



학령전기 아동의 시력건강증진 프로그램 효과*

윤 영 미¹⁾

서 론

연구의 필요성

고도의 산업화에 따른 주변환경의 변화는 아동들의 건강에 위협적인 요인이 되고 있다. 특히 건강문제 중 시력장애 문제는 생활수준의 향상, 학력위주의 사회분위기, 대중매체의 과다한 이용 등으로 인해 매년 증가추세에 있다. 즉 TV, 컴퓨터는 일상생활에서 의사소통, 지식과 정보획득 뿐 아니라 업무, 오락 등의 도구가 되어 이에 장시간 노출되고 있으며, 학령기 이전 아동들에 대한 조기 교육 열풍 또한 시력이 완성되는 시기에 눈에 가해지는 부담이 되어 시력장애 문제가 그 어느 때보다 중요한 건강문제가 되고 있는 것이다(김신자, 2005). 또한 취학 전 아동의 시력측정은 사회적인 인식과 부모의 관심부족, 효과적인 시력검사의 부재, 검사에서 협조받기 어려움 등의 이유로 소홀히 다루어지고 있어(이미자, 2004) 시력장애 문제를 더욱 가중시키고 있다고 하겠다.

시력은 만 6세 이전에 완성이 되고 치료가 가능한 약시, 사시, 굴절이상 등은 조기발견이 수술 후 예후를 결정하기 때문에(Ciner et al., 1999), 핀란드에서는 영아기부터 그리고 일본에서는 유아기부터 시력검사를 실시하는 등(Hyvarineu, 1988; Kawamura, Kagino, Wakita, & Kato, 1989) 선진국에서는 취학 전 아동들에게 조기시력검사를 실시하고 있다. 국내에서는 2000년부터 비로소 초등학교 1,2학년생의 시력검사가 정규신체검사 항목으로 포함되어 있지만 아직도 유치원생은 이에 준하여 검사할 수 있다고 하여(교육법전편찬회, 2000) 강제성

을 띄지 않고 있고, 아동들의 시력관리의 중요성에 관하여 부모와 사회의 인식결여로 학령전기 아동들의 시력에 대한 체계적인 관리가 이루어지고 있지 못한 실정이다(이미자, 2004).

학령전기는 발달단계상 많은 결정적 시기(critical period)를 내포하여 이 시기의 건강은 일생의 건강에 중대한 영향을 미치며 일생의 건강에 기초가 된다. 이 시기의 시력저하를 치료하지 않으면 일생동안 영구적인 저시력 상태를 초래하는 것이기에(임현택 등, 2003), 약시, 사시 등 안질환을 조기발견하고 치료하는 것은 개인의 발육, 학업, 사회생활 전반에 영향을 줄 뿐 아니라 전국가적 차원에서 중요한 일이다.

아동의 시력문제 중 대부분은 근시안으로서, 근시의 원인에 관해서 아직 확실한 정설은 없으나 일반적으로 유전적 요인과 환경적 요인이 함께 작용하는 다인성 요인으로 받아들여지고 있다(Saw et al., 2000). 유전적 요인으로는 가족력으로 부모와 형제의 근시여부가 많이 관련되는 것으로 보고되었으며(Wu & Edwards, 1999; Gross & Jackson, 1996), 환경적 요인으로는 근업관련 활동으로 컴퓨터 사용, 독서, 글쓰기, TV 시청 등(강인산, 1997; Saw et al., 2000)의 요인과 출생시 체중(Quinn, Dobeson, & Repka, 1992; 최경식, 한영근, 박성희와 신환호, 2000), 출생 후 2년간 야간조명 사용(Gwiazda, Ong, & Held, 2000) 및 키와 체중(Saw et al., 2002) 관련된다고 보고되었다. 근시의 진행에 대한 정확한 기전이 알려지지 않은 상황임에도 불구하고 최근에는 다인성 요인 중 개개인이 처해 있는 사회적, 문화적 경제적 환경요인에 의해 시력변화를 가져올 수 있다고 보고 유전적 요인보다 환경적 요인을 더 중요시하는 경향이 있다.

주요어 : 시력, 건강증진, 학령전기 아동

* 본 논문은 2005년 서일대학 교내 학술 연구비 지원에 의한 것임
 1) 서일대학 간호과 조교수(교신전자 E-mail: profen@seoil.ac.kr)

따라서 기존연구를 통해 관련이 있는 것으로 생각되는 잘못된 생활 습관 관련 제 요인들을 관리하거나 예방하는 것이 중요하며, 또한 이러한 문제 인식하에 최근 많은 논란은 되고 있으나 안구운동이나 특수한 눈건강을 위한 관리법이 저하된 시력을 회복시키는 효과를 지닌다는 주장이 있으므로(백혜원, 2002) 이에 대한 효과측정이 요구된다고 볼 수 있다. 시력저하는 아동 개개인의 생활에 불편함은 물론 미래 국민의 보건 상태를 결정하는 중요한 요소로 아동들의 건강증진 측면에서 고려할 중요한 문제가 되므로 시력저하 예방을 위한 적절한 방법이 있다면 이를 검증하고 현장에 적용하려는 노력이 필요할 것이다.

아동을 대상으로 한 건강교육은 아동기가 질병예방과 건강증진에 대한 습관을 형성하기에 중요한 시기(김일옥, 1999)이므로 교육의 능률면에서 효과적이라고 볼 수 있다. 그러나 학령전기 아동들은 인과관계 개념이 정립되지 못하여 사물을 객관적으로 보는 능력이 결여되어 있어 교육시 이러한 특성이 반드시 고려되어야 한다. 또한 놀이는 아동이 세상을 파악하게 되는 방법이고 가장 훌륭한 교육적 탐구활동이 되므로(이원옥, 1980), 아동이 배운 내용을 놀이를 통해 자연스럽게 반복하는 전략 또한 아동을 위한 교육 프로그램 개발에 포함되어야 한다.

본 연구는 아동건강증진 사업 중 시력문제가 중요한 건강문제인 반면 적절한 중재프로그램이 부족하다는 점을 인식하고 아동의 시력 건강관리 능력을 길러주기 위한 프로그램을 개발하고 더 나아가 그 효과를 측정하기 위해 시도하고자 하였다. 특히 학령전기 아동의 시력은 정상성인의 시력에 가깝게 완성이 되고 있으나 컴퓨터 보급의 확대, TV 시청시간의 증가 등 시력저하의 요인을 많이 갖고 있음에도 불구하고 학령전기 아동의 시력건강증진을 위한 프로그램 개발은 전무한 실정이다. 따라서 본 연구는 학령전기 아동에게 맞는 교육매체를 동원하여 이들의 시력저하를 예방하기 위한 프로그램을 개발하고 이의 효과를 측정하고자 하였다.

연구의 목적

학령전기 아동의 시력건강증진을 위한 프로그램을 개발하고 그 효과를 검증하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 시력건강증진 프로그램이 학령전기 아동의 시력건강증진에 대한 지식에 미치는 효과를 파악한다.
- 시력건강증진 프로그램이 학령전기 아동의 시력건강증진 행위에 미치는 효과를 파악한다.

연구의 가설

시력건강증진 프로그램의 효과를 알아보기 위하여 설정한 가설은 다음과 같다.

- 시력건강증진 프로그램으로 교육받은 실험군은 대조군에 비하여 시력건강증진에 대한 지식점수가 높을 것이다.
- 시력건강증진 프로그램으로 교육받은 실험군은 대조군에 비하여 시력건강증진 행위점수가 높을 것이다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 시력건강증진 프로그램을 실시한 실험군과 시력건강증진 프로그램을 실시하지 않은 대조군을 대상으로 학령전기 아동의 시력건강과 관련된 학습환경, TV시청, 컴퓨터 사용, 영양 등의 내용을 담은 시력건강증진 프로그램의 효과를 측정하는 비동등성 대조군 사전사후의 유사실험설계이다.

연구 대상

본 연구는 2006년 7월부터 10월까지 편의표출법에 의해 서울에 소재한 2개 유치원과 2개 어린이집의 학령전기에 해당되는 7세 아동을 대상으로 하였다. 유치원과 어린이집 아동을 대상으로 한 이유는 최근 가족구조의 변화와 여성의 사회진출로 인하여 기관을 이용하는 아동의 수가 점차 증가하고 있는 추세로 학령전기 아동을 대상으로 하는 교육기관은 아동에게 안전교육을 실시할 수 있는 자연스러운 환경이 되고 있기 때문이다. 각 유치원 및 어린이집의 원장에게 본 연구의 취지 및 목적을 설명하고 사전허락을 받은 후 1개 유치원 및 1개 어린이집의 아동 32명을 실험군으로, 나머지 유치원 및 어린이집의 아동 34명을 대조군으로 선정하였다.

시력건강증진 프로그램 구성

시력건강증진 프로그램은 크게 보건교육과 시력강화운동으로 구성하였다.

● 보건교육

보건교육은 눈의 구조와 기능, 시력저하의 원인, 증상 및 시력건강의 중요성, 일반적인 관리방법에 관한 내용들로 구성하였다. 교육내용에 따라 각 주차별로 구분한 교안을 제시하여 보육교사들이 교육 전에 완전히 숙지할 수 있도록 하였다.

학령전기 아동의 흥미와 동기유발, 이해도를 높이기 위한 방법으로 구성 내용을 기초로 하여 만화 슬라이드를 제작하였으며 아동집단을 대상으로 교육할 때 교육의 효과를 높이

주차별	교육영역	내 용	교육법
1	오리엔테이션 눈의 구조와 기능	프로그램 진행방법소개 눈의 색을 나타내는 부위, 투명 막 등 눈의 구조 및 기능 알기	모형이용 게임(피즐맞추기, OX 퀴즈)
2	시력저하의 원인	눈이 나빠지게 되는 행동 알기	만화 슬라이드
3	시력저하의 증상 시력건강의 중요성	난시, 근시, 원시에 대해 알기 눈의 중요성 알기	만화 슬라이드
4	일반적인 관리방법	TV, 컴퓨터, 책읽을 때의 주의할 일, 눈병예방법, 음식, 수면, 규칙적인 생활의 중요성 알기	만화 슬라이드 게임(피즐맞추기, 주사위 게임)

기 위해 게임을 실시하였는데, 이는 인지적, 정서적, 그리고 정신역동적 지식과 기술을 습득하고 적용하기 위함이며 아동의 주의집중력과 학습동기를 높이기 위하여 사용되었다.

먼저 만화 슬라이드 상영과 게임을 위한 구체적인 제작과정은 Dick과 Carey(1996)의 체제적 교수설계 모형을 기초로 다음과 같은 절차에 의해 이루어졌다.

- 교육요구조사; 대상자의 특성, 시력건강증진 프로그램의 중요성, 시력악화의 결과 등을 문헌과 인터넷 사이트로 고찰하였다.
- 문제발굴 및 토의; 본 연구자가 시력건강증진을 위한 기본적인 내용과 교육상의 어려운 점, 일상에서 문제가 되고 있는 시력관련 문제를 보육교사와 학부모를 대상으로 토의를 통하여 도출하였다.
- 교수설계 및 매체 제작; 시력건강증진 프로그램에 대한 요구도 조사를 기초로 하여 학습목표를 선정하고 교안을 작성한 다음 교수매체를 선정하였다. 1차적으로 개발된 교안과 교수매체는 간호학과 교수, 유아교육과 교수, 보육시설장에게 자문을 받아 수정하였다.
- 형성평가의 설계 및 실시; 수정된 프로그램을 7세 아동 2명에게 적용하여 일대일 평가를 실시하였다.
- 프로그램의 수정; 이의 결과 문제점을 수정하는데, 즉 어려운 용어, 학령전기 아동이 이해 못하는 그림과 게임방법에 대하여 수정하였다.

제작된 만화 슬라이드 그림은 스캐닝한 후 Power Point 프로그램에 담고 이를 Beam Projecter로 상영하였으며, 내용문은 따로 만들어 보육교사가 교육시간에 설명하는 것으로 진행하였다.

게임은 만화슬라이드로 교육한 내용을 다시 한번 숙지시키기 위한 목적으로 피즐 맞추기와 OX 퀴즈, 주사위게임의 형태로 제작하였는데, 피즐맞추기 게임은 2개 그림의 20조각으로 된 피즐을 맞추는 게임으로 상영된 만화그림 중 눈의 구조 그림과 일반적인 시력관리방법을 담은 그림을 선별하여 Illustration 프로그램에서 선의 굵기와 선명도를 높이고 이를 우드보드에 붙인 후 피즐판과 함께 준비하였다. OX 퀴즈게임은 눈의 구조에 대한 내용을 담은 퀴즈를 내어 아동이 OX로 대답하는 형식으로 게임을 진행하였으며, 주사위 게임은 상영

된 만화그림 중 일반적인 시력관리방법의 내용을 말판에 그려 놓은 것으로, 주사위를 던져 시력건강증진 행위를 잘 수행하고 있는 칸이 나오면 점수를 받고 그렇지 않은 경우 점수를 감점받게 되는 게임으로 연구자가 A4용지에 스케치한 것을 디자인 전공자가 그린 후 스캐닝한 다음 여러 장을 칼라 프린트하여 우드보드에 붙였다.

위의 보건교육은 일주에 월, 수, 금 3회에 걸쳐 같은 내용을 반복 실시하였으며, 매주 교육내용을 달리하여 4주에 걸쳐 실시하였다.

● 시력강화운동

본 연구에서 사용된 시력강화를 위한 운동은 백혜원(2002)이 개발한 율동적 시력강화운동으로 이는 심호흡으로 시작하여 어깨 두드리기, 이마 두드리기, 눈 깜박이기, 안구운동, 원근 응시법, 눈의 지압 및 맛사지, 목덜미 맛사지, 머리 누르기, 어깨 돌리기 그리고 마지막 심호흡 순으로 되어 있다. 이 시력강화운동에서 호흡법은 한 가지 일에 심신을 집중하도록 하며 긴장을 풀고 편안한 자세를 취하게 하는데 사용되며, 안근 강화 훈련은 눈깜박임이나 지압을 통해 안근의 확장과 혈액순환 촉진, 안구의 탄력성 회복, 각막에 대한 영양보급, 눈의 피로회복 등을 도모하는 것이다. 원근법은 먼 곳이나 가까운 곳에 대한 초점 조절력과 초점 유지력을 몸에 익혀서 먼 곳이나 가까운 곳의 사물에 편하게 바로 초점을 맞추는 힘을 익히는 훈련으로서 우안과 좌안의 초점 조절 균형을 잡아 두 눈의 균형을 회복시키는 것이다.

본 연구에서 시력강화운동은 4주 동안 주 3회 보건교육 실시 후 5분 정도의 소요시간으로 실시하였고 ‘피터팬’ 음악에 맞추어 적용하였으며, 보육교사의 직접적인 지도외에 하루 2회 이상 스스로 실천하도록 운동방법과 사진을 책받침으로 만들어 주어 가정에서나 유치원 및 어린이집에서 수시로 실시하여 습관화 및 생활화하도록 하였다.

연구 도구

● 아동의 생활습관에 대한 설문지

학령전기 아동의 생활습관과 관련된 요인들을 조사하기 위

해 보육교사를 통하여 아동들의 부모를 대상으로 설문지를 배부하여 회수였다. 본 도구의 문항은 일반적 특성 1문항, 가족특성 1문항, 생활습관에 관한 특성 9문항 등 총 11문항으로 구성되었다.

● 시력건강증진에 대한 지식 측정도구

눈의 구조, 눈의 이상, 눈병예방법, 시력보호법 및 기타 상식으로 구성되어 있으며 총 25문항으로 오진주와 신희선(2000)의 초등학생용 시력지식 평가도구 29문항을 일부 학령전기 아동에게 맞는 용어로 수정하여 사용하였다.

● 시력건강증진 행위 측정도구

식습관과 건강습관, 올바른 TV시청방법, 학습습관, 적절한 조명, 정기적 시력검사의 20문항의 4점 척도로 구성되어 있는 오진주와 신희선(2000)의 초등학생용 시력보호 행위실천문항을 학령전기 아동에게 맞는 용어로 수정하고 20문항의 도구로 재구성하여 사용하였다.

자료수집방법 및 절차

● 예비조사 및 연구조원의 준비

본 연구의 변수인 시력건강증진에 대한 지식 및 행위에 대한 측정을 위한 도구의 내용이 학령전기 아동에게 적합한지의 여부를 파악하기 위해 대상자 선정기준에 맞는 아동 2명에게 예비조사를 실시하였으며, 예비조사 후 아동이 이해하지 못하는 말은 쉬운 말로 수정하였다.

본 연구의 주 연구조원은 유치원 및 어린이집의 보육교사로, 실험군의 보육교사에게는 연구의 취지 및 목적, 설문지의 내용 및 회수방법과 시력건강증진 프로그램에 대한 내용 및 진행방법에 대해 2회에 걸쳐 사전 면담을 실시하여 진행방식에 대한 문제점을 점검하였으며, 대조군의 보육교사와는 연구의 취지 및 목적, 설문지의 내용 및 회수방법에 대한 사전면담을 가졌다.

● 사전조사

본 시력건강증진 프로그램을 적용하기 일주일 전에 실험군과 대조군 아동을 보육교사가 각각 개별적으로 시력건강증진에 대한 지식 및 행위에 대한 설문지를 직접 한 문항씩 알기 쉽게 설명하면서 응답하도록 하여 측정하였다.

● 실험처치

사전조사 1주후에 보육교사가 아동에게 학습목표 별로 4주차에 걸쳐 시력건강증진 프로그램을 적용하였다.

● 사후조사

프로그램 적용 1주후, 보육교사가 아동에게 사전조사와 동일한 방법으로 사후조사를 실시하였다.

자료분석방법

본 연구 자료는 SPSS Win 10.0을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성 및 생활습관은 실수와 백분율을 이용하여 분석하였다.
- 실험군과 대조군의 일반적 특성 및 생활습관 변수의 실험전 동질성 검정은 χ^2 test로, 시력건강증진에 대한 지식 및 행위는 t-test를 실시하였다.
- 시력건강증진 프로그램이 학령전기 아동의 시력건강증진에 대한 지식 및 행위에 미치는 효과를 파악하기 위한 가설검정은 t-test로 실시하였다.

연구 결과

대상자의 제특성 및 동질성 분석

본 연구대상자는 유치원 및 어린이집에 다니는 7세 아동으로서 대상자의 성별, 부모의 안경착용여부, 책보는 시간 및 자세, 책과의 거리, TV보는 시간 및 자세, TV와의 거리, 컴퓨터 사용시간, 음식습관, 영양제 복용여부 등의 제특성에 따른 실험군과 대조군의 동질성 검정을 위해 χ^2 test해본 결과, 학령전기 아동의 제특성에서 유의한 차이를 보이지 않고 집단간 동일한 것으로 나타났다<Table 1>.

사전 제 변수에 대한 실험군과 대조군의 동질성 검정

실험군과 대조군의 시력건강증진에 대한 지식 및 행위에 대한 동질성을 검정한 결과, 실험군과 대조군 두 집단간에 유의한 차이가 없었다<Table 2>.

가설검정

● 시력건강증진에 대한 지식

‘시력건강증진 프로그램으로 교육받은 실험군은 대조군에 비하여 시력건강증진에 대한 지식점수가 높을 것이다’를 검정하기 위하여 실험군과 대조군의 시력건강증진 프로그램 적용 전후의 차이를 구한 후 두 군의 차에 대한 평균을 비교하기 위해 t-test 한 결과는 다음과 같다<Table 3>.

실험군과 대조군의 시력건강증진 프로그램 실시 전과 후

<Table 1> Homogeneity in the general characteristics of the experimental and control group

Characteristics	Category	Exp. group (n=32)	Cont. group (n=34)	χ^2	P
Gender	Male	13(40.6)	14(41.2)	.00	.96
	Female	19(59.4)	20(58.8)		
Wear a pair of glasses(father)	Yes	18(56.3)	15(44.1)	.97	.32
	No	14(43.8)	19(55.9)		
Wear a pair of glasses(mother)	Yes	16(50.0)	18(52.9)	.06	.81
	No	16(50.0)	16(47.1)		
Time to reading book	Less than 1hrs	21(65.6)	20(58.8)	.33	.57
	Over than 1hrs	11(34.4)	14(41.2)		
Posture for reading book	Sitting	22(68.8)	21(61.8)	2.01	.37
	Prone	10(31.3)	11(32.4)		
	Supine	0(0)	2(5.9)		
Distance of reading book	Less than 20cm	6(18.8)	7(20.6)	.05	.98
	20-30cm	13(40.6)	14(41.2)		
	Over than 30cm	13(40.6)	13(38.2)		
Time to watching TV	Less than 1hrs	2(6.3)	4(11.8)	1.10	.78
	1-2hrs	18(56.3)	16(47.1)		
	2-3hrs	11(34.4)	12(35.3)		
Posture for watching TV	Over than 3hrs	1(3.1)	2(5.9)	1.09	.80
	Sitting	25(78.1)	23(67.6)		
	Prone	1(3.1)	1(2.9)		
	Lateral	4(12.5)	6(17.6)		
Distance of watching TV	Supine	2(6.3)	4(11.8)	.27	.87
	Less than 1m	4(12.5)	4(11.8)		
	1m-2m	23(71.9)	23(67.6)		
Time to use computer	2m-3m	5(15.6)	7(20.6)	1.34	.72
	0-30min	16(50.0)	15(44.1)		
	30min-1hrs	15(46.9)	16(47.1)		
Diet habit	1-2hrs	1(3.1)	2(5.9)	.96	.62
	Over than 2hrs	0(0)	1(2.9)		
	No selected	10(31.3)	10(29.4)		
Intake eye health medication	Selected	22(68.8)	24(71.6)	1.18	.76
	Multi-vitamin	11(34.4)	12(35.3)		
	Eye nutrient	5(15.6)	8(23.5)		
	Above all	5(15.6)	3(8.8)		
	No	11(34.4)	11(32.4)		

<Table 2> Homogeneity in the knowledge and behavior about visual health promotion of the experimental and control group

Variables	Exp. group (n=32)		Cont. group (n=34)		t	P
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
Knowledge about visual health promotion	11.31	1.03	11.03	.97	1.15	.25
Behavior about visual health promotion	8.22	.91	8.56	.75	1.67	.10

<Table 3> Comparisons of knowledge about visual health promotion between experimental and control group

Variables	Exp. group (n=32)		Cont. group (n=34)		t	P
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
Pretest	11.31	1.03	11.03	.97	.02	.00
Post test	22.59	1.27	11.09	.93		
Difference	11.28	1.33	.06	.89		

각각의 시력건강증진에 대한 지식 점수를 보면 두 집단간에는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=1.02$, $P<.001$).

● 시력건강증진 행위

‘시력건강증진 프로그램으로 교육받은 실험군은 대조군에 비하여 시력건강증진 행위점수가 높을 것이다’를 검정하기 위

하여 실험군과 대조군의 시력건강증진 프로그램 적용 전후의 차이를 구한 후 두 군의 차에 대한 평균을 비교하기 위해 t-test 한 결과는 다음과 같다<Table 4>.

실험군과 대조군의 시력건강증진 프로그램 실시 전과 후 각각의 시력건강증진 행위 점수를 보면 두 집단간에는 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다($t=.31, P<.001$).

<Table 4> Comparisons of behavior about visual health promotion between experimental and control group

	Exp. group (n=32)		cont. group (n=34)		t	P
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
Pretest	8.22	.91	8.56	.75		
Post test	16.03	.74	8.94	.85	.31	.00
Difference	7.81	1.03	.38	.85		

논 의

오늘날 시력장애는 그 장애가 매년 증가하고 있으며 시력장애의 발생연령도 더욱 낮아지고 있어 문제가 심각하다고 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 취학전 아동의 이전 시력검사 경험유무를 조사한 결과 24.9%로 나타나 시력관리에 대해 전반적으로 무관심한 것으로 나타났다(임현택 등, 2003). 따라서 어릴 때부터 올바른 시력관리 능력을 갖고 지도해야 할 필요가 있으며 이를 위해 학령전기 아동의 수준에 맞는 건강교육 프로그램의 개발에 힘써야 할 것이다.

본 연구에서 개발된 시력건강증진 프로그램 중재 후 실험군과 대조군 양집단간의 시력건강에 대한 지식 및 행위 차이는 유의한 통계적 차이가 있었다. 오진주와 신희선(2001)은 초등학교를 대상으로 시력건강증진 프로그램을 실시한 바, 실험중재 후 실험군의 시력관련 지식과 태도에서는 향상이 되었으나 시력보호행위에서는 전체적으로 변화가 없는 결과를 보였다고 하였다. 또한 이러한 연구결과는 보건교육의 최종목적이 행위변화를 유도하기 위한 것임에도 불구하고 행위유발 효과를 보이지 못한 것이라고 하였는데 본 연구결과와 약간의 차이가 있었다. 이는 학령전기 아동과 학령기 아동이란 대상자의 차이에 기인하는 것으로 생각되어지는데, 학령전기 아동에 비해 학령기 아동의 경우 행위 이행에 대한 의지가 학업수행이나 동료와의 관계유지 등으로 분산되는 경향이 높을 수 있으며 실제로 행위면에서도 시력건강을 위한 지식을 많이 갖고 있다고 할지라도 이행시 이를 지키지 못하고 시간에 쫓겨서 진행되는 경우가 많을 수 있기 때문으로 보여진다.

본 연구에 포함된 시력건강증진 프로그램의 내용은 시력저하와 관련된 요인을 문헌고찰한 결과 성별과 같은 일반적 특성요인, 부모의 시력 등의 선천적 요인, 학습환경, TV시청,

컴퓨터 사용 등의 근업요인, 편식습관 등의 영양요인 등으로 나타났으므로 이를 토대로 하여 교육으로 개선가능한 근업요인 및 영양요인 등을 시력건강증진 프로그램의 주 내용으로 포함하여 개발하였다.

학습환경에서는 학습자세와 책과의 거리가 시력저하의 한 요인이 될 수 있다고 보고하고 있는데, 조재갑, 최광주와 박병일(1983)은 학습시 책과 30cm이상의 거리를 유지하고 공부하는 학생과 그렇지 않은 군에서 비정상 시력의 빈도차가 있음을 보고하였으며, 신희선과 오진주(2002)는 학습시 자세는 앉아서 하는 경우가 자세가 바르지 않는 경우보다 시력저하가 적었다고 보고하였다. 한편 TV시청거리 및 환경조도의 적절성이 관련요인으로 보고되고 있는데, 옥영동(1998)은 이상적인 TV시청거리를 적어도 3m이상 유지할 것을 권장하였으며 시력과 시청거리에 유의한 상관성이 있음을 보고하였다. 또한 남재철(2005)은 시력저하의 원인은 컴퓨터 사용과 TV시청으로 인한 것이 63.2%이고 컴퓨터 사용으로 인한 시력저하가 가장 심한 것으로 나타났다고 보고하였다. 이는 부적절한 컴퓨터 작업자세, 너무 가까운 모니터와의 거리, 흐린 조명, 장시간의 컴퓨터 작업등이 원인이 된다. 음식물 섭취 또한 근시에 영향을 미치는 요인으로 알려져 있는데, 여러 연구에서 근시발생과 편식이 매우 유의한 관계가 있음을 보고하고 있다(이미자, 2004). 박정옥(1994)은 중고등학생 시력에 영향을 주는 변수의 독립적인 영향을 보기 위한 다변수 로지스틱 분석 결과 성별, 연령, 부의 시력, 형제의 시력, 근업량과 근업시 자세, TV시청거리가 유의한 연관성을 보였다고 하였다. 구본술, 김재찬과 양한남(1988)의 연구에서도 독서자세, 근업시 거리 및 조명상태 외에 TV시청거리, 시간, 조도 및 자세 등이 시력에 유의한 관련이 있었다. 김은주와 고승덕(1994)은 고등학생을 대상으로 시력 0.7 이상군과 미만군에 대한 영향요인 연구에서 본인의 시력인지도, 부모의 시력상태, 편식습관 유무, TV시청 및 독서시 조명, 교실 조명상태에 대한 인지도가 유의한 요인으로 작용하였다고 보고하였다.

이상의 연구결과를 토대로 시력에 영향을 주면서 교육으로 개선가능한 요인을 고려하여 개발한 본 연구의 시력건강증진 프로그램은 교육시설 뿐만 아니라 지역사회와 임상에서도 활용될 수 있다. 본 프로그램에서 개발된 매체인 만화는 건강교육의 매체로 사용될 수 있으며, 텍스트는 내용뿐 아니라 교사의 다양한 질문과 피드백을 통하여 활용되어질 수 있도록 개발되었다. 그동안 아동간호의 연구세팅이 주로 임상에 국한되어 있었지만 보육교사와 함께 또는 그들의 협조하에 아동의 건강습관을 기르는데 기여할 수 있는 연구 수행의 가능성을 탐색한 계기가 되었다.

또한 학령전기는 평생의 시력을 좌우하는 시력발달이 이루어지는 중차대한 시기인 반면에, 학령전기 아동의 발달 특성

상 인지적인 측면에서 자기중심적인 사고를 하고 인과관계의 개념의 형성이 불완전하며(이기숙과 주영희, 1996) 신체적으로는 미숙성과 적극성을 갖고 있기 때문에, 학령전기 아동들을 위한 교육에서 이와 같은 특성을 충분히 고려하여(김일옥, 1999), 고유의 방법적인 측면, 언어나 용어의 선택, 교육시기, 교육에 대한 평가 방법 등을 신중히 고려하여야(Vessey, Braithwait & Widemann, 1990) 하므로 이를 고려한 학령전기 아동에게 맞는 시력건강증진 프로그램이 개발된 점은 본 연구의 큰 의의라 볼 수 있다.

결론 및 제언

본 연구는 학령전기 아동을 대상으로, 시력건강을 증진시킬 수 있는 프로그램을 개발하고 이 프로그램이 시력건강증진에 대한 지식 및 행위에 미치는 효과를 확인하기 위해 실시된 비동등성 대조군 사전사후 설계(nonequivalent control group pretest-posttest design)의 유사실험설계이다.

본 연구 대상자는 실험군 32명, 대조군 34명으로 구성하였으며, 시력건강증진 프로그램은 보건교육과 시력강화운동으로 보건교육은 4주 동안 4회, 시력강화운동은 보건교육 실시 후 5분 정도의 소요시간으로 실시하도록 하였다.

본 시력건강증진 프로그램의 효과를 검증하기 위해 실험군과 대조군의 시력건강증진에 대한 지식과 행위를 교육교사를 통하여 수집하였으며, 수집된 자료는 SPSS win 10.0 통계 프로그램을 이용하여 실험군과 대조군의 동질성 검증은 χ^2 test, t-test를 실시하였고 시력건강증진 프로그램이 학령전기 아동의 시력건강증진에 대한 지식 및 행위에 미치는 효과를 파악하기 위한 가설검정은 t-test로 실시하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

가설 1 ‘시력건강증진 프로그램으로 교육받은 실험군은 대조군에 비하여 시력건강증진에 대한 지식점수가 높을 것이다’는 지지되었다($t=.02$, $P<.001$).

가설 2 ‘시력건강증진 프로그램으로 교육받은 실험군은 대조군에 비하여 시력건강증진 행위점수가 높을 것이다’는 지지되었다($t=.31$, $P<.001$).

이상의 연구결과를 종합해 보면, 시력건강증진 프로그램은 학령전기 아동의 시력건강증진에 대한 지식과 행위를 증진시키는데 효과가 있었으며 본 연구에서 개발된 프로그램은 학령전기 아동의 시력건강을 증진시키는 효과적인 간호중재라는 것을 확인할 수 있었다. 본 연구를 계기로 시력건강증진에 대한 반복연구를 실시하여 유치원 및 어린이집 등 시설에 있는 학령전기 아동의 건강교육 프로그램에 적극 활용할 것을 제안한다.

참고문헌

- 강인산 (1997). *유전적, 환경적 요인이 어린이 시력에 미치는 영향*. 효성카톨릭대학교 석사학위논문, 대구.
- 교육법전문위원회 (2000). *교육법전*. 서울: 교학사.
- 구본술, 김재찬, 양한남 (1988). 도시 초중고 학생 시력저하 및 굴절이상에 관한 보건조사. *한국학교보건학회지*, 1(1), 103-113.
- 김신자 (2005). 서울시 학령전기 아동의 근시 유병률과 관련요인. *대한간호학회지*, 35(2), 390-398.
- 김은주, 고승덕 (1994). 서울시 소재 고등학교 학생들의 시력저하 실태 및 시력관리를 위한 건강행위 이행에 관한 연구. *한국보건교육학회지*, 11(2), 68-85.
- 김일옥 (1999). *학령전 아동을 위한 호흡기전염병 예방 프로그램의 개발 및 효과에 관한 연구*. 이화여자대학교 대학원 박사학위논문, 서울.
- 남재철 (2005). *컴퓨터 사용과 초등학교 고학년생의 시력 상관관계*. 경인교육대학교 교육대학원 석사학위논문, 인천.
- 박정옥 (1994). *근시와 사회환경적 변수와의 관계에 관한 연구*. 서울대학교 보건대학원 석사학위논문, 서울.
- 백혜원 (2002). *운동적 시력강화운동이 초등학교 저학년생의 시력, 굴절이상, 눈의 피로감에 미치는 효과*. 계명대학교 교육대학원 석사학위논문, 대구.
- 신희선, 오진주 (2002). 학령기 아동의 시력저하 실태 및 관련요인. *아동간호학회지*, 8(2), 164-173.
- 오진주, 신희선 (2000). 초등학생 시력저하 실태조사 및 시력증진 프로그램 효과연구. 보건복지부.
- 오진주, 신희선 (2001). 초등학생의 시력건강증진 프로그램 효과. *지역사회간호학회지*, 12(2), 397-405.
- 옥영동 (1998). *고등학생들의 시력저해 요인에 관한 연구*. 경남대학교 교육대학원 석사학위논문, 경남.
- 이기숙, 주영희, 율김 (1996). Pulsaki, M.A.S. 저. *어린이를 위한 피아제의 이해*. 서울: 창지사.
- 이미자 (2004). *미취학 아동의 시력저하 관련요인에 대한 연구*. 서울대학교 석사학위논문, 서울.
- 이원옥 (1980). *서울시내 유아원 game 교재내용분석에 관한 연구*. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문, 서울.
- 임현택, 박성희, 안효숙, 유영석, 김신자, 이미자, 정지연, 신경환, 구본술 (2003). 2001년 한국 취학전 아동 시력검진사업 결과보고. *대한안과학회지*, 44(10), 2318-2327.
- 조재갑, 최광주, 박병일 (1983). 중학생의 시력 및 안굴절 상태. *대한안과학회지*, 11(2), 87-106.
- 최경식, 한영근, 박성희, 신화호 (2000). 미숙아 3세 때의 안과적 고찰. *대한안과학회지*, 41(4), 159-166.

Ciner, E. B., Dobson, V., Schmidt, P. P., Allen, D., Cyert, L., Maguire, M., Moore, B., Orel-Bixler, D., Schultz, J. (1999). A survey of vision screening policy of preschool children in the United States. *Surv Ophthalmol*, 43(5), 445-457.

Dick, W., & Carey, L. (1996). *The systematic design of instruction*, Haper Collins College Publishers.

Hyvarineu, L. (1988). Vision and eye screening in Finland an overview. *Am Orthoptic Journal*, 38.

Kawamura, M., Kajino, K., Wakita, M., & Kato K. (1989). Visual acuity screening in 3-year old by grating cards. *Folia Ophthalmol JPN*, 40, 765-771.

Gross, D. A., & Jackson, T. W. (1996). Clinical findings before the onset of myopia in youth: 4 parental history of myopia. *Optom Vis Sci*, 73(4), 279-282.

Gwiazda, J., Ong E., & Held, R. (2000). Myopia and ambient night-time lighting. *Nature*, 404(9), 143-144.

Quinn, G. E., Dobeson, V., Repka, M. X. (1992). Development of myopia in infant with birth weights less than 1251g. *Ophthalmolgy*, 99(3), 329-340.

Saw, S. M., Chua, W. H., Wu, H. M., Yap, E., Chia, K. S., Stone, R. A. (2000). Myopia: Gene-environment interaction. *Ann Acad of Med Singapore*, 29(3), 290-297.

Saw, S. M., Chua, W. H., Hong, C. Y., Wu, H. M., Chia, K. S., Stone, R. A., & Tan, D. (2002). Height and its relationship to refraction and biometry parameters in Singapore chinese children. *Invest Ophthalmo Vis Sci*, 43(5), 1408-1413.

Vessey, J. A., Braithwait, K. B., Widemann, M. (1990). Teaching Children about their internal bodies, *Pediatric Nursing*, 16(1), 29-33.

Wu, N. M., & Edwards, M. H. (1999). The effect of having myopic parents: an analysis of myopia in three generations. *Ophthalmol Physiol Opt*, 13(3), 316-319.

The Effects of Visual Health Promotion Program for Preschool Children*

Yoon, Young Mi¹⁾

1) Department of Nursing, Seoil College

Purpose: The purpose of this study is to identify the effects of visual health promotion program for preschool children. **Method:** The experimental group participating in the visual health promotion program was 32 preschool children and the control group consisted of 34 preschool children by homogeneous age. The visual health promotion program was based on articles related to children's visual health promotion and previous education program. Data were collected with 3 questionnaires that modified by the investigator. The data was analyzed by the SPSS win 10.0 program using descriptive statistics, χ^2 test, t-test. **Result:** The level of knowledge about visual health promotion of preschool children who participated in the visual health promotion program was significantly higher than preschool children who did not participate ($t=0.02$, $P<.001$). The level of behavior about visual health promotion of preschool children who participated in the visual health promotion program was significantly higher than preschool children who did not participate ($t=.31$, $P<.001$). **Conclusion:** The visual health promotion program developed in this study is an effective strategy for nursing intervention by increasing knowledge and behavior about visual health promotion of preschool children.

Key words : Vision, Health promotion, Preschool children

* This study was supported by Seoil College research grant.

• Address reprint requests to : Yoon, Young Mi

Department of Nursing , Seoil College

49-3 Myoenmok-dong, Jungrang-gu, Seoil 131-702, Korea

Tel: 82-2-490-7516 Fax: 82-2-490-7225 E-mail: profen@seoil.ac.kr