

## 노인교통안전교육의 효과평가

### The Effectiveness of Traffic Safety Education to Seniors

어지영	Oeo, Gee-Young	정회원 · 서울시립대학교 석사과정 · 주저자 (E-mail : manyah@hanmail.net)
김도경	Kim, Do-Gyeong	정회원 · 서울시립대학교 교수 · 교신저자 (E-mail : dokkang@uos.ac.kr)
김영록	Kim, Young-Rok	정회원 · 한국건설기술연구원 전임연구원 · 3저자 (E-mail : busbay@kict.re.kr)

#### ABSTRACT

While the number of crashes and fatalities has decreased for the last few decades, the proportion of elderly-involved crashes has continuously increased from 19.5% in 2001 to 29.6% in 2008. This paper aims to evaluate the effectiveness of traffic safety education to seniors, which has been conducted for the purpose of providing more systematic knowledge such as safety regulations and making the elderly more aware of the risks of crashes, and eventually to reduce elderly-involved crashes. First, we investigated the levels of traffic safety knowledge of the elder people who attend senior community centers and social welfare centers in Seoul and provided traffic safety education. Then, the effectiveness of traffic safety education was evaluated by using the before-and-after analysis. We set up two different groups to improve the reliability of evaluation: one for control group and the other for comparison group. The results showed that the average scores of the control group after education were significantly improved at the 95% significance level compared to the average scores before education, whereas the comparison group did not show a significant differences in the average scores before and after education except for two questions. This indicates that the levels of traffic safety knowledge of the control group have been improved through education and therefore, the safety education seem to be effective to some extent.

#### KEYWORDS

*traffic safety education, traffic accidents, before-and-after analysis, effectiveness*

#### 요지

우리나라의 교통사고건수 및 사망자 수는 감소하고 있으나, 노인 교통사고 사망자 비중은 2001년 19.5%에서 2009년에는 31.3%로 증가하는 추세이다. 본 연구에서는 노인교통안전교육의 효과평가를 분석하여 노인 스스로 교통사고의 위험을 인식하고 안전수칙 등에 대한 지식을 체계적으로 습득하여 실질적인 노인교통사고를 감소시키는 것을 목적으로 하였다. 서울의 경로당과 사회복지관의 노인을 대상으로 교통안전교육을 제공한 후 교육을 진행하는 동안에 노인의 개선된 교통안전지식의 변화된 정도를 살펴보고 이를 통해 노인교통안전교육의 효과를 평가하였다. 효과평가의 신뢰성을 높이기 위해 교육을 받은 실험군과 교육을 받지 않은 대조군으로 구분하여 평가를 진행하였다. 실험군과 대조군을 이용한 효과평가 결과, 교육을 받지 않은 대조군의 경우 사전조사와 비교할 때 사후조사의 값이 2가지 항목을 제외하고는 95% 신뢰수준에서 통계적으로 차이를 보이지 않았다. 즉, 교통안전교육을 제공받지 못한 대조군에서는 교육 전·후의 교통안전행동 점수가 변화되지 않았음을 증명해주는 결과이다. 한편, 실험군의 경우 교육 전·후의 점수를 비교할 때 상당한 증가를 보였으며, 이러한 결과는 통계적으로 차이가 있는 것으로 나타났다. 95% 신뢰수준에서 모든 문항이 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났는데, 이는 실험군이 교통안전교육 후 교통안전행동 점수가 모두 상승한 것을 의미하며 결과적으로 교육이 효과적이었음을 입증한다.

#### 핵심용어

*교통안전교육, 교통사고, 사전사후분석, 효과평가, 노인교통사고*

# 1. 서론

2008년 우리나라 65세 이상 인구가 차지하는 비율은 10.3%로 2000년에 이미 총 인구의 7.2%에 이르는 '고령화 사회(Aging Society)'로 들어선 뒤 세계에서 유례를 찾기 힘들 정도로 급속하게 고령화가 진행되고 있다(지우석, 2009). 본격적인 고령사회로 접어드는 전 단계인 고령화 사회에 처한 우리나라는 사회구조가 급격하게 산업화, 도시화되고 있으나, 신체적으로 취약한 노인 인구는 늘어가고<sup>1)</sup> 있기에 노인과 관련된 안전사고들이 상대적으로 많이 발생할 것으로 예상된다. 이에 최근 5년간(2005년~2009년) 발생한 교통사고 사망자 수<sup>2)</sup>를 살펴본 결과, 전체 교통사고 사망자 수는 연평균 증가율 -2.18%로 감소하고 있는 추세이나, 그 중 65세 이상 노인 교통사고 사망자 수<sup>3)</sup>는 매년 약 2%씩 증가하고 있는 것으로 나타났다.

2009년에 발생한 교통사고 사망자를 연령별(경찰청, 2010)로 살펴보면 전체 사망자 중 노인 교통사망자 수는 1,826명으로 전체의 31.3%를 차지하는 것으로 나타났다. 이는 65세 이상 노인 일평균 5명이 교통사고로 사망하고, 1일 평균 75.1명의 노인이 교통사고로 부상을 당하고 있는 것이다. 이처럼 우리나라 교통사고 사망자 중 65세 이상 노인의 사망자 비율은 지속적으로 증가하여 2001년 19.5%였던 수치가 2009년에는 31.3%를 나타내고 있고, 2008년에 비해 발생건수 12.9%, 사망자 5.2%, 부상자 13.4% 모두 증가한 것으로 조사되었다.

표 1. 2008, 2009 노인 교통사고 발생현황

구 분	노인 교통사고(65세 이상)		
	발생(건)	사망(명)	부상(명)
2008년	23,012	1,735	24,168
2009년	25,983	1,826	27,409
대비(%)	12.9	5.2	13.4

주) 도로교통 안전백서, 2010, 경찰청

특히, 2009년 노인 교통사고 유형별(경찰청, 2010) 사망자 수를 살펴보면 보행 중 52%, 자동차 승차 중 29%, 자전거 승차 중 9%, 이륜차 승차 중 7%로 노인 교통사고 사망자 중 절반 이상(52%)이 보행 중 사망하

1) 65세 이상 인구 구성비 추이, 2005년 9.1%, 2006년 9.49%, 2007년 9.93%, 2008년 10.32%, 2009년 10.69%, 통계청 장래인구추계  
 2) 전체 교통사고 사망자, 2005년 6,376명, 2006년 6,327명, 2007년 6,166명, 2008년 5,870명, 2009년 5,838명, 통계청 각 연도별 자료  
 3) 노인 교통사고 사망자, 2005년 1,700명, 2006년 1,731명, 2007년 1,786명, 2008년 1,739명, 2009년 1,827명, 통계청 각 연도별 자료

는 것으로 나타나 노인 교통사고 예방대책 마련 중 보행 안전 확보가 가장 시급한 것으로 나타났다.



그림 1. 2009년 65세 이상 노인 교통사고 유형별 사망비율

지우석(2009)의 연구에서는 노인의 신체능력의 저하로 교통위험에 쉽게 노출되는 문제와 교통법규나 질서를 대수롭지 않게 생각하는 노인의 교통문화 특성을 문제점으로 삼고, 이를 해결하기 위해서는 노인을 대상으로 교통문화와 보행습관의 변화를 위한 교육 및 홍보프로그램의 개발과 노인의 교통안전을 우선적으로 배려하는 교통시스템과 교통제도의 개선이 이루어져야 한다고 지적하고 있다. 박상선(2010)은 노인 보행자의 사상자 감소를 위한 방안으로 노인교통사고 심층 분석을 통해 사망사고 지역 또는 구간의 원인을 밝혀 위험요소를 제거하는 방안과 교통안전교육을 통해 노인층의 안전지식을 향상시키는 방안, 노인보호구역의 설정 범위를 정비하여 확대하는 방안을 제시하고 있다. 김홍진 등(2004)은 노인 보행자 교통사망사고를 감소시키기 위해 무엇보다 우선적으로 노인교통교육이 실시되어야 하며, 안전시설의 개선 및 법적규제가 따라야 한다고 밝히고 있다.

최근 노인복지관이나 경로당 등을 주변으로 노인보호구역을 지정하거나 횡단보도에서의 녹색시간을 길게 하는 등 고령자의 안전성을 향상시키기 위한 도로·환경적인 보호조치가 생겨나고 있으나, 아직까지도 노인교통사고는 횡단보도 보행 중에 가장 많이 발생하고 있다. 이에 환경적인 개선보다는 노인교통안전교육을 통해 노인들 스스로가 교통사고 위험의 심각성을 깨닫고 교통사고 예방을 위한 실천이 이루어져야 할 때다.

노인들을 대상으로 하는 교통안전교육은 현재 도로교통공단, 교통안전공단, 각 지자체 및 경찰서에서 주로 담당하고 있는데, 관련 기관을 직접 방문하여 노인들을 대상으로 교통안전교육을 부정기적으로 실시하고 있다. 보다 효율적인 노인교통안전교육을 위해서는 안전교육의 실효성을 평가하고 이를 통한 개선작업 및 교통안전교육의 의무화를 제도적으로 마련하는 것이 필요하다.

하지만 국내에서는 노인교통안전교육 효과평가에 관한 연구는 수행되지 않았고, 노인교통의 행동분석이나(이준범 외 3명, 2007) 노인교통사고의 위험요인과 지역 복지관의 역할에 대한 연구(김상호, 2005)정도 만이 수행되었다. 또한 교통안전교육의 효과를 측정하는 연구는 대부분 어린이·유아가 대상이거나(김현수, 2010; 오옥순 2010; 손주현, 2006; 권상순, 2005), 교통법규 위반자를 대상(조은순, 2010; 정철우, 2010)으로 한 연구가 대부분이었다.

본 연구는 기존 연구에서 거의 다루지 않았던 노인교통안전교육의 효과를 분석하여 향후 전개될 노인교통안전교육 프로그램의 내실화를 도모할 뿐만 아니라, 그 효과를 입증하여 노인교통안전교육을 점차 전국적으로 확대하여 전 노인 스스로가 교통사고의 위험성을 인식하고 안전수칙 등에 대한 지식을 체계적으로 습득하게 함으로써 궁극적으로는 실질적인 노인 교통사고를 감소시키는 것을 목적으로 한다.

본 연구를 위해 서울 지역의 경로당과 사회복지관의 노인을 대상으로 노인교통안전교육을 제공한 후, 교통안전교육을 진행하는 동안에 노인의 개선된 교통안전지식의 변화된 정도를 살펴보고, 이를 통해 노인교통안전교육의 효과를 평가하였다. 효과평가의 신뢰성을 높이기 위해 실험대상을 교통안전교육을 받은 실험군과 교육을 받지 않은 대조군으로 구분하여 평가를 진행하였다.

## 2. 연구대상 및 분석방법

### 2.1. 연구대상 및 기간

노인교통안전교육의 효과평가를 위해 서울지역의 경로당과 사회복지관을 대상으로 총 8개의 시설을 선정한

후 교통안전교육교사의 파견을 통해 노인교통안전교육을 제공하고 설문 조사자를 통해 교육 전과 교육 후 동일한 내용에 대해 설문조사를 진행하는 방식으로 약 3개월간에 걸쳐 조사하였다.

노인교통안전교육의 정확한 효과평가를 위해 총 8개의 시설을 교통안전교육을 받는 실험군과 교육을 받지 않는 대조군으로 나누었는데, 7개의 시설을 실험군으로 정하고 신림종합사회복지관 한 곳을 대조군으로 선정하였다. 대조군의 경우 실험군과 마찬가지로 7~8개 정도의 시설을 대상으로 실험참여 의사를 협의하였지만 여의치 않아 1개 시설만이 대조군으로 선정되었다. 설문 조사는 표 2에 제시된 것처럼 2009년 12월 중순부터 2010년 1월까지 약 2개월간에 걸쳐 사전테스트를 수행하였고, 2010년 2월에 약 2~4주의 시간을 두고 사후조사를 실시하였다.

### 2.2. 노인교통안전교육의 내용 및 방법

노인교통안전교육은 경찰청과 민간단체가 공동으로 개발한 ‘노인교통안전교육 매뉴얼(한국생활안전연합·경찰청, 2009)’를 토대로 노인 교통사고 현황과 위험성, 노인의 신체적 기능 변화에 따른 보행능력도, 대중교통 이용 및 야간보행 중 유의사항에 대한 내용 위주로 실시되었다.

교육을 진행한 교사는 경찰청과 도로교통공단에서 실시하는 전문 교통안전교육을 이수한 사회복지사 및 자원봉사자, 경찰 등이며 교육방법은 동영상 매체를 활용하거나 파워포인트자료, 포스터, 교육용카드를 활용하여 노인의 집중과 적극적인 관심을 유도하였다. 한편, 노인의 집중정도를 고려하여 시간은 주로 총 40분 정도로 이루어졌다.

표 2. 조사대상 및 조사일시

조사대상 시설		주소	사전조사	응답자	사후조사	응답자	사전·사후 동일 응답자
실험군	영등포사회복지관	영등포구 신길동	2009.12.23	37명	2010.02.03	52명	30명
	영등포구립제1경로당	영등포구 신길동	2010.01.05	40명	2010.02.05	25명	23명
	성내천 경로당	강동구 성내동	2010.01.11	21명	2010.02.04	16명	13명
	삼익세라믹@ 경로당	도봉구 방학동	2010.01.13	16명	2010.02.10	14명	13명
	동아그린@ 경로당	성동구 성수동	2010.01.13	16명	2010.02.05	14명	12명
	삼덕 경로당	구로구 고척동	2010.01.14	26명	2010.02.11	22명	22명
	성삼 경로당	성동구 성수동	2010.01.15	16명	2010.02.03	12명	9명
대조군	신림종합사회복지관	관악구 난향동	2010.01.22	55명	2010.02.23	49명	42명

주) 실험군 : 사전조사응답자 총 172명, 사후조사응답자 총 155명, 사전·사후동일응답자 총 122명

대조군 : 사전조사응답자 총 55명, 사후조사응답자 총 49명, 사전·사후동일응답자 총 42명

교육의 객관적인 수행을 위하여 교사에게 구체적인 노인교통안전교육 매뉴얼을 제공하고, 교육장소, 시간, 주제, 학습목표, 교육 전 준비물을 숙지하도록 하였다. 그리고 수월한 교육전개를 위해 교육의 필요성, 전개, 정리단계에서 교육자가 전달해야 할 요점을 알려주었다. 그 외 안전(반사)용품 및 반사재를 나눠준 후 효과실험을 통해 야간에 안전(반사)용품 착용 필요성도 함께 교육하였다.

### 3. 설문조사

#### 3.1. 조사개요

교통안전지식 평가를 위한 사전설문조사는 교육 전 평균 15분 동안 이루어졌으며 조사방법은 연구팀이 직접 시설을 방문하여 노인과 면담형식으로 설문지를 통해 이루어졌다. 사후설문조사는 교통안전교육을 제공한 실험군과 그렇지 않은 대조군을 대상으로 한달 후에 재 방문하여 동일하게 면담형식으로 진행하였다.

사전조사에 참여한 인원수는 실험군(교통안전교육을 받은 그룹)이 172명, 대조군(교통안전교육을 받지 않은 그룹)이 55명이며, 사후조사에는 실험군이 155명, 대조군이 49명, 사전·사후조사에 모두 참여한 인원은 실험군이 122명, 대조군이 42명이었다.

노인교통안전교육의 효과를 평가하는 설문내용은 2 단계의 수정·보완과정을 거쳐 확정되었다. 첫 번째 설문 안은 노인교통안전교육 매뉴얼과 노인교통사고의 특성을 분석하여, 노인의 횡단보도 통행과 야간보행, 대중교통이용에 관한 내용으로 나누어 교통안전행동에 관한 문제를 만들었다. 그리고 실험군과 대조군에 포함되는 표본이 서로 유사한 특성을 가질 수 있도록 노인들의 인적 특성을 파악하기 위한 항목을 포함시켜 1차 설문(안)을 확정지었다.

그 후 개발된 설문지를 교통안전 및 노인복지 관련 전문가들에게 제공하여 설문문항 검토를 의뢰하고 의견을 수렴하여 설문문항을 조정하였다. 그 결과 노인교통안전교육 효과평가용 설문지는 크게 인적사항 및 교통안전행동의 두 가지 항목으로 나누어 구성되었는데, 인적사항은 실험군과 대조군에 포함되는 표본의 특성의 유사성을 분석하는데 사용되었고, 교통안전행동 항목은 노인교통안전교육의 효과를 평가하는데 사용되었다.

#### 3.1.1. 인적사항

인적사항은 사전·사후조사가 동일한 사람을 대상으로

이루어질 수 있도록 참고자료로써만 사용되었으며 이름, 성별, 나이, 직업, 교육수준(무학, 초등학교 졸업, 중·고등학교 졸업, 대학교 졸업 이상) 5가지 항목을 조사하였다. 그 외 시력(안경필요, 안경불필요), 청력(보청기 필요, 보청기 불필요), 신체능력(지팡이 필요, 지팡이 불필요), 장애여부(장애여부, 장애유형) 등 신체능력을 파악할 수 있는 문항들도 포함하여 조사하였다.

#### 3.1.2. 교통안전행동

교통안전행동에 관한 평가는 표 3에 나타난 것처럼 보행에 관한 교통안전지식 4가지, 야간보행의 교통안전지식 2가지, 대중교통수단 이용에 관한 교통안전지식 4가지 총 10가지 항목에 대해 중점적으로 실시하였다. 그 이유는 표 3에 제시된 것과 같이 노인의 주요 교통사고 원인은 보행 중(52%), 차량 승차 중(29%)이며, 교통안전교육이 이와 관련된 내용으로 이루어졌기 때문이다. 평가방법은 리커트 5점 척도법을 이용하였으며 ‘전혀 그렇지 않다’, ‘그렇지 않다’, ‘보통이다’, ‘그렇다’, ‘매우 그렇다’의 순으로 각 1~5점으로 부여했다.

표 3. 교통안전행동에 대한 설문항목

문항번호	내 용
1	도로를 건널 때 반드시 횡단보도를 이용한다.
2	횡단보도의 녹색불이 깜박일 때는 건너지 않고 다음 신호를 기다린다.
3	횡단보도가 멀리 있을 때는 무단횡단을 하는 편이다.
4	골목길을 걸을 때는 차와 마주보며 걸어 다니는 편이다.
5	밤에 다닐 때에는 하얀색 옷(밝은 색 옷)을 입는 편이다.
6	밤에 다닐 때에는 반짝이는 용품(반사가 되는 용품)을 착용하는 편이다.
7	버스 탈 때 버스가 완전히 서기전에 차도로 미리 내려가 기다리는 편이다.
8	버스를 타고 있을 때 항상 손잡이를 잡고 있다.
9	버스에서 내릴 때 버스가 완전히 설 때 까지 앉아 있거나 손잡이를 잡고 있다.
10	버스에서 내릴 때는 좌우를 살피고 천천히 내리는 편이다.

#### 3.2. 설문조사 결과

서울의 8개 경로당과 사회복지관을 대상으로 실시한 사전·사후조사에 모두 참여한 인원은 실험군과 대조군의 경우 각각 122명과 42명이었다. 표본의 성별 구성비를 살펴보면 표 4에 나타난 것처럼 실험군은 남성 22%(27명), 여성 78%(95명)인 것으로 나타났고, 대조군은 42명 중 남성은 21%(9명), 여성은 79%(33명)로

나타나 실험군과 대조군의 성비는 통계적으로 차이가 없는 것으로 나타났다( $z$ -통계량=0.10,  $p$ -값=0.924).

연령대는 10세 단위로 세분화한 결과 실험군과 대조군 모두 70대(실험군 62%, 대조군 52%)가 가장 많았으며, 각 연령대별 조사대상자의 분포는 통계적으로 차이가 없는 것으로 분석되었다.

교육수준의 경우 실험군은 '초등학교 졸업' (52명, 43%)이 가장 많은 반면, 대조군은 '무학'과 '초등학교 졸업'에서 가장 높은 분포(각각 47%와 43%)를 보였다. 통계적 분석결과, 실험군이 대조군에 비해 중·고등학교 이상의 학력을 가진 비율이 높고 상대적으로 대조군은 초등학교 이하의 학력을 가진 비율이 높은 것으로 나타났다.

신체능력을 파악할 수 있는 시력, 청력, 지팡이 필요 여부 및 장애 여부 항목에서는 실험군과 대조군이 95%

의수준에서 통계적 차이가 존재하지 않는 것으로 나타났다.

#### 4. 효과평가

본 연구는 동일 피험자를 대상으로 실시한 사전·사후 설문조사로부터 수집된 자료를 사용하기 때문에 자료의 구조는 대응자료(paired data) 형태를 지니고 있다. 그러므로 노인교통안전교육의 효과평가는 통계분석 방법 중 대응자료 분석에 적합한 쌍체  $t$ -검정(paired  $t$ -test) 방법을 이용하였으며, 효과평가는 각 문항별로 사전·사후 평균점수를 비교하는 방법으로 이루어졌다.

효과평가를 위한 절차는 우선 실험군과 대조군에 포함되는 표본이 표 4에 제시된 항목 중 교육수준이 서로

표 4. 실험군과 대조군의 인적사항 및 신체능력 특성분석

항 목	실험군 응답자(%)	대조군 응답자(%)	두 집단 간 차이검정		
			$z$ -통계량	$p$ -값	
성별	남	27(22)	9(21)	0.10	0.924
	여	95(78)	33(79)	-0.10	0.924
	합 계	122(100)	42(100)	-	-
연령별	60대	11(9)	4(10)	-0.10	0.923
	70대	76(62)	22(52)	1.12	0.264
	80대	33(27)	15(36)	-1.03	0.303
	90대	1(1)	1(2)	-0.63	0.531
	기타	1(1)	0	1.00	0.315
	합 계	122(100)	42(100)	-	-
교육수준	무학	37(30)	20(47)	-1.97*	0.048**
	초등학교 졸업	52(43)	18(43)	-0.03	0.979
	중·고등학교 졸업	30(25)	4(10)	2.52*	0.012**
	대학교 졸업	3(2)	0	1.75	0.079
	합 계	122(100)	42(100)	-	-
시력	안경 필요	93(76)	37(88)	-1.88	0.060
	안경 불필요	29(24)	5(12)	1.88	0.060
	합 계	122(100)	42(100)	-	-
청력	보청기 필요	27(22)	6(14)	1.19	0.233
	보청기 불필요	95(78)	36(86)	-1.19	0.233
	합 계	122(100)	42(100)	-	-
신체	지팡이 필요	51(42)	14(33)	0.99	0.321
	지팡이 불필요	71(58)	28(67)	-0.99	0.321
	합 계	122(100)	42(100)	-	-
장애	장애 있다	18(15)	4(10)	0.94	0.346
	장애 없다	104(85)	38(90)	-0.94	0.346
	합 계	122(100)	42(100)	-	-

주)  $H_0: \mu_{\text{실험군}} = \mu_{\text{대조군}}, H_1: \mu_{\text{실험군}} \neq \mu_{\text{대조군}}, \alpha = 0.05, -1.96 < z < 1.96$

\*.  $z > 1.96$  or  $z < -1.96$ , \*\*.  $p < 0.05$

상이하기 때문에 교육수준 및 나머지 항목들이 서로 유사한 특성을 지니도록 재구성을 하였고, 그 다음에는 교육을 받기 전 실험군과 대조군의 교통안전 관련 지식 정도가 서로 차이가 없는지를 검토하였다. 그 후 사후조사 결과를 이용하여 실험군과 대조군의 교통안전에 관한 지식 정도가 각 문항별로 어떤 차이가 있는지를 분석하였다.

#### 4.1. 실험군과 대조군의 재구성

노인교통안전교육의 효과를 사전·사후분석을 통해 정확하게 평가하기 위해서는 실험군만을 대상으로 분석하는 것보다는 대조군을 비교그룹으로 이용하여 분석하는 것이 훨씬 더 효과적이다. 그 이유는 실험군만을 대상으로 분석을 했을 때는 자연 증가 및 자연 감소와 같은

영향을 반영하지 못하여 잘못된 결과를 도출할 수 있기 때문이다. 그래서 보다 정확한 효과평가를 위해 본 연구에서는 대조군을 설정하고 설문조사를 실시하여 이런 문제점을 해결하고자 하였다.

사전·사후조사에 참여한 동일한 사람은 실험군의 경우 총 122명, 대조군의 경우 42명이었으며, 실험군과 대조군을 구성하고 있는 표본의 인적사항 및 신체특성을 비교한 결과 앞서 표 4에 제시된 것과 같이 교육수준만이 서로 상이한 것으로 나타났다. 교통안전교육의 효과를 평가하기 위해 선정한 실험군과 대조군의 특성이 서로 다를 경우에는 사후에 발생한 효과가 교육에 의한 것인지, 아니면 기타 요인에 의해서 발생한 효과인지 명확하게 구분하지 못하기 때문에 실험군과 대조군의 특성을 유사하게 구성하는 것이 필요하다.

표 5. 노인교통안전교육 효과분석에 사용한 표본

조사대상 시설	실험군							대조군 신림종합 사회복지관
	영등포 사회복지관	영등포구립 제1경로당	성내천 경로당	삼익세라믹@ 경로당	동아그린@ 경로당	삼덕 경로당	성삼 경로당	
효과분석에 사용한 표본(명)	30	23	-	13	12	22	9	42
총 계	109							42

표 6. 효과평가에 사용된 실험군과 대조군의 인적사항 및 신체능력 특성분석

항 목	실험군 (N=109)	대조군 (N=42)	두 집단 간 차이검정		
			z-통계량	p-값	
성별	남	0.1835	0.2143	-0.43	0.667
	여	0.8165	0.7857	0.43	0.667
연령별	70세 이하	0.1101	0.0952	0.27	0.790
	71~75세	0.2844	0.1905	1.18	0.237
	76~80세	0.3303	0.3333	-0.04	0.971
	81~85세	0.1743	0.3095	-0.82	0.068
	86세 이상	0.1009	0.0714	0.56	0.576
교육 수준	무학	0.3395	0.4762	-1.55	0.120
	초등학교졸업	0.4587	0.4286	0.33	0.739
	중·고등학교 졸업	0.2018	0.0952	1.55	0.120
	대학교졸업	0	0	-	-
시력	안경 필요	0.7431	0.8810	-1.84	0.066
	안경 불필요	0.2569	0.1190	1.84	0.066
청력	보청기 필요	0.1927	0.1429	0.72	0.474
	보청기 불필요	0.8073	0.8571	-0.72	0.474
신체	지팡이 필요	0.4037	0.3333	0.80	0.426
	지팡이 불필요	0.5963	0.6667	-0.80	0.426
장애	장애 있다	0.1468	0.0952	0.84	0.402
	장애 없다	0.8532	0.9048	-0.84	0.402

따라서 효과평가를 하기 전에 두 집단의 교육수준을 유사하게 조정하기 위해 표 5에서처럼 실험군에서 가장 높은 학력을 보유한 성내천 경로당의 표본 13명을 제외하여 실험군 109명, 대조군 42명을 최종 표본으로 선정하였다.

실험군과 대조군으로 선정된 최종 표본의 인적사항 및 신체특성 항목에 대해 통계적 분석을 실시한 결과 표 6에서 모든 항목이 95% 유의수준에서 유의한 것으로 분석되었다. 이는 실험군과 대조군의 구성원이 서로 유사한 특성을 가진 사람들로 구성되어 있다는 것을 의미한다.

## 4.2. 실험군과 대조군 사전조사 점수 비교

노인들을 대상으로 실시되는 교통안전교육의 효과를 평가하기 위하여 실험군과 대조군에 대해 교육 전 교통안전지식의 정도를 조사하였다. 표 7의 실험군과 대조군의 사전설문조사 점수 비교를 살펴보면, 95% 유의수준(이 표본 t-검정  $\alpha=0.05$ ,  $H_a: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$ )에서 3개의 항목(3번, 4번, 9번 항목)이 유의하긴 하지만 7개의 항목은 유의하지 않은 것으로 나타나 사전조사 때 실험군과 대조군의 교통안전행동에 관한 지식수준은 차이가 없는 것으로 말할 수 있다. 이는 교육 전 실험군과 대조군의 교통안전행동에 관한 지식수준은 3개 항목을 제외하고는 비슷한 상태에서 실험이 시작되었음을 입증해 준다.

표 7. 실험군과 대조군의 사전설문조사 점수 비교

문항번호	실험군(N=109)		대조군(N=42)		t-통계량	p-통계량
	평균	S.D.	평균	S.D.		
1	4.6239	0.6637	4.5000	0.5522	1.17	0.247
2	4.4862	0.7406	4.5000	0.6720	-0.11	0.913
3	3.0000	1.5811	3.6190	1.3240	-2.43	0.017
4	2.7431	1.3838	2.2620	0.9390	2.45	0.016
5	2.1651	1.1427	2.0710	0.8670	0.54	0.589
6	1.6973	0.8109	1.8330	0.7940	-0.94	0.351
7	2.8257	1.5566	3.0710	1.4880	-0.90	0.372
8	4.3670	0.8888	4.5238	0.5516	-1.30	0.195
9	3.6606	1.3691	4.2380	0.9060	-3.01	0.003
10	4.2661	0.9684	4.2620	0.7980	0.03	0.979

실험군은 주로 경로당 노인들을 대상으로 하였으며 주택가 골목에 위치해 있었고, 대조군인 신림종합사회복지관은 대로변에 있으며 횡단보도와 버스정류장이 바로 인접해 있었다. 대조군의 노인들은 복지관으로 이동

할 시, 횡단보도와 인접해 있기 때문에 비교적 무단횡단을 하지 않은 편이며 대중교통을 이용하는 것으로 조사되었다. 이로 인해 사전조사 점수비교 시 차이가 나는 3개의 항목은<sup>4)</sup> 실험군과 대조군이 위치한 장소의 지역적 특성에서 유발된 것으로 판단되며, 이 3가지 항목의 차이가 사전조사 때 실험군과 대조군의 교통안전지식이 차이가 있다는 것을 말하지 못한다.

## 4.3. 효과평가 결과

실험군과 대조군을 이용한 교통안전교육의 효과평가 비교결과인 표 8을 보면 교통안전교육이 제공된 실험군의 경우, 교육 전 점수와 교육 후 점수를 비교할 때 교육 후 점수가 상당히 증가한 결과를 보였으며, 이러한 결과는 통계적으로 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다.

실험군의 교통안전교육 효과평가를 보면 95% 유의수준에서 총 10개 문항 전부 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났는데, 그 중 야간보행에 관한 교육(5번과 6번)의 효과가 가장 큰 것으로 나타났다. ‘밤에 다닐 때에는 하얀색 옷(밝은 색 옷)을 입는 편이다’라는 항목에서 교육 전에는 평균이 약 2.17점에서 교육 후에는 약 3.36점으로 약 54% 정도 증가했고, ‘밤에 다닐 때에는 반짝이는 용품(반사가 되는 용품)을 착용하는 편이다’에서는 교육 전 평균 약 1.70점 보다 교육 후 평균 약 3.50점 약 105% 정도 증가한 결과를 보였다. 그 다음으로는 ‘버스 탈 때 버스가 완전히 서기 전에 차도로 미리 내려가 기다리는 편이다’ (7번 항목)가 약 40% 정도 증가한 것으로 나타났다(교육 전 평균 2.83점, 교육 후 평균 3.95점). 이러한 항목들의 향상도가 다른 항목에 비해 크게 나타난 이유는 교육 전에는 알지 못했던 내용들을 교육을 통해 배웠기 때문인 것으로 판단된다. 그 외에 다른 항목에서도 안전지식 정도가 소폭 증가한 것으로 나타났다.

한편, 교통안전교육을 받지 않은 대조군의 경우에는 3번(‘횡단보도가 멀리 있을 때는 무단횡단을 하는 편’),  $p=0.047$ 과 4번(‘골목길을 걸을 때는 차와 마주보며 걷기’,  $p=0.01$ ) 항목을 제외하고는 95% 유의수준에서 통계적으로 유의적인 차이를 보이지 않았다. 이는 교통안전교육을 제공받지 못한 대조군에서는 교육 전과 교육 후의 교통안전행동 점수가 3번과 4번 항목을 제외하

4) 설문항목 3번 : 횡단보도가 멀리 있을 때는 무단횡단을 하는 편이다.  
 설문항목 4번 : 골목길을 걸을 때는 차와 마주보며 걸어 다니는 편이다.  
 설문항목 9번 : 버스에서 내릴 때 버스가 완전히 설 때 까지 앉아 있거나 손잡이를 잡고 있다.

표 8. 실험군과 대조군의 효과평가 비교

문항	실험군(N=109)						대조군(N=42)					
	사전		사후		t-통계량	p-값	사전		사후		t-통계량	p-값
	평균	S.D.	평균	S.D.			평균	S.D.	평균	S.D.		
1	4.6239	0.6637	4.7523	0.4745	-1.71	0.045	4.5000	0.5522	4.5000	0.5061	0.00	0.500
2	4.4862	0.7406	4.6514	0.6719	-1.66	0.050	4.5000	0.6720	4.6190	0.4920	-1.40	0.084
3	3.0000	1.5811	4.3119	1.0064	-7.21	0.000	3.6190	1.3240	3.9520	1.0350	-1.71	0.047
4	2.7431	1.3838	3.5780	1.1808	-4.60	0.000	2.2620	0.9390	2.5240	0.9170	-2.42	0.010
5	2.1651	1.1427	3.3578	1.1509	-7.13	0.000	2.0710	0.8670	2.0000	0.7330	1.00	0.838
6	1.6973	0.8109	3.4954	1.2067	-12.3	0.000	1.8330	0.7940	1.6670	0.7540	2.01	0.975
7	2.8257	1.5566	3.9541	1.1971	-5.81	0.000	3.0710	1.4880	2.8570	1.5230	0.99	0.835
8	4.3670	0.8888	4.6330	0.5385	-2.76	0.003	4.5238	0.5516	4.5714	0.5009	-0.81	0.210
9	3.6606	1.3691	4.5963	0.6254	-6.47	0.000	4.2380	0.9060	4.2620	0.8570	-0.15	0.440
10	4.2661	0.9684	4.6055	0.6529	-3.15	0.001	4.2620	0.7980	4.3570	0.5770	-1.16	0.126

고는 변화되지 않았음을 나타낸다.

즉, 교통안전교육을 받은 실험군은 그렇지 못한 대조군과 비교할 때 모든 항목에서 교통안전행동에 관한 지식정도가 향상되었기 때문에 교통안전교육은 노인들의 교통안전행동에 긍정적인 효과를 가지고 있다고 말할 수 있다. 하지만 교육을 받지 않은 대조군에서도 3번(‘횡단보도가 멀리 있을 때는 무단횡단을 하는 편’)과 4번(‘골목길을 걸을 때는 차와 마주보며 걷기’) 항목이 사후조사결과 안전지식이 더 향상된 것으로 나타났는데, 이러한 결과가 도출된 이유는 3, 4번 문항이 사회적 바람직성<sup>5)</sup>(Social Desirability)의 영향을 받는 문항일 수 있고, 그렇기 때문에 반대응답의 소지가 있기 때문인 것으로 판단된다. 이런 점을 고려하면 실험군에서의 3, 4번 문항 점수 증가 역시 교통안전교육으로 인한 증가라고 해석하기에는 다소 무리가 있다. 이를 제외한 나머지 8개 항목에서는 교통안전교육이 효과적이었다고 판단된다.

## 5. 결론

본 연구에서는 국내에서 거의 이루어지지 않았던 노인교통안전교육의 효과평가를 실시하여 향후 전개될 노인교통안전교육 프로그램의 내실화를 도모할 뿐 아니라 노인 스스로 교통사고의 위험을 인식하고 안전수칙 등에 대한 지식을 체계적으로 습득하게 함으로써 궁극적으로는 실질적인 노인교통사고를 감소시키는 것을 목적

으로 하였다.

노인교통안전교육의 효과평가를 위해 서울지역의 경로당과 사회복지관을 대상으로 교통안전행동에 관한 노인교통안전교육을 실시하고 교육 전과 교육 후 동일한 내용에 대해 설문조사를 진행하였다. 교통안전교육의 보다 정확한 효과평가를 위해서 교육을 받은 집단(실험군)과 교육을 받지 못한 집단(대조군)의 사전·사후 교통안전행동 지식 점수가 어떻게 달라지는지를 비교·평가 하였다.

첫째, 효과평가에 앞서 실험군과 대조군이 비슷한 특성을 가지는지에 대해 인적사항 및 신체능력특성을 비교한 결과 95% 유의수준에서 모든 항목이 유의한 것으로 분석되었다. 이 분석 결과는 실험군과 대조군의 구성원이 연구를 시작하기 전부터 서로 비슷한 수준의 노인들로 구성되어 있는 것을 의미한다. 또한 실험군과 대조군의 사전설문조사의 점수를 비교한 결과 3개 항목을 제외한 7개 항목은 유의하지 않아 사전조사 때의 노인교통안전교육 수준은 차이가 없다고 말할 수 있다. 이 두 가지 분석결과로 교육 전 실험군과 대조군의 인적사항 및 신체능력특성과 교통안전행동에 관한 지식수준은 비슷한 상태에서 실험이 시작되었음을 입증해 준다.

둘째, 실험군과 대조군을 이용한 효과평가 비교결과 교통안전교육이 제공된 실험군의 경우 교육 전 점수와 교육 후 점수를 비교할 때 상당한 증가를 보였으며, 이러한 결과는 통계적으로 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났다. 95% 유의수준에서 모든 문항이 유의적인 차이가 있는 것으로 나타났는데, 그 중 야간보행에 관한 교육의 효과가 가장 큰 것으로 나타났다. 이는 대조군에 비해 실험군이 교통안전교육 후 교통안전행동 점수가

5) 사회적 바람직성은 진실한 자기보고를 하는 대신에 사회적으로 바람직하다고 인정받을 수 있는 방향으로 대답하는 경향을 말한다(손은영 외, 2007).

모두 상승한 것을 의미하며 결과적으로 교통안전교육이 효과적이었음을 입증한다.

셋째, 교통안전교육을 받지 않은 대조군의 경우 사전 조사와 비교할 때 사후조사의 값이 2가지 항목을 제외 하고는 95% 유의수준에서 통계적으로 유의적인 차이를 보이지 않았다. 즉, 교통안전교육을 제공받지 못한 대조군에서는 교육 전과 교육 후의 교통안전행동 점수가 변화하지 않았음을 증명해주는 결과이다.

종합적으로 말하면 노인교통안전교육은 노인들의 교통안전지식을 향상시키는데 일조한 것으로 분석되었으며, 2개의 항목은 사회적 선희도로 인해 효과를 명확하게 평가하기에는 한계가 있었다. 그러므로 향후 노인교통안전교육에서는 이러한 항목들보다는 실제 교육을 통해 행동변화를 유도할 수 있는 항목 위주로 교육내용을 구성하는 것을 고려할 필요가 있다.

경북 상주에 설립되어 교통안전공단에서 운영하는 ‘안전운전체험 연구교육센터’에서는, 교통사고를 감소하기 위한 접근 방법으로 가장 중요한 것을 인적요인, 즉 <사람>에 대한 교육으로 보고, 교통사고의 위험성을 실제 안전운전 체험교육을 통하여 운전자 스스로가 느끼게 하여 안전운전을 할 수 있도록 교육을 실시하고 있다. 이 교육을 이수한 587명의 운전자를 대상으로 교육 이수 전후의(체험교육 이수 전·후 6개월) 교통사고율, 교통법규위반율 등을 조사하여 효과분석을 실시한 결과(교통안전공단, 2010), 체험교육 이수 전에는 59건의 교통사고를 일으켰으나, 교육 이후 사고는 20건으로 줄어들어 66.1%의 사고감소효과를 직접적으로 보여줬다. 또한 교육 이수자들의 교통법규위반 누적교통벌점은 47.5% 감소, 교통사고 건당 물적 피해 52.4%로 감소하여 여러 가지 안전지수를 개선하는 효과도 높은 것으로 나타났다. 이와 같은 연구사례와 마찬가지로 노인교통안전교육은 노인의 교통사고를 감소시키는데 직접적인 영향을 미칠 것으로 판단된다.

본 연구는 노인교통안전교육의 효과를 평가하여 그 결과 분석대상인 실험군 노인집단의 교통안전지식이 향상됨을 입증하였지만, 일부 편의에 의해 서울지역의 노인을 대상으로 하여 전체 노인에게 일반화할 수 없다는 제한점이 있다. 또 현재 진행되고 있는 노인교통안전교육은 지역과 나이, 거동능력별 특성의 차이를 고려하지 않은 동일한 내용으로 교육이 진행되고 있다.

향후 노인의 효과적인 교통안전지식 향상을 위해서는 성별, 지역별, 거동능력별 특성을 고려한 프로그램을 다양하게 개발하여야 하며, 노인의 행동변화를 유도할 수

있도록 도로보행, 야간보행, 대중교통이용에 대한 체험 내용이 보완되어 실제 교육현장에 적용되고, 활성화 된다면 노인교통안전교육을 통한 사고감소 효과는 더 증대될 것으로 기대된다. 마지막으로 교통안전 연관성을 높이기 위해 교육이 일정기간 이후에도 지속적으로 영향을 미치는지에 대한 심층 연구가 필요하며, 교육을 받은 집단을 대상으로 6개월, 12개월 후에도 개선된 보행 행태를 보이는지 장기간 추적조사가 필요하다.

## 참고 문헌

- 권상순(2005), “초등학생 고학년생의 안전교육프로그램 개발 및 효과평가”, 석사학위논문, 연세대학교.
- 경찰청(2010), *교통사고통계2010*, 경찰청 교통기획담당관실.
- 경찰청(2010), *도로교통 안전백서2010*, 경찰청 교통기획담당관실.
- 교통안전공단(2010), *2009년도 안전운전체험교육 성과분석*, 교통안전공단 녹색교통안전연구원.
- 김상호(2005) “노인교통사고 위험요인과 지역사회 복지관의 역할”, *사회복지정책*, 한국사회복지정책학회, 제23집, pp.235-241.
- 김현수(2010), “유아교육기관의 교통안전교육 프로그램이 유아 교통안전인식에 미치는 영향 : 민간보육시설(수도권) 취학 전 7세 유아대상으로”, 석사학위논문, 동국대학교.
- 김흥진, 김흥순(2004) “노인 보행자 교통사망사고 예방에 관한 연구”, *도시행정학보*, 한국도시행정학회, 제17집, 제3호, pp.139-163.
- 도로교통공단(2009), “*교통사고 분석 자료집 : 2009년 노인 교통사고 특성분석*”, 도로교통공단 안전사업본부 교통사고종합분석센터.
- 박상선(2010), “노인 보행자 교통사고 사상자 감소방안에 관한 연구”, 석사학위논문, 영남대학교.
- 손주현(2006), “*참여 중심 프로그램의 어린이 교통안전교육 효과 평가 :서울시 일부 초등학교를 대상으로*”, 석사학위논문, 이화여자대학교.
- 손은영, 차정은, 김아영(2007) “사회적 바람직성 상·하위 집단 간 성격검사의 구인동등성 검증”, *한국심리학회지: 사회 및 성격*, 한국심리학회, 제21권, 제2호, pp. 71-87.
- 오옥순(2010), “*어린이 교통안전 교육의 효과성 분석 :유치원 및 초등학교 저학년생을 대상으로*”, 석사학위논문, 충북대학교.
- 이준범, 김비아, 이세원, 이재식(2007) “교통안전행동의 이해를 위한 심리학적 접근 : 노인의 도로횡단 행동 분석: 시뮬레이션 연구”, *연차학술발표대회 논문집, 한국심리학회*, pp.46-47.
- 정철우, 조은순(2010) “교통안전교육의 효과에 관한 연구”, *경찰법연구*, 한국경찰법학회, 제8권, 제1호, pp.192~209.
- 조은순(2010), “*교통안전교육의 효과에 관한 연구 :교통법규*

위반 운전자를 중심으로”, 석사학위논문, 한세대학교.  
지우석(2009), “노인 교통안전 개선방안”, 경기개발연구원,  
pp.3-18.

한국생활안전연합(2009), 노인교통안전교육 매뉴얼, 한국생  
활안전연합.  
(접수일 : 2011. 7. 26 / 심사일 : 2011. 7. 26 / 심사완료일 : 2011. 12. 7)