.6
12	198 (100.0)	74 (37.4)	37 (18.7)	38 (19.2)	24 (12.1)	12 (6.1)	2 (1.0)	11 (5.6)	5.4 ± 1.7
13	256 (100.0)	90 (35.2)	51 (19.9)	46 (18.0)	30 (11.7)	20 (7.8)	5 (2.0)	14 (5.5)	5.4 ± 1.7
14	247 (100.0)	101 (40.9)	48 (19.4)	47 (19.0)	26 (10.5)	13 (5.3)	4 (1.6)	8 (3.2)	5.6 ± 1.6
15	243 (100.0)	111 (45.7)	39 (16.0)	48 (19.8)	21 (8.6)	7 (2.9)	3 (1.2)	14 (5.8)	5.7 ± 1.7
16	76 (100.0)	31 (40.8)	17 (22.4)	11 (14.5)	10 (13.2)	3 (3.9)	4 (5.3)	0 (0.0)	5.7 ± 1.5
17	276 (100.0)	108 (39.1)	58 (21.0)	52 (18.8)	28 (10.1)	16 (5.8)	3 (1.1)	11 (4.0)	5.6 ± 1.6
18	414 (100.0)	156 (37.7)	80 (19.3)	65 (15.7)	54 (13.0)	22 (5.3)	11 (2.7)	26 (6.3)	5.8 ± 1.6
19	213 (100.0)	95 (44.6)	60 (28.2)	25 (11.7)	8 (3.8)	11 (5.2)	3 (1.4)	11 (5.2)	5.5 ± 1.7

를 제거하기 전과 자료 간의 큰 차이를 보이지는 않았다.

반복 어휘를 제거하지 않은 상태에서 보면 이 중 교육 자료 16의 경우는 다른 자료들에 비해 어휘의 수가 100개 이하로 적고 문장 보다는 그림과 단어 위주로 구성되어 있었기 때문에 1등급의 어휘 비율이 높고 7등급 어휘는 없었다. 교육 자료 3의 경우는 다른 자료와 비교해볼 때 1등급의 어휘의 비율이 가장 높고 7등급 어휘의 비율

이 낮았다.

2) 분석 대상 자료의 문장 분석

각 자료에 포함된 문장을 단문과 중·복문으로 구분한 후 전체 문장 중 단문이 차지하는 비율을 조사한 결과에서 문장 수가 5개 이하인 16번을 제외하면 교육 자료 3이 63.6%로 단문의 비율이 가장

높은 반면 교육 자료 4는 5.8%로 단문의 비율이 가장 낮은 것으로 나타났다(Table 3).

논 의

고혈압 자료에 대해 SAM을 적용하여 적합성을 평가한 결과 '자료의 요약과 복습', '문체', '맥락 제시', '상호 작용'의 항목에서 절반 이상의 교육 자료가 부적절한 것으로 평가되었다. 이것은 Sung 등(2004)의 연구 결과에서 '자료의 요약과 복습', '맥락 제시'에서 낮은 점수를 보인 것과 유사한 결과였다.

Doak 등(1996a)은 교육 자료에서 내용의 검토가 중요하며 독자들은 처음 노출되는 정보에서는 핵심을 놓치지 쉬우므로 다른 단어나 그림을 사용하여 중요 정보를 반복 기술한 것을 강조하였다. 본 연구에서는 19개의 교육 자료 중 12개(63.2%)가 '자료의 요약과 복습'이 부적절한 것으로 평가되었고, SAM을 이용하여 적합성을 평가한 외국의 선행 연구에서도 이 항목이 다른 평가 기준에 비해 낮게 보고되고 있어(Shieh & Hosei, 2008; Vallance et al., 2008), 교육 자료에서 적절한 요약과 복습 전략을 활용하는 것이 어려운 것으로 나타났다. 소책자와 리플릿이 갖는 한정된 지면의 특성에 따라 요약과 복습 전략의 활용에 차이가 있는지 살펴보았으나 부적절로 평가된 소책자와 리플릿이 각각 6개로 동일한 것으로 보아 교육 자료의 지면이 자료의 요약과 복습 전략을 활용하는 데 큰 영향을 미치지 않는 것으로 보인다.

SAM은 새로운 정보를 제공하기 전에 맥락을 고려한 내용과 전개가 이루어지는지를 평가한다. 맥락은 대상자의 배경 지식과 글이 만나는 곳에서 상호작용을 통해 텍스트를 이해할 수 있도록 돕는 역할을 하게 되는데(Lee, 2008), 맥락을 제시하는 것은 독자의 정보에 대한 관심과 흥미를 높일 수 있다(Doak, Doak, & Meade, 1996b). 본 고혈압 관련 인쇄물들은 맥락 제시의 전략보다는 글머리 기호를 삽입하여 운동, 식이, 약물 요법과 같은 소제목을 제시하는 방식을 많이 활용하고 있었다. 이러한 방식은 내용의 간결성을 높일 수 있으나 독자로 하여금 자기 관리에 대한 동기를 유발하고 실천할 수 있도록 하는 짜임새 있는 구성보다는 단편적인 정보를 제공하는 데 그치는 한계를 갖고 있다.

상호작용 전략은 교육 자료 평가에서 활용이 부족한 영역으로 나타났다. 본 분석에서 상호작용이 적절하다고 평가된 9개 중 8개는 소책자로 고혈압 관리 수첩의 특성상 대부분 직접 환자가 기록하는 혈압 기록표를 포함하고 있기 때문이다. 그러나 혈압 기록을 제외한 다른 전략들은 사용되지 않아 인쇄물 제작 시 다양한 상호작용 전략을 개발하여 적용할 필요가 있다고 본다. 교육 자료에서 대상자와의 상호 작용을 높이기 위한 방법으로는 제공된 정보가

장기 기억으로 보유되기 위하여 중요한 사실에 질문의 형식을 사용하여 간단한 질문을 하거나, 체크 리스트를 이용하여 제시된 내용을 확인하는 것, 괄호 채우기와 같은 응답할 수 있는 문제를 제시하는 것, 제공된 것과 유사한 예를 진술하도록 하는 것 등의 방법이 있다(Doak et al., 1996b; Helen, 2004).

교육 자료를 개발하는 과정에서는 문화적 차이점을 고려할 필요가 있다. Sung 등(2004)은 SAM을 적용하는 과정에서 우리나라가 미국과는 달리 단일 민족으로 구성되었기 때문에 문화적 요소는 평가 요소에 제외하고 분석하였다. 그러나 국내의 이주 노동자 및 다문화 가정의 증가와 더불어 이들을 대상으로 한 의료 서비스 이용 관련 조사 결과를 살펴보면 이들을 위한 보건 정보 및 교육에 대해 부족하다는 의견이 많았다(Park, Jung, Kim, & Lee, 2007; Seol, Hong, Goho, & Kim, 2005). 최근에는 외국인의 거주 비율이 높은 지역의 보건소를 중심으로 공공 보건의로 영역에서 다국어로 정보를 제공하는 서비스를 확대하고 있으나 한국어를 외국어로 단순히 번역하는 것이 아니라 문화적 차이를 고려한 정보로 새로이 가공하는 것이 꼭 필요하다. 일례로 미국의 국립보건원에서 제공하는 고혈압 관련 교육 자료들을 살펴보면 심혈관질환이 많이 발생하는 스페인 사람들을 위한 교육 자료를 영어와 스페인어를 함께 사용하면서, 자료에 포함되는 삽화의 이미지, 설명하는 음식 등을 모두 스페인 문화를 배경으로 한 교육 자료로 구성되는 사례들을 살펴보아야 할 것이다.

어휘 등급을 이용한 이독성 평가 결과를 살펴보면 인쇄물의 읽기 수준에 대한 합의가 필요하다고 본다. 외국의 경우 인쇄물의 읽기 수준은 일반적으로 초등학교 6학년 정도가 읽고 이해할 수 있도록 작성할 것을 권고하고 있다(U. S. Department of Health and Human Service, 2010). 우리나라의 경우는 보건교육 자료 개발 시 대상자의 이해 수준에 대한 권고 기준은 마련되어 있지 않으나 Shin (2000)은 초등학교 6학년 수준을 권장하고 있다. 이것은 우리나라의 의무교육이 과거 초등학교 6학년인 점을 반영하고 있다. 그러나 현재는 의무교육 기간이 중학교로 확대되었고, 우리나라의 국민 문해력 검사 개발 시 참고 집단을 중학생 집단으로 설정하여 문해력 평가의 기준으로 하고 있기 때문에 향후 교육 자료 개발을 위해서는 주요 대상의 연령층과 읽기 수준을 고려하여 자료 개발을 할 필요가 있다.

본 연구에서는 고혈압 관련 인쇄물의 이독성 평가를 위하여 초등학교 6학년 교과서의 이독성 분석 결과와 비교하였다. 그 이유는 만성 질환이 40대 이후에 많이 나타나며, 우리나라 청년층과 노년층의 비문해율의 차이가 50% 이상 높게 나타나고, 현재 교육 자료를 활용하는 중장년층이 초등학교의 의무교육 적용 전 집단이기 때문이다. Park (2009)이 초등학교 과학과 사회 교과서에 사용된 어휘의

난이도를 Kim (2003)의 분류 방법을 이용하여 이독성을 분석한 결과 1등급의 어휘 분포는 사회 교과서가 43.1-59.0%, 과학 교과서가 49.3-63.6%이었고, 4등급 이상의 어휘 분포는 사회 교과서가 8.5-20.0%로 과학 교과서가 6.9-13.9%였다. 본 고혈압 교육 인쇄물의 1등급 어휘 분포가 36.7-50.5%, 4등급 이상의 어휘 분포는 12.9-21.6%라는 점과 비교해 볼 때 본 교육 자료의 어휘가 초등학교 교과서보다 다소 어려운 것으로 나타났다. 이것은 초등학교 과학 교과서의 어휘를 분석한 Song (2010)의 연구에서도 1등급이 49.3-63.6%, 4등급 이상이 6.9-13.9%와 비교해도 본 연구 대상 교육 자료의 어휘 수준이 높은 것으로 나타났다.

본 연구의 이독성 결과를 Kim 등(2007)이 국내 고혈압 관련 인쇄 자료를 분석한 연구에서 1등급이 19.4-22.0%, 4등급 이상이 28.1-36.4%인 것과 비교하면 다소 차이가 있다. 이것은 비교 분석 대상 자료의 특성 차이로 설명할 수 있다. Kim 등은 대상 어휘를 명사, 대명사, 형용사로 한정하여 어휘의 난이도를 분석하였는데 반하여, 본 연구에서는 Park (2009)과 Song (2010)의 연구와 같이 의존명사, 동사 등을 포함한 전체 품사 어휘를 대상으로 하였다. Kim 등의 연구와 비교하기 위하여 본 분석 대상 어휘를 명사만으로 한정하여 비교해보면 각 자료 1등급 어휘는 21.6-53.8%, 4등급 이상이 19.3-30.8%의 범위를 보여 Kim 등의 연구와 비교해 볼 때 1등급의 어휘의 분포 범위가 더 높고, 4등급 이상의 어휘 분포가 낮은 것으로 나타났다. 이러한 차이는 Kim 등의 분석 대상 자료가 학회와 제약회사의 인쇄물, 홈페이지의 자료를 대상으로 한 반면 본 연구 대상은 보건소 중심의 자료가 대부분이기 때문이다.

이독성에 영향을 미치는 요인 중 하나인 단문의 비율을 살펴보면 Park (2009)에서 단문의 비율이 8.2-26.6%인 것에 비하여, 본 연구에서는 5.8-63.6%로 전체 문장 중 단문이 차지하는 문장의 비율이 더 높은 것으로 조사되었다. 이것은 Park (2009)과 Song (2010)은 교과서를 대상으로 하여 주어와 서술어로 구성된 완전한 문장이 대부분인 반면, 본 연구 자료들은 단일 서술어로 문장을 종료하기보다는 ‘-음’, ‘-기’ 등과 같은 명사형 종결 어미나 단어를 나열하는 방식으로 문장을 종료하는 경우가 많았으며 이러한 불완전 문장의 경우에는 문장 분석에서 제외되었기 때문에 전체 교육 자료의 어휘 수에 비해 문장의 수는 적게 나타나 이독성을 구별하는 요소로서 큰 의미를 제공하지 못하는 결과를 보여주었다.

이독성에 영향을 미치는 요소로 숫자와 기호, 단위, 한자, 영문 표기 등의 사용은 교육 수준이 낮은 경우 글을 읽고 이해하는데 어려움을 줄 수 있는 요인이지만 본 분석에서는 숫자는 제외하고 단위와 기호의 난이도만을 평가하였다는 한계를 갖고 있다. 고혈압 교육 자료의 경우 체질량지수 계산법과 본인의 정상 체중 계산을 위한 +, -, 제곱과 같은 수식의 조합, 혈압을 나타내는 기본 단위인

mmHg의 사용, 고혈압의 기준 제시를 위한 숫자가 많이 활용되고 있는데 이것은 각 기호나 단위로 분절하여 분절된 단위의 등급을 이용하여 이독성을 평가하는 데에는 한계가 있었다.

본 연구는 다음과 같은 제한점을 갖고 있다.

첫째, 본 연구에서 사용한 SAM은 세부 기준에 따라 평가하였음에도 불구하고 1차 평가에서 평가자 간 의견 차이가 나타나 세부 합의 과정을 거쳤다. SAM은 Sung 등(2004) 한국판 SAM으로 타당화의 과정을 거쳤지만 적용하는 과정에서 보다 더 구체적인 조작화가 필요하였다. 그러나 본 연구에서는 평가자 간 점수에 대한 일치도를 제시하지는 못하였다.

둘째, 본 연구는 2, 3차 의료 기관의 고혈압 자료를 충분히 확보하지 못함으로써 Kim 등 (2007)의 결과에 비해 4등급 이상의 어휘 비율이 낮게 조사된 것으로 보인다. 2, 3차 의료 기관일수록 고혈압의 합병증 발견과 예방을 위한 검사 위주의 설명서 중심으로 개발되어 기본적인 고혈압 관리 안내서는 많이 보유하고 있지 않았다. 향후 연구에서는 실제 의료 현장에서 환자들이 사용하는 각종 동의서, 검사 전후 안내서와 퇴원 시 교육 자료와 인슐린 교육, 자가 도뇨관 관리와 같은 자가 관리 영역에서의 이독성과 적합성을 평가해보는 연구가 필요하다고 본다.

셋째, 교육 자료의 내용을 작성할 때 사용하는 명사를 중심으로 동일한 의미의 다른 용어로 대체하여 난이도를 낮추거나 부연 설명을 제시하는 것으로 읽기 쉬운 자료를 개발할 수 있는 것으로 확인되었다. 본 연구 대상 자료의 어휘는 보통명사의 양이 본문 내 58%를 차지하고 있으며, 의존명사까지 포함할 경우 약 60%를 차지하며, 다음으로는 동사가 20%의 순으로 나타났다. 따라서 명사의 비율이 높으므로 의료 현장에서 많이 사용하는 명사를 쉬운 단어로 대체하는 것이 이독성을 낮출 수 있는 쉬운 방법이라 할 수 있다. 또한 SAM을 이용하여 자료를 평가할 때 평가 시간이 10분 정도임을 고려해보면 명사를 중심으로 어휘 난이도를 평가하는 것이 효율적일 수 있다.

결론

본 연구는 적합성 영역에서는 대상자와의 상호 작용 전략, 제공하려는 정보에 독자의 관심과 흥미를 유발시킬 수 있는 맥락의 사용, 중요한 핵심 내용을 기억하기 쉽도록 요약해 주는 전략이 부족하였고, 이독성 영역에서는 교육 자료를 주로 활용하고 있는 중장년층의 이해 수준보다 현재 사용하고 있는 인쇄물의 난이도가 더 높은 것으로 나타났다.

본 연구에서는 교육 자료의 평가 대상을 문서화된 인쇄물로 한정하고, 만성질환 중 하나인 고혈압 관리에 초점을 맞추어 자료를 수

집하다 보니 병원의 자료보다는 지역사회 자료의 자료가 많았다. 향후에는 현재 병원에서 환자에게 제공하는 각종 퇴원 후 관리 지침이나 특정 질환과 관련된 의료기구의 사용, 약물 관리와 같이 환자의 관리 능력이 더 많이 요구되는 자료에 대한 평가가 필요하다. 또한 최근 인터넷과 멀티미디어가 건강 정보를 제공하는 주요 정보 수단으로 활용되는 것을 고려해볼 때 미디어에서의 이독성과 적합성 여부를 평가하는 연구가 필요할 것으로 생각된다.

보건 교육 자료를 개발하는 데 있어서 이해 수준의 기준 집단을 무엇으로 할 것인가에 대한 논의가 필요하다. 본 연구에서는 만성 질환의 대상층인 중장년층을 기준으로 초등학교 수준에 맞추어 이독성을 평가하였다. 향후 연구에서는 제공되는 자료의 특성과 내용, 목표 집단의 특성을 반영하여 적절한 교육 자료의 준거 수준을 정하는 것에 대한 교육자 간의 논의가 필요하리라 본다.

천식, 심부전, 고혈압, 당뇨병 등과 같이 자가 관리가 중요한 만성 질환자는 대상자의 건강 정보 이해 능력(health literacy)을 사정한 후 정보 이해력을 고려한 차별화된 교육 전략을 적용하였을 때 대상자의 건강 상태, 삶의 질, 복약 이행이 향상되고 질병 관리에 대한 자신감이 향상되는 것으로 보고된 바 있다(U. S. Department of Health and Human Service, 2004). 따라서 향후 연구에서는 주요 교육 대상자의 인구조화학적 능력과 이해 수준을 고려한 차별화된 교육 자료가 자가 관리 행위의 이행 및 건강행위 증진에 더 효과적인지를 입증하는 연구를 제언한다.

REFERENCES

- Bernier, M. J., & Yasko, J. (1991). Designing and evaluating printed education materials: Model and instrument development. *Patient Education and Counselling*, 18, 253-263. doi: 10.1016/0738-3991(91)90134-q
- Bodenheimer, T., Lorig, K., Holman, H., & Grumbach, K. (2002). Patient self-management of chronic disease in primary care. *Journal of American Medical Association*, 288, 2469-2475. doi:10.1001/jama.288.19.2469
- Choe, I. S. (2005). A comparative study on modelling readability formulas: Focus on primary and secondary textbooks. *Journal of the Korean Society for Information Management*, 22, 173-195. doi:10.3743/KOSIM.2005.22.4.173
- Doak, C. C., Doak, L. G., & Root, J. H. (1996a). *Teaching patients with low literacy skills* (2nd ed.). Philadelphia, PA: JB Lippincott Company.
- Doak, L. G., Doak, C. C., & Meade, C. D. (1996b). Strategies to improve cancer education materials. *Oncology Nursing Forum*, 23, 1305-1312.
- Flesch, R. (1948). A new readability yardstick. *Journal of Applied Psychology*, 32, 221-233. doi:10.1037/h0057532
- Fry, E. (1968). A readability formula that saves time. *Journal of Reading*, 11, 513-578.
- Helen, O. (2004). *Health literacy from A to Z: Practical ways to communicate your health*. Boston, MA: Jones and Bartlett Publishers.
- Hoffmann, T., & Worrall, L. (2004). Designing effective written health education materials: Considerations for health professionals. *Disability and Rehabilitation*, 26, 1166-1173. doi:10.1080/09638280410001724816
- Kim, G. H. (2003). *The graded lexical items for teaching Korean*. Seoul: PJ book.
- 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.
- Korean Language Education Research Institute. (2009). *Korean thesaurus*. Retrieved October 19, 2009, from <http://www.natmal.com>
- Lee, K. W. (2008). *Understanding comprehension process and communication of context*. In Rho, M. W. & Park, Y. M. (Ed.), *Literacy Education* (pp. 332-354). Seoul: Hankukmunhwa.
- McLaughlin, G. H. (1969). SMOG grading a new readability formula. *Journal of Reading*, 12, 639-646.
- National Institute of the Korean Language. (2008). *Literacy in Korea* (No. 2008-1-57). Seoul: Author.
- National Institute of the Korean Language. (2009). *Standard Korean language dictionary*. Retrieved September 5, 2009, from <http://stdweb2.korean.go.kr>
- Park, S. M., Jung, H. S., Kim, Y. K., & Lee, Y. J. (2007). *Study on the way of the occupational health care management for foreign workers*. Seoul: Federation of Korean Trade Union.
- Park, S. Y. (2009). *Comparison of readabilities of 6th grade science and social studies textbook*. Unpublished master's thesis, Jeonju National University of Education, Jeonju.
- Scott, A. (2004). Managing anxiety in ICU patients: The role of pre-operative information provision. *Nursing in Critical Care*, 9, 72-79. doi:10.1111/j.1478-5153.2004.00053.x
- Seol, D. H., Hong, S. K., Goh, H. U., & Kim, I. T. (2005). *A research on the health care of foreign workers*. Seoul: Korea Foundation for International Healthcare.
- Shieh, C., & Hosie, B. (2008). Printed health information materials; Evaluation of readability and suitability. *Journal of Community Health Nursing*, 2, 73-90. doi:10.1080/07370010802017083
- Shin, H. C. (2000). The evaluation of patient educational materials. *Journal of Korean Academy Family Medicine*, 21, 318-321.
- Song, J. M. (2010). *A study on the readability of elementary school science textbooks*. Unpublished master's thesis, Jeonju National University of Education, Jeonju.
- 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 Service, Agency for Healthcare Research and Quality. (2004). *Literacy and health outcomes* (AHRQ publication No. 04-E007-2). Retrieved September 9, 2009, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK37134>
- U. S. Department of Health and Human Service, Agency for Healthcare Research and Quality. (2010). *Health literacy universal precautions toolkit* (AHRQ publication No. 10-0046-EF). Retrieved April 4, 2010, from <http://www.ahrq.gov/qual/literacy>
- Vallance, J. K., Taylor, L. M., & Lavalley, C. (2008). Suitability and readability assessment of educational print resources related to physical activity: Implications and recommendations for practice. *Patient Education and*

- Counseling*, 72, 432-349. doi:10.1016/j.pec.2008.03.010
- Wilson, E, Brwon, D. L., & Stephen-Ferris, M. (2006). Can easy-to-read immunization information increase knowledge in urban low-income mothers?. *Journal of Pediatric Nursing*, 21, 4-12. doi:10.1016/j.pedn.2005.06.003
- Yoo, H. R. (2001). Readability of printed educational materials used to inform computer tomography. *Journal of Korean Community Nursing*, 12, 670-679.
- Yoon, C. W. (2006). *The study on the Korean readability formula in non-literacy text*. Unpublished masters thesis, Korea National University of Education, Cheongwon.