

지역사회 고혈압 노인의 약물 자기관리 교육 프로그램의 효과

이종경

단국대학교 의과대학 간호학과

Evaluation of a Medication Self-management Education Program for Elders with Hypertension Living in the Community

Lee, Jong Kyung

Department of Nursing, College of Medicine, Dankook University, Cheonan, Korea

Purpose: The purpose of this study was to examine the effect of a medication self-management education program on medication awareness, communication with health care provider, medication misuse behavior, and blood pressure in elders with hypertension. **Methods:** The research design for this study was a non-equivalent control group quasi-experimental design. Participants were 23 elders for the control group, and 26 elders for the experimental group. The experimental group participated in the medication self-management education program which included the following, verbal education, 1:1 consultation, practice in medication self-management, and discussion over 5 sessions. Data were analyzed using the SPSS 18.0 program. **Results:** There were statistically significant differences between the experimental and control group for medication awareness, medication misuse behavior, and communication with health care providers. However, no significant difference was found between the two groups for blood pressure. **Conclusion:** The results indicate that the education program is effective in improving medication awareness and communication with health care providers and in decreasing medication misuse behavior. Therefore, it is recommended that this education program be used as an effective intervention for improving medication self-management for elders with hypertension.

Key words: Aged, Hypertension, Self-management, Medication, Education

서 론

1. 연구의 필요성

서구화된 식생활과 생활양식이 도입되고 평균 수명이 연장 되면서 노인에서의 고혈압 유병률이 증가하고 있다. 우리나라 2010년 국민건강 통계를 보면 60-69세 연령에서는 55.6%, 70세 이상에서는 61.2%가 고혈압인 것으로 보고되고 있다(Ministry of Health & Welfare [MHW], 2010).

고혈압은 뇌졸중, 관상동맥질환 및 다른 심혈관계 질환의 주요 위험요인이 되고 있어, 고혈압 관리를 위해서 정부차원에서 생활습관 변화에 대한 교육과 함께 부단한 노력을 하고 있으나 혈압을 140/90 미만으로 유지하는 고혈압 조절율은 60세 이상은 55.5%, 70세 이상에서는 50.5%로 여전히 낮다(MHW, 2010). 혈압 조절이 잘 안 되는 주요 요인 중의 하나는 환자가 약물을 제대로 복용하지 않거나 잘못 복용하기 때문인데(Kim, Park, & Lee, 2005; Park, 2009) 고혈압 노인의 52%가 약물을 지시대로 복용하지 않고 있는 것으로 보고되고 있다(Hsu, Mao, & Wey, 2010). 고혈압 약물에 대한 순응도가 높은 환자는 그렇지

주요어: 노인, 고혈압, 자기관리, 약물, 교육

*본 연구는 2011학년도 단국대학교 대학 연구비 지원에 의해 수행되었음(과제번호:104131).

*This study was supported by the research fund of Dankook University in 2011 (No.: 104131).

Address reprint requests to : Lee, Jong Kyung

Department of Nursing, College of Medicine, Dankook University, San 29 Anseo-dong, Cheonan, Chungnam, Korea

Tel: +82-41-550-3883 Fax: +82-41-550-3888 E-mail: kyunglee@dankook.ac.kr

투고일: 2012년 8월 4일 심사외일: 2012년 9월 8일 게재확정일: 2013년 1월 11일

않은 환자에 비해 혈압이 조절될 확률이 3.4배 높은 것으로 나타나 (DiMatteo, Giordani, Lepper, & Croghan, 2002) 약물 복용의 중요성이 더욱 강조되고 있다. 고혈압 약물은 일생동안 지속적으로 복용해야 하는데 고혈압 자체가 특별한 증상이 없이 서서히 진행되므로 처음에는 약을 잘 복용하다가도 조금 시간이 지나면 의료진과의 의사소통 없이 치료를 소홀히 하거나 의도적으로 약 남기기, 투약시간 변경, 용량변경, 임의중단 등 오용하는 경우가 많다(Han, 2011; Lee, 2011).

약물 순응도를 증진시키기 위해서는 약물에 대한 교육, 동기부여, 사회적지지 제공이 효과를 줄 수 있으나, 순응도에 영향을 주는 요인은 대상자에 따라 다를 수 있으므로 대상자의 특성에 적합한 중재를 해주어야 효과를 볼 수 있다(Case Management Society of America, 2007; Murray et al., 2004). 노인들의 경우는 시력, 청력, 기억력 감퇴 등 신체 및 인지 기능이 떨어지고 건강문해력이 낮으며(Han, 2011) 약물에 대한 지식이 부족하고(Suh & Lee, 2011) 약물 복용을 잊어버리거나(Hsu et al., 2010) 약물 복용 지시를 잘못 이해하거나 해석하게 되어 의료진의 지시와 다르게 복용하는 경우가 많다(Bergman-Evans, 2006a; Han, 2007). 또한 노인들은 약물의 흡수, 분포, 배설 등 약물 역동학의 변화로 약물 부작용에 더 취약한 집단인데, 의사와의 의사소통 없이 여러 가지 건강기능 식품이나 비처방 약물을 복용하고 있어 이들 약물들 간의 상호작용으로 약의 효과를 저해 또는 증가시켜 혈압 조절을 더욱 어렵게 한다. 이러한 노인의 약물 복용 특성을 감안할 때 노인들의 약물 자기 관리 프로그램에는 약물 인지 능력을 향상시키고 의사와의 의사소통을 증진시킬 수 있는 중재에 초점을 맞추는 것이 중요하다(Case Management Society of America).

노인들을 위한 약물 순응도를 향상시키기 위해서는 기억보조 도구, 교육, 상담 등 여러 가지 중재 방법이 사용되고 있다. Bergman-Evans (2006a)는 노인이 복용하고 있는 전체 복용 약물을 사정하고, 의사와의 의사소통을 증진시키도록 교육하고, 지속적인 약물 교육과 모니터링을 한 결과 약물 이행이 증진 되었다고 하였으며, Shen 등 (2006)은 병원에 입원해 있는 노인을 대상으로 개별화된 약물교육과 인쇄된 약물 목록을 제공해 주고 퇴원후 가정 방문하여 조사한 결과 약물에 대한 지식과 인지가 증가되었다고 보고 하였다. Aguiar, Balisa-Rocha, Brito와 Lyra (2012)는 지역사회 고혈압 노인을 대상으로 약물 관련 문제에 대한 면대면 상담과 시각적 자료를 이용한 상호작용형 교육과 함께 약물 정보 책자 등을 제공한 결과 혈압이 조절되었고 약물이행도 증진되었음을 보여 주었다. Han (2011)은 건강 문해력이 낮은 노인을 대상으로 그림카드를 이용한 맞춤형 교육프로그램 제공 결과 약물에 대한 지식이 증가하고 오남용이 감소하였다고 하였다. 이러한 선행 연구 결과로 볼 때 고혈압 노인들이 스스로 약물을 올바르게 복용하고 관리할 수 있도록 돕는 약물 자기관리 교육 프로그램에는 시각적 자료를 이용한 교육과 함께 약물목록 제공,

오남용 예방 책자, 개별상담 등의 방법이 효과적임을 알 수 있었다.

지금까지 국내에서는 지역사회 거주 일반 노인을 대상으로 한 약물 교육 프로그램은 소수 있었으나(Han, 2011; Shin, Kim, Kim, & Yi, 2005) 고혈압 노인을 대상으로 한 약물 자기관리 교육 프로그램은 거의 없는 실정이다.

따라서, 본 연구에서는 고혈압 노인이 복용하고 있는 약물을 모니터링하고 시각적 자료를 이용한 교육과 개별 상담 및 실습을 포함한 약물 자기관리 교육 프로그램을 개발하고 적용하여 약물 오용을 예방하고 혈압을 조절하여 건강증진에 기여하고자 시도 되었다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 고혈압 노인이 스스로 약물을 관리하고 복용할 수 있도록 약물 자기관리 프로그램을 개발하고, 약물 자기관리 교육 프로그램이 고혈압을 가진 노인들의 처방약물에 대한 인지도, 의료진과의 의사소통, 약물 오용행위, 혈압에 미치는 효과를 보고자 한다.

3. 연구 가설

가설 1. 약물 자기관리 교육 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 처방 약물에 대한 인지도가 더 높을 것이다.

가설 2. 약물 자기관리 교육 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 약물에 대해 의료진과의 의사소통을 더 잘할 것이다.

가설 3. 약물 자기관리 교육 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 약물 오용 행위가 더 감소 할 것이다.

가설 4. 약물 자기관리 교육 프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 혈압이 더 감소될 것이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 고혈압 노인을 대상으로 약물 자기 관리 교육프로그램을 제공하고 프로그램이 처방약물에 대한 인지도, 의료진과의 의사소통, 약물 오용행위, 혈압에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 사전, 사후 유사 실험 연구이다(Figure 1).

2. 연구 대상

대상자 선정기준은 C시의 노인정에 등록된 65세 이상 노인 중 병원이나 의원에서 고혈압으로 진단 받고 1년 이상 고혈압 약물을 복

Groups	Pretest	Treatment (5 weeks)	Posttest (after 1 month)	Pretest	Treatment (5 weeks)	Posttest (after 1 month)
Experimental				E ₀	X ₁	E ₁
Control	C ₀		C ₁			

X₁ = medication self-management education program; Measures on C₀, C₁, E₀, & E₁: medication awareness, communication with health care provider, medication misuse behavior, and blood pressures.

Figure 1. Research design.

용하고 있으며 K-MMSE 결과 24점 이상이며 일상생활 수행능력이 있고 언어적 의사소통이 가능하며 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 서면으로 동의한 자를 대상으로 하였다. 두 집단의 평균차를 비교하는 연구에서 필요한 대상자 수는 선행 연구(Lee & Park, 2007)를 바탕으로, 효과크기 .70, 유의수준 .05, 검정력 .80을 기준으로 Cohen (1988)의 power analysis를 이용하여 계산한 결과 필요한 표본 크기는 그룹당 26명이었다. 노인 고혈압 유병율이 50-55% 정도 된다는 통계 결과(MHW, 2010)와 연구진행 중 발생할 수 있는 탈락자를 고려하여 충남 소재 일개 도시에 소재하고 있는 출석인원이 30명 정도 되는 규모와 환경이 비슷한 노인정 4개를 선정하였다. 선정방법은 C시가 2개의 행정구역으로 나누어져 있어 각 행정구역에서 2개씩 선정하여 각 구역에서 1개 노인정은 대조군으로 다른 1개 노인정은 실험군으로 임의 배정하였다. 실험군은 총 참석자 49명 중 대상자 선정 기준에 따라 32명을 선정하였으나, 프로그램에 한번 이상 결석한 대상자 6명(개인사정 4명, 건강상의 이유 2명)이 탈락되고 최종 26명이 분석대상이 되었다. 대조군은 총 참석자 48명 중 대상자 선정기준에 맞는 27명이 선정되었으나 이중 사후 조사에 참여하지 하지 않은 4명(개인적 사정 3명, 건강상의 이유 1명)을 제외하고 23명이 분석대상이 되어 최종 연구 분석에는 실험군 26명, 대조군 23명으로 총 49명을 분석 대상으로 하였다.

3. 연구 도구

연구 도구는 일반적 특성 9문항, 처방 약물에 대한 인지도 6문항, 의료진과의 의사소통 5문항, 약물 오용 행위 12문항, 혈압 2문항으로 이루어져 있다. 일반적 특성으로는 연령, 성별, 종교, 거주상태, 교육 정도, 경제상태, 고혈압 기간, 복용하고 있는 고혈압 약물의 종류, 복용하는 약물 수를 조사하였다. 복용하고 있는 약물을 조사하기 위해서는 약물조사 목록표를 만들어 사용하였는데 처방약물과 비처방약물 등 대상자가 복용하고 있는 모든 약물을 가지고 오게 하여 약물의 이름, 복용 목적, 용량, 회수, 복용시간, 부작용을 조사하였다. 조사한 약물을 바탕으로 고혈압 약물의 종류, 처방약물 수와 비처방약물 수, 전체 약물 수를 구하였다. 전체 약물 수는 약물 조사 목록에 있는 약물의 총수를 합하여 구하였고 한약은 여러 약제가 섞여있으나 그 성분을 모르므로 1개로 처리하였다. 전체 연구 도

구의 타당성은 간호학 교수 1인, 약사 1인, 노인전문간호사 1인이 내용 타당성을 점검하였다. 설문지는 고혈압 노인 10명에게 예비조사를 한 후 이해가 안 되는 문구는 수정하여 최종 설문지를 완성하였다. 연구도구는 개발자의 허락을 구한 후 사용하였다.

1) 처방 약물에 대한 인지도

처방약물에 대한 인지도는 약물을 분별하여 판단하고 아는 정도를 말하는 것으로 대상자에게 현재 복용하고 있는 처방약물의 이름, 복용 목적, 용량, 회수, 복용시간, 부작용의 6개 항목을 물어보고 나중에 환자가 가지고 온 약과 비교하여 올바르게 분별하여 알고 있는지를 확인하였다. 환자가 복용하고 있는 약물명은 KIMS online을 통하여 색상, 모양, 제형, 분할선을 입력하여 약물의 이름을 확인하였으며 약의 이름이 확인되지 않는 경우에는 대상자의 동의를 얻어 해당 약국에 문의하여 약물명을 확인하였다. 6개 각 항목에 대해서 환자가 올바르게 인지하고 있으면 1점, 일치하지 않으면 0점으로 처리하였다. 약물에 대한 인지도는 6개 항목의 점수를 합산한 후 다시 항목 수로 나눈 평량 평균값을 구하였으며 점수가 높을수록 복용 약물에 대한 인지도가 높은 것으로 보았다.

2) 의료진과의 의사소통

의료진과의 의사소통은 Hogan과 Kwan (2006)이 다약제 복용자들을 위해 개발한 의료진과의 의사소통 전략을 한글로 번역한 뒤 영문학자에게 번역의 타당성을 검증 받은 Lee (2011)의 도구를 사용하였다. 복용하는 약물에 대한 상담, 알레르기나 이상반응이 나타난 약물에 대한 상담, 처방 약물 중단 전 상담, 새로운 약물로 인해 나타난 문제 상담, 비처방약물 복용전 상담의 5개 문항으로 구성되어 있으며 전혀 하지 않는다 1점, 반반이다 2점, 항상 한다 3점의 Likert 척도로 측정하여 각 문항의 점수를 합한 후 문항수로 나눈 평균값을 사용하였다. 비해당이 있는 경우에는 이로 인한 점수의 오류를 막기 위해 응답한 문항의 점수를 합한 후 비해당 문항을 제외한 응답한 문항수로 나눈 평균값을 구하였다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .74$ 이었다.

3) 약물 오용행위

약물 오용이란 약물을 지시대로 사용하지 않거나 부적절한 사

용을 말한다(Carroll, 2000). 약물 오용 행위 도구는 Lee와 Park (2007)이 노인을 대상으로 개발한 약물 오남용 도구를 사용하였다. 13개 문항 중 본 연구의 목적과 맞지 않는 1개 문항(약물과 부작용에 대해 의료진에게 질문하지 않는다)을 제외하고 약물 용량의 인의 조절, 자가 중단, 투약시간 변경, 약물 나눠주고 받기, 약물 부작용 발생 시 대처, 처방약과 비처방약 이중 복용, 약 복용 시 음주 병행, 5개 이상의 약물 동시 복용을 포함한 총 12개 문항으로 측정하였다. 예 1점 아니오 0점으로 처리한 후 총 12개 문항의 합을 구하였다. 점수가 높을수록 약물 오용 정도가 높은 것으로 보았다. 본 연구에서의 Kuder Richardson 신뢰도계수(KR-20)는 .68이었다.

4) 혈압

혈압은 수은혈압기(HM-101; HICO, Tokyo, Japan)를 이용하여 측정하였다. 본 연구에서 사용한 혈압계의 측정범위는 0-300 mmHg, 측정단위는 1 mmHg이고 정밀도 혈압편차는 ± 2 mmHg 이었다. 혈압은 2년 이상의 임상경력을 가진 간호사 3인이 동일 대상자를 5분 간격으로 측정하여 측정자간 오차가 ± 2 mmHg가 될 때 까지 반복 훈련 하였다. 대상자들에게 프로그램 시작 30분 전인 오전 9시 30분 까지 오도록 한 후, 2007년 대한고혈압학회 혈압 측정 지침을 준수하여 측정하였다. 혈압 측정 전에 의자에 앉아 최소한 5분간 안정을 취하게 하였으며 혈압은 상박을 심장과 같은 높이로 올린 자세로 상완동맥에서 수축기압과 이완기압을 측정하였다. 정확한 측정을 위해 2분 간격으로 2번 측정하고 이를 평균하여 대표 혈압으로 하였다. 두 번 측정된 혈압의 차이가 5 mmHg 이상일 때는 혈압을 재 측정 하여 평균을 구하였다.

4. 연구 진행 절차

1) 연구보조원 훈련

프로그램 진행에 도움을 줄 연구보조원은 약물 상담과 약물인지도 조사, 혈압 측정의 업무를 담당하기 위한 2년 이상의 임상경력을 가지고 있는 간호사 3인과 설문조사 업무를 담당할 간호학과 학생 3인으로 구성되어 있다. 연구자가 직접 연구보조원에게 연구목적, 대상자 선정 기준, 노인의 특성을 고려한 면담 시 주의점, 설문지 구성 내용, 연구진행절차, 약물확인 방법, 혈압 측정 시 유의점, 상담 내용 등을 훈련하였다.

2) 약물 자기 관리 교육프로그램 개발

프로그램은 선행 연구(Bergman-Evans, 2006a, 2006b; Lee & Park, 2007)를 근거로 처방약물에 대한 인지도와 의료진과의 의사소통 능력을 향상시키고 오용행위를 감소시키는데 중점을 두고 개발하였

다. 순환기내과 교수 1인, 간호학 교수 1인, 약사 1인, 노인전문간호사 1인, 내과 간호사 1인으로 전문가 집단을 구성하여, 개발된 프로그램의 타당성을 검증 받은 후 지역사회 거주 노인 10명을 대상으로 교육을 제공하고 교육 내용의 이해도를 점검한 후 프로그램을 완성 하였다. 프로그램 시작 전 노인정의 평상시 프로그램대로 요가나 오락 프로그램을 20분간 실시하였다. 약물 자기관리 교육 프로그램은 파워포인트와 사례를 이용한 집단 구두교육, 약물 자기관리 실습(처방전 읽기, 처방전에 따라 약물 확인하고 올바른 용량을 일자와 시간별로 1주 약물 용기에 담기), 개별 약물 상담과 토의로 이루어져 있다. 집단 구두교육은 1회의 교육 보다 반복 교육이 효과가 있다는 연구 결과(Shin et al., 2005)를 토대로 이전 내용의 기억을 돕기 위해 매시간 지난 주에 교육한 내용을 요약하여 반복학습 하였으며, 구두 교육 시간은 노인들의 집중 시간을 감안하여 30분 이내로 하였다. 교육은 늦은 오전 시간이 교육시간으로 적당하다는 선행 연구(Bergman-Evans, 2006a)를 바탕으로 오전 10시에 시작하였다. 1주일에 1회씩 5주 동안 5차례 교육을 실시하였으며 약물 교육 시간은 구두교육 30분, 토의 및 질의응답 10분, 실습 또는 상담 40분 이었으며 강의 중간 중간에 강의한 내용 중 중요한 부분을 퀴즈를 내어 맞힌 사람에게는 상품을 주어 집중도를 높였다. 구체적인 프로그램 내용은 다음과 같다.

1주에는 '고혈압에 대한 전반적인 이해' 라는 주제 하에 고혈압의 원인, 증상, 올바른 생활습관의 중요성에 대해 집단 구두 교육, 2주에는 '고혈압 약물 바로 알기' 라는 주제 하에 고혈압 약물의 종류, 작용, 부작용, 복용을 잊었을 경우 대처법에 대해 교육하고 대상자에게 집에서 복용하고 있는 약물을 모두 가지고 오도록 하여 복용하고 있는 약물에 대해 개별 약물목록을 작성하여 약물목록 수첩을 만들어 주었다. 약물수첩에는 약물 목록 뿐 아니라 처방에 따른 투약관리의 중요성 및 약물 복용 시 주의점, 오용 예방에 대한 교육 내용을 수록하였다. 노인인 경우 교육 자료는 14 포인트 이상이어야 한다는 문헌을 근거로(Bergman-Evans, 2006a), 16 포인트로 하였고 중요한 부분은 굵은 글씨로 강조하였다. 유효기간 확인 법을 교육하고 가지고 온 약물을 점검하여 유효기간이 지난 약인 경우 폐기하도록 하였다. 3주는 '약물 상호작용 예방'이라는 주제로 고혈압 약물과 상호작용을 일으킬 수 있는 다른 처방약물, 비처방약물, 음식에 대한 교육과 함께 부작용 사례를 통해 경각심을 주었으며, 토의 시간에는 자신들이 경험한 부작용 사례를 이야기 하게 하여 경험을 공유하게 하였다. 또한 복용 약물에 대한 개별 상담시간을 가져 복용하고 있는 약물로 인해 올 수 있는 부작용, 복용 시 주의점에 대해 상담하였다. 4주는 '의료진과의 의사소통 증진'이라는 주제로 의료진과의 의사소통의 중요성과 방법을 교육하고 질문사항 미리 메모해가기 등을 실습하고 약물목록 수첩을 병원 방문 시 가지고 가도록 교육 하였다. 5주는 '약물 관리 능력 키우기' 라는 주제로 처

방대로 약물 복용하기의 중요성을 교육하고 실습시간에는 가상으로 제작한 처방전과 가상으로 제작한 알약을 가지고 처방전 읽는 법, 처방에 따라 약물 확인하고 약통에서 알맞은 약을 꺼내어 일자와 시간별로 1주 약물 용기에 담기 실습을 하였다. 매주 교육 끝에는 토의를 통하여 자기경험을 다른 사람들과 공유토록 하여 교육에 흥미를 갖도록 하였다.

5. 자료 수집 절차

C시에 소재하고 있는 노인정의 노인 회장을 만나 연구목적을 설명하고 허락을 구하였다. 자료수집 기간은 대조군은 2011년 6월 1일부터 2011년 8월 31일까지 실험군은 2011년 9월 3일부터 2012년 1월 7일까지 자료를 수집하였다. 실험효과와 확산을 막기 위해 대조군의 사전 사후 조사가 끝난 후 실험군의 자료를 수집하였다. 참석률을 높이기 위하여 노인회 등을 통해 공고하고 프로그램 전날 다시 재공고한 후 당일 아침에 노인 회장이 전화로 다시 한번 참석을 권유하도록 하였다. 사전 조사는 대조군과 실험군 모두 프로그램 시작 전에 연구보조원이 1:1 면담을 하여 응답내용을 설문지에 기록하였다. 대조군에게는 5주 동안 평상시대로 노인정 프로그램인 요가나 오락프로그램을 20분씩 시행하였고 1개월 후에 사후 조사를 실시하였다. 실험군에게는 노인정의 요가나 오락 프로그램 외에 본 연구팀이 개발한 약물 자기관리 교육 프로그램을 5주간 제공한 후 1개월 후에 사후 조사를 시행하였다. 사후 조사를 1개월 후에 시행한 이유는 교육 프로그램에서 만들어준 약물 목록 수첩을 사용하기 위해서는 다음 의사진료 까지의 시간이 필요하며, 교육 후 1개월 후에도 효과가 있었다는 선행 연구(Lee & Park, 2007)를 토대로 한 것이다. 참석한 모든 사람에게 감사의 사례로 1주 약물 보관 용기를 제공하였다. 사전-사후 조사시 1인당 소요시간은 약 20분 내외였다. 대조군에게도 사후 조사가 끝난 후 고혈압 관리를 위해 올바른 생활습관의 중요성과 고혈압 약물에 대한 교육을 시행하였다.

6. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS 18.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하여 통계 분석하였다.

첫째, 실험군과 대조군의 일반적 특성과 종속변수의 동질성 검사는 연속변수인 경우 t-test, 명목변수인 경우 χ^2 -test로 분석하였으며 기대빈도 수가 5 이하인 경우는 Fisher's exact test로 분석하였다.

둘째, 종속변수의 정규성 검증을 위해 Kolmogorov-smirnov test를 한 결과 정규성을 만족한 것으로 나타나, 중재 전 후 종속변수의 차이 점수에 대한 실험군과 대조군 간의 평균값의 차이는 모수통

계법인 t-test로 분석하여 가설을 검증하였다.

7. 대상자의 윤리적 고려

대상자의 윤리적인 측면을 고려하여 본 연구 계획에 대하여 연구 윤리 심의 위원회(Institution Review Board [IRB])의 승인(DKUH IRB 1103-026)을 받았으며, 연구대상자에게 연구의 목적과 취지를 설명한 후 연구 참여 동의서에 서면 동의를 받았다. 연구를 통해 알게 된 내용은 연구 목적만을 위해 사용할 것이며, 연구 참여자의 익명이 보장됨을 설명하였고 응답내용에 대한 비밀유지와 연구에 참여함으로써 얻을 수 있는 혜택을 설명하였다. 또한 연구진행 과정 중 참여를 원하지 않을 경우 언제든지 참여하지 않겠다는 의사를 밝힐 수 있음을 설명하였다. 추후에도 문의사항이 있을 경우 연락할 수 있도록 연락처를 알려주었으며 설문조사 후 연구 참여에 대해 감사의 사례를 하였다.

연구 결과

1. 연구대상자의 동질성 검증

1) 일반적 특성에 대한 동질성 검증

대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 연령은 65-88세의 범위에 있었고 대상자의 과반수 이상이 70대 이었다. 평균 연령은 대조군은 73.83세(± 5.18), 실험군은 75.85세(± 6.89)였으며 두 그룹 모두 70대가 과반수 이상을 차지하였다. 성별은 여성이 실험군은 92.3%, 대조군 87.0%로 대부분을 차지하였다. 실험군의 46.2%, 대조군의 69.6%가 혼자 살거나 노부부만 사는 가정이었으며, 실험군의 42.3%, 대조군의 30.4%가 초등학교 미만의 교육수준이었다. 경제 상태는 두 그룹 모두 '중'이 70% 이상을 차지하였고, 고혈압 기간은 10년 이상 된 사람이 실험군의 53.9%, 대조군의 65.3%로 가장 높은 비율을 차지하였고 그룹간의 통계적으로 유의한 차이는 없었다. 복용하는 고혈압 약물의 종류는 칼슘차단제(calcium channel blocker [CCB])와 안지오텐신II 수용체길항제(angiotensin receptor blocker [ARB])를 병용하는 대상자가 대조군의 30.4%, 실험군의 26.9%로 가장 높은 비율을 차지하였고, 처방 약물 수는 대조군 평균 6.04개, 실험군 5.65개, 비처방약물수는 대조군 1.74개 실험군 1.54개, 총 약물 수는 대조군 7.78개 실험군 7.19개였다. 일반적 특성의 동질성 검사에서는 실험군과 대조군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없어 두 군이 동질함을 보여 주었다.

2) 종속변수에 대한 동질성 검증

실험군과 대조군을 대상으로 종속변수에 대한 동질성을 검증한 결과(Table 2), 약물에 대한 인지도에 있어서는 대조군이 0.56으로

실험군 0.54로 유사하였고($t = -0.53, p = .600$), 의료진과의 의사소통에 있어서는 대조군 1.75, 실험군이 1.63($t = -0.81, p = .425$) 약물 오용 행위에 있어서는 대조군이 4.65, 실험군이 4.92($t = 0.46, p = .648$)로 두 그룹 간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 수축기 혈압에 있어서는 대조군이 139.30 mmHg로 실험군 144.77 mmHg 보다 조금 낮았으나 유의한 차이가 없었고($t = 1.22, p = .228$), 이완기 혈압에 있어서는 대조군은 81.00 mmHg, 실험군은 80.65 mmHg ($t = -0.14, p = .891$)로 혈압에 있어서는 두 그룹 간에 유의한 차이를 보이지 않아 종속변수에 있어서는 두 그룹이 동질한 그룹임을 보여 주었다.

2. 교육 프로그램의 효과 검증

교육 프로그램의 효과는 Table 3과 같다.

1) 가설 1

“약물 자기관리 교육 프로그램에 참여한 실험군은 대조군 보다 사용하고 있는 약물에 대한 인지도가 더 높을 것이다”는 대조군은 사전 조사에서 평균 0.56 사후 조사에서 0.60로 0.04 증가하였으나 큰차이가 없었고 실험군에서는 사전 조사에서 0.54이던 것이 사후

Table 1. Homogeneity Test for General Characteristics between the Two Groups

Characteristics	Categories	Total (N=49)	Cont. (n=23)	Exp. (n=26)	χ^2 or t	p
		n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD		
Age (year)	65-69	12 (24.5)	6 (26.1)	6 (23.1)	0.64	.727
	70-79	26 (53.1)	13 (56.5)	13 (50.0)		
	≥ 80	11 (22.4)	4 (17.4)	7 (26.9)		
Gender	Male	5 (10.2)	3 (13.0)	2 (7.7)	2.73	.655*
	Female	44 (89.8)	20 (87.0)	24 (92.3)		
Religion	Yes	14 (28.6)	5 (21.7)	9 (34.6)	0.99	.360
	No	35 (71.4)	18 (78.3)	17 (65.4)		
Current living arrangement	Alone or with spouse	28 (57.1)	16 (69.6)	12 (46.2)	2.73	.149
	With son or daughter	21 (42.9)	7 (30.4)	14 (53.8)		
Education level	No formal education	18 (36.7)	7 (30.4)	11 (42.3)	.295*	
	Elementary school	22 (44.9)	13 (56.5)	9 (34.6)		
	\geq Middle school	9 (18.4)	3 (13.0)	6 (23.1)		
Economic status	Middle class	37 (75.5)	17 (73.9)	20 (76.9)	0.06	1.000
	Low class	12 (24.5)	6 (26.1)	6 (23.1)		
Duration of hypertension (year)	<5	14 (28.6)	5 (21.7)	9 (34.6)	.607*	
	5-10	6 (12.2)	3 (13.0)	3 (11.5)		
	≥ 10	29 (59.2)	15 (65.3)	14 (53.9)		
Antihypertensive agents	CCB	8 (16.3)	4 (17.4)	4 (15.4)	.894*	
	ARB	10 (20.4)	4 (17.4)	6 (23.1)		
	BB	3 (6.1)	2 (8.7)	1 (3.8)		
	ACEI	1 (2.1)	1 (4.3)	7 (26.9)		
	CCB+ ARB (or others)	14 (28.6)	7 (30.4)	5 (19.2)		
	Diuretics+ CCB (or ARB or BB)	8 (16.3)	3 (13.0)	3 (11.5)		
	Diuretics+ CCB+ ARB (or BB)	5 (10.2)	2 (8.7)			
Number of medications	Prescription	5.84 \pm 2.97	6.04 \pm 3.50	5.65 \pm 2.48	-.45	.652
	OTC	1.63 \pm 1.62	1.74 \pm 1.91	1.54 \pm 1.33		
	Total	7.47 \pm 3.58	7.78 \pm 4.10	7.19 \pm 3.11		

*Fisher's exact test.

Cont. = Control group; Exp. = Experimental group; OTC = over-the-counter drug; CCB = calcium channel blocker; ARB = angiotensin receptor blocker; ACEI = angiotensin converting enzyme inhibitor; BB = beta blocker.

Table 2. Homogeneity Test for Dependent Variables between the Two Groups

(N=49)

Variables	Range	Control group (n=23)	Experimental group (n=26)	t	p
		M \pm SD	M \pm SD		
Medication awareness	0-1	0.56 \pm 0.13	0.54 \pm 0.14	-0.53	.600
Communication with health care provider	1-3	1.75 \pm 0.54	1.63 \pm 0.51	-0.81	.425
Medication misuse behavior	0-12	4.65 \pm 1.82	4.92 \pm 2.24	0.46	.648
Systolic blood pressure (mmHg)		139.30 \pm 14.86	144.77 \pm 16.25	1.22	.228
Diastolic blood pressure (mmHg)		81.00 \pm 7.68	80.65 \pm 9.59	-0.14	.891

조사에서는 0.74로 0.20 증가하여 두 집단 간에 유의한 차이를 보여 ($t=3.44, p=.001$) 가설 1은 지지되었다.

논 의

2) 가설 2

“약물 자기관리 교육 프로그램에 참여한 실험군은 대조군 보다 약물에 대해 의료진과의 의사소통을 더 잘할 것이다.”는 대조군은 사전 조사에서 1.75 사후 조사에서는 1.77로 별 차이가 없었으나 실험군은 사전 조사 1.63에서 사후 조사 2.30으로 0.68 증가되어 두 집단 간에 차이를 보여($t=3.98, p<.001$) 가설 2는 지지되었다.

3) 가설 3

“약물 자기관리 교육 프로그램에 참여한 실험군은 대조군 보다 약물 오용 행위가 더 감소할 것이다”는 대조군에서는 사전 조사에서 4.65이던 것이 사후 조사에서는 4.26로 0.39 감소하였으며 실험군에서는 사전 조사에서 4.92던 것이 사후 조사에서는 2.11로 2.81 감소하여 두 그룹 간에 통계적으로 유의한 차이를 보여($t=-4.10, p<.001$) 가설 3은 지지되었다.

4) 가설 4

“약물 자기관리 교육 프로그램에 참여한 실험군은 대조군 보다 혈압이 더 감소될 것이다.”는 수축기압은 대조군은 사전 조사에서 139.30 mmHg이던 것이 사후 조사에서 135.22 mmHg로 4.09 mmHg 감소하였고 실험군은 144.77 mmHg에서 136.15 mmHg로 8.61 감소하였으나 그 차이가 근소하여 그룹 간에 유의한 차이가 없었다($t=-1.17, p=.248$). 이완기 압에 있어서도 대조군에서는 사전 조사시 81.00 mmHg에서 사후 조사에서는 82.00 mmHg로 큰 변화가 없었고 실험군에서는 사전 조사 80.65 mmHg에서 사후 조사 79.27 mmHg로 다소 감소하였으나 그 차이가 크지 않아 그룹 간에 유의한 차이를 보이지 않아($t=-0.85, p=.399$) 가설 4는 기각 되었다.

고혈압 노인들이 복용하는 약물실태를 조사한 결과, 하루 처방 약물수는 평균 5.84개 이었는데 이는 Shin 등(2005)이 농촌 여성노인을 대상으로 한 연구에서 복용하는 평균 처방 약물수가 1.9개 이었던 결과와 비교할 때 고혈압 노인들이 복용하는 약물 수가 훨씬 더 많은 것으로 나타났다. 대상자들이 가지고 온 약물을 점검한 결과 여러 병원에서 처방 받아 복용하는 경우에는 위장보호제나 제산제 계통 약물의 경우 중복처방이 있었고 건강기능식품이나 비처방약물의 경우에는 유효기간이 2-3년 지난 약을 모르고 복용하는 노인도 있어 약물 유해반응이 우려되었다. 대부분 약병에 표기된 유효기간의 글씨가 작아 시력이 저하된 노인들이 유효기간 확인이 어려운 실정이었으므로 노인이 약을 구입할 때는 유효기간을 확인하기 쉽게 14 포인트 이상의 큰 글씨로 표기해 주는 것이 필요하다고 본다.

약물 자기관리 프로그램을 적용하여 본 결과, 약물에 대한 인지도에 있어서는 본 연구에서 개발한 교육 프로그램이 약물에 대한 인지도를 증가시키는데 효과적이었다. 이는 Shen 등(2006)이 약물 문제로 입원한 노인을 대상으로 하루 30분씩 3-5일 개별 교육을 한 결과 교육 전 보다 약물 이름, 목적, 부작용에 대한 지식이 향상되었다고 한 결과와 유사한 결과이다. 특히 본 연구에서는 복용약물을 가지고 오게 하여 약물을 하나씩 점검하면서 개별 상담을 해준 것이 전체 약물에 대한 인지도를 증가시키는데 도움이 된 것으로 보인다. 그러나 인지도 중 이름에 대한 인지도는 증가시키지 못하였는데 이는 고혈압 약물은 종류가 많고 약 이름 자체가 우리나라 노인이 기억하기에는 너무 어려운 외국 이름이 많아 노인이 약 이름을 기억하기는 쉽지 않은 것으로 사료되므로 약물 이름을 인지시키기 위한 새로운 전략 개발이 필요하다고 본다.

본 연구에서 개발한 교육프로그램이 의료진과의 의사소통 증진에 효과적이었는데 이는 Opdycke, Ascione, Shimp와 Rosen (1992)이

Table 3. Mean Differences in Dependent Variables between the Two Groups

(N=49)

Variables	Groups	Pretest	Posttest	Differences	t	p
		M ± SD	M ± SD	M ± SD		
Medication awareness	Cont.	0.56 ± 0.13	0.60 ± 0.12	0.04 ± 0.14	3.44	.001
	Exp.	0.54 ± 0.14	0.74 ± 0.13	0.20 ± 0.18		
Communication with health care provider	Cont.	1.75 ± 0.54	1.77 ± 0.62	0.30 ± 0.52	3.98	<.001
	Exp.	1.63 ± 0.51	2.30 ± 0.47	0.68 ± 0.61		
Medication misuse behavior	Cont.	4.65 ± 1.82	4.26 ± 1.89	-0.39 ± 2.10	-4.10	<.001
	Exp.	4.92 ± 2.24	2.11 ± 1.51	-2.81 ± 2.02		
Systolic blood pressure (mmHg)	Cont.	139.30 ± 14.86	135.22 ± 14.12	-4.09 ± 12.63	-1.17	.248
	Exp.	144.77 ± 16.25	136.15 ± 7.38	-8.61 ± 14.29		
Diastolic blood pressure (mmHg)	Cont.	81.00 ± 7.68	82.00 ± 8.16	1.00 ± 10.30	-0.85	.399
	Exp.	80.65 ± 9.59	79.27 ± 6.19	-1.38 ± 9.32		

Cont. = Control group (n = 23); Exp = Experimental group (n = 26).

지역사회에 거주하는 노인들을 대상으로 약물 사용에 관한 책자 및 유인물 배부, 복약 계획표, 약물 정보 수첩, 병의원에 다음 방문 시 질문해야 할 사항 목록 작성 등의 방법으로 대상자 교육을 실시한 결과 의료진과의 의사소통이 증가하였다고 한 결과와 유사한 결과이다. 또한 Bergman-Evans (2006a)은 환자와 의료진의 의사소통을 증진시키기 위해서는 최신 약물 기록을 가지고 다니는 것이 도움이 된다고 한 것으로 보아, 본 연구에서 병원 방문 전 질문사항을 미리 기록해 가도록 교육하고, 개개인이 복용하고 있는 약물목록을 기록하여 약물수첩을 만들어 주고 노인들이 병원에 갈 때 항상 가지고 가서 의사가 처방을 내리기 전에 보여주도록 하였던 것이 효과적이었던 것으로 보인다. 이러한 약물 수첩은 의사와의 상담시간도 줄일 수 있을 뿐 아니라 중복처방이나 약물 오용의 위험도 줄일 수 있으리라 사료되며 약 이름을 기억하기 어려운 노인들에게 효과적인 전략이라 생각된다. 노인들과의 면담과정 중 노인들은 의사가 물어 보지 않아서 비처방약물이나 건강 기능식품 복용에 대해서 말하지 않았다고 진술하여 추후 의료진을 대상으로 한 교육이 필요함을 보여 주었다.

본 연구의 교육 프로그램이 고혈압 노인의 약물 오용행위 감소에도 효과가 있는 것으로 나타났는데 이는 Kim 등(2005)의 연구에서 고혈압 교육을 받은 군이 받지 않은 군 보다 지시에 따라 약물을 더 잘 복용하였다고 한 결과나 Lee와 Park (2007)이 농촌지역 보건진료소를 이용하는 65세 이상 노인을 대상으로 한 구두 교육, 약사에 의한 상담, 소책자를 이용한 교육을 한 결과 교육 직후와 교육 1개월 후에 약물 오남용 행위가 감소되었던 것과 유사한 결과이다. 그러나 Lee (2002)의 연구에서는 구두설명, 토의, 유인물 배부 등의 교육 방법을 이용해 개별 교육군과 집단 교육군으로 나누어 교육한 결과 두 군 모두 교육 직후와 교육 1개월 후 약물오용 행위에 있어 유의한 차이를 나타내지 않아 본 연구 결과와 차이를 보였다. 이는 본 연구에서는 집단 및 개별 구두 교육 이외에도 개별 상담을 해주었으며, 오용사례를 보여줌으로써 약물 오용에 대한 경각심을 더하여 주었다. 또한 가상으로 제작한 처방전과 알약을 가지고 약물을 처방대로 1주 약물 용기에 담기 실습을 하였고, 약물 목록 수첩 안에 약물 오용예방을 위한 주의사항을 기술하여 주어 수첩을 볼 때마다 상기시킬 수 있어 오용 감소에 효과를 보인 것으로 사료된다. 특히 오용행위 중에는 약물 먹는 것을 잊어버린 적이 있는 경우가 가장 많았는데 이를 위해서는 1주일 약물 용기에 담아 복용하여 복용 여부를 판단할 수 있게 하는 전략이나 일상생활과 연결 지어 아침에 일어나자마자 또는 식사와 연관 지어 복용하도록 교육하였던 것이 도움이 된 것으로 보이며 앞으로 기억력 감소로 인한 약물 오용을 보완할 수 있도록 핸드폰 알람설정과 같은 추가적인 전략 개발이 필요하다고 본다. 고혈압 약물과 함께 평균 1.63개의 비처방약물을 복용하고 있었는데 고혈압 약물은 비스테로이드계 소염제, 진통

소염제, 스테로이드제제, 히스타민제가 함유된 감기약, 홍삼, 한약과 같은 다른 약물들과 같이 복용하였을 때 상호작용 발생 가능성이 높으나(Park, 2009), 노인들은 약물과의 상호작용이나 유해효과를 모르고 주변에서 몸에 좋다고 하는 약물을 무조건 복용하는 경향이 있으므로 고혈압 약물 이외의 다른 처방약물, 비처방약물, 음식과의 상호작용에 대한 교육이 더 강화되어야 하리라 본다.

혈압에 있어서는 교육 프로그램이 혈압을 감소시키는 데는 효과적이지 못하였는데 이는 Aguwa, Ukwe와 Ekwunife (2008)가 5개월 동안 간호사와 약사에 의한 약물 관리를 제공한 후 수축기압과 이완기압이 모두 유의하게 감소하였다는 결과나 Hacıhasanoğlu와 Gözümlü (2011)이 고혈압 환자를 대상으로 연구한 결과 약물에 대한 교육을 받은 군은 받지 않은 대조군 보다 6개월 후에 혈압이 유의하게 감소하였다고 한 결과와는 차이를 보였다. 이러한 선행 연구 결과로 볼 때 본 연구에서 혈압에 유의한 감소가 없었던 것은 혈압의 변화를 보기에는 본 연구의 측정 기간이 짧았던 것이 원인이라고 보며 추후 연구에서는 적어도 6개월간의 추적연구가 필요하다고 본다.

본 연구의 결과를 종합하면 지역사회 고혈압 노인에게 약물 자기 관리 교육 프로그램을 적용한 결과 약물에 대한 인지도를 증가시킬 수 있었고 의료진과의 의사소통이 증진되었으며 약물 오남용이 감소되는 효과를 가져왔다. 본 연구는 교육 방법에 있어서 일방적인 강의식 교육이 아니라 노인의 신체적 인지적 특성과 약물 복용과 관련된 다양한 요인을 고려하여 교육이 이루어졌다는 점에서 기존 연구와 차별화 된다고 본다. 대상자의 약물을 일일이 점검하면서 모니터링하고 노인들이 가정에서 스스로 약물 관리를 할 수 있도록 약물 복용의 문제점을 개별 상담을 하였고, 의료진과의 의사소통을 증진시키고 노인들의 기억을 보조할 수 있는 약물목록이나 1주일 약물 용기를 이용한 실습이 병행된 자기관리 교육 프로그램을 개발하였다는 점에서 기존 연구와 차별화된다고 볼 수 있다. 또한 지금까지 고혈압 노인을 대상으로 한 간호중재 연구는 대부분이 생활양식에 초점을 두었고 약물 관련 연구는 의사나 약사의 주도하에 시행되어 왔으나 본 연구에서는 교육, 상담, 실습 모두 간호사 주도로 시행되었다는 점에서 의의가 크다고 본다. 간호사들은 약물에 대한 기본 지식을 가지고 있고 노인과의 접촉이 가장 많으므로 본 연구에서 개발된 프로그램을 이용하면 앞으로 노인들의 올바른 약물 복용과 오용 감소를 위해 간호사가 주요한 역할을 할 수 있으리라 본다.

결론

최근 진통·해열제 등의 슈퍼 판매가 허용됨에 따라 노인들의 약물 오남용이 우려되는 시점에서 고혈압 노인들이 자신이 복용하는 약물을 올바르게 인지하고 관리할 수 있는 능력을 갖도록 하는 것은 매우

중요한 과제라고 생각한다. 본 연구에서 시도한 약물 자기 관리 교육 프로그램은 고혈압 노인들의 약물에 대한 인지도, 의료진과의 의사소통, 약물 오용행위를 감소시키는데 효과가 있는 것으로 나타났으므로 지역사회 거주 노인들을 위한 약물 교육에 접목하여 활용할 것을 제안한다. 특히 본 연구에서 제작한 약물 목록 수첩은 이름을 기억하기 어려운 노인들의 제약점을 보완하고 의사소통을 증진시킬 수 있는 효과적인 방법이라고 보므로 병원에 갈 때 항상 가지고 다닐 수 있도록 교육하고 의료진들도 진료 시 이를 적절히 활용할수 있다면 진료 시간도 줄이고 중복처방의 위험도 줄일 수 있으리라 본다. 본 연구는 약물의 오남용 정도를 자기보고 형식으로 조사하였기 때문에 대상자들이 사회적 바람직성(social desirability)에 의해 응답했을 가능성을 배제할 수 없다는 제한점이 있으므로 추후 연구에서는 대상자의 보고에만 의존할 것이 아니라 같이 거주하는 가족이나 친지와 같은 제3자의 진술이나 실제적인 약물 모니터링을 통해 약물오용 정도를 평가하는 것이 필요하다고 보며 행위의 지속성과 혈압조절에의 효과를 보기 위해서는 6개월 이상의 장기적인 연구가 필요하다고 본다.

REFERENCES

- Aguiar, P. M., Balisa-Rocha, B. J., Brito, G. C., & Lyra, D. P., Jr. (2012). Pharmaceutical care program for elderly patients with uncontrolled hypertension. *Journal of the American Pharmacists Association*, 52(4), 515-518. <http://dx.doi.org/10.1331/JAPhA.2012.11015>
- Aguwa, C. N., Ukwe, C. V., & Ekwunife, O. I. (2008). Effect of pharmaceutical care programme on blood pressure and quality of life in a Nigerian pharmacy. *Pharmacy World and Science*, 30(1), 107-110. <http://dx.doi.org/10.1007/s11096-007-9151-x>
- Bergman-Evans, B. (2006a). AIDES to improving medication adherence in older adults. *Geriatric Nursing*, 27(3), 174-182. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gerinurse.2006.03.003>
- Bergman-Evans, B. (2006b). Evidence-based guideline. Improving medication management for older adult clients. *Journal of Gerontological Nursing*, 32(7), 6-14.
- Carroll, C. R. (2000). *Drugs in modern society* (5th ed.). Boston, MA: McGraw-Hill Companies.
- Case Management Society of America. (2007). *CMAG: Case management adherence guidelines 2.0* (Korea Research Group of Case Management, Trans.). Seoul: Hyunmoon. (Original work published 2006)
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- DiMatteo, M. R., Giordani, P. J., Lepper, H. S., & Croghan, T. W. (2002). Patient adherence and medical treatment outcomes: A meta-analysis. *Medical Care*, 40(9), 794-811. <http://dx.doi.org/10.1097/01.mlr.0000024612.61915.2d>
- Hacihasanoglu, R., & Gözümlü, S. (2011). The effect of patient education and home monitoring on medication compliance, hypertension management, healthy lifestyle behaviours and BMI in a primary health care setting. *Journal of Clinical Nursing*, 20(5-6), 692-705. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2010.03534.x>
- Han, J. H. (2007). *The influence of cognitive function, their family support and medication knowledge upon medication adherence in old people*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Han, J. H. (2011). *Effects of medication education for elderly with low health literacy on medication knowledge and medication misuse & abuse behavior*. Unpublished master's thesis, Keimyung University, Daegu.
- Hogan, D. B., & Kwan, M. (2006). Patient sheet: Tips for avoiding problems with polypharmacy. *Canadian Medical Association Journal*, 175(8), 876. <http://dx.doi.org/10.1503/cmaj.060888>
- Hsu, Y. H., Mao, C. L., & Wey, M. (2010). Antihypertensive medication adherence among elderly Chinese Americans. *Journal of Transcultural Nursing*, 21(4), 297-305. <http://dx.doi.org/10.1177/1043659609360707>
- Kim, K. H., Park, S. H., & Lee, H. K. (2005). A study on the factors influencing to the medication compliance of the hypertensive patient in one public health center in Seoul. *Korean Journal of Health Promotion and Diseases Prevention*, 5(4), 267-274.
- Lee, D. Y. (2002). *Development and evaluation of preventive education program for medication misuse of the community dwelling elderly*. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul
- Lee, J. H., & Park, M. (2007). The effects of an education program for safe drug use in the rural elderly. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37(3), 295-304.
- Lee, J. K. (2011). Factors associated with drug misuse behaviors among polypharmacy elderly. *Korean Journal of Adult Nursing*, 23(6), 554-563.
- Ministry of Health & Welfare. (2010). *Korea national health and nutrition examination survey (KNHANES V-1)*. Retrieved April 5, 2012, from <http://knhanes.cdc.go.kr/knhanes/index.do>
- Murray, M. D., Morrow, D. G., Weiner, M., Clark, D. O., Tu, W., Deer, M. M., et al. (2004). A conceptual framework to study medication adherence in older adults. *American Journal of Geriatric Pharmacotherapy*, 2(1), 36-43.
- Opdycke, R. A., Ascione, F. J., Shimp, L. A., & Rosen, R. I. (1992). A systematic approach to educating elderly patients about their medications. *Patient Education and Counseling*, 19(1), 43-60.
- Park, C. H. (2009). Resistant hypertension: Causes and management. *Korean Journal of Medicine*, 76(4), 398-401.
- Shen, Q., Karr, M., Ko, A., Chan, D. K., Khan, R., & Duvall, D. (2006). Evaluation of a medication education program for elderly hospital in-patients. *Geriatric Nursing*, 27(3), 184-192. <http://dx.doi.org/10.1016/j.gerinurse.2006.03.015>
- Shin, K. R., Kim, J. S., Kim, J. Y., & Yi, H. R. (2005). Effects of a drug misuse and abuse prevention program on knowledge, attitude, and preventive behaviors related to drug misuse and abuse, and depression in low-income elderly women. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 35(5), 763-773.
- Suh, S. R., & Lee, E. H. (2011). A path model predicting medication adherence and self-care of low-income older adults with hypertension. *Korean Journal of Adult Nursing*, 23(4), 374-385.