

지역사회 거주 고령자 대상의 교통안전 보행 교육 사업의 사례연구*

Pedestrian Safety Training Program for Community-Dwelling Older Adults:
A Case Study

이 민 홍** 송 승 옥*** 한 정 미*** 김 예 은***
동의대학교 사회복지학과 한국노인종합복지관협회
Minhong Lee Seung Ok Song Jung Mi Han Ye Eun Kim
Department of Social Welfare Korea Association of
Dong-Eui University Senior Welfare Centers

(초록)

누구나 나이에 상관없이 보행 중에 발생한 교통사고의 피해자가 될 수 있지만, 그 피해자의 절대다수는 고령자들이다. 이에 본 연구는 교통사고 예방을 위한 교육 프로그램의 효과를 살피기 위한 목적으로 지역사회에 거주하는 고령자 대상 교통안전 보행 교육 사업 관련 사례의 효과를 살펴보았다. 이 사업에 참여한 자는 지역사회에 거주하는 고령자 891명이었는데, 그들은 모두 해당 지역사회 노인복지관 회원들이었다. 사업의 효과는 교통안전 지식, 교통표지판 지식, 교통안전 행동, 그리고 주관적 교통안전 역량이라는 네 영역의 프로그램 참여 이전과 이후의 변화를 비교한 것이었다. 비교한 결과, 네 영역에서 모두 교육 프로그램의 참여 효과가 드러났다. 참여자의 특성을 토대로 비교한 결과에서는 여성, 교육이나 생활 수준이 낮은 자, 나이가 더 많은 고령자 등에서 그 효과가 더 두드러

* 본 고에서의 사업이란 고령자 교통안전을 위한 교육 및 인식개선을 위해 2023년 전국 35개 노인종합복지관에서 실시된 「베테랑 교통안전 교실」 사업이었음.

** Correspondence to: (우) 47340 부산광역시 부산진구 엄광로 176 동의대학교 사회복지학과 이민홍 교수 (e-mail: minhong@deu.ac.kr)

*** 공동연구자 3인은 「베테랑 교통안전 교실」의 교육 프로그램 진행 및 성과평가를 위한 자료 수집 등 사업 관련 실무책임자였음. (우) 07239 서울특별시 영등포구 국회대로 76가길 14 (2층) 한국노인종합복지관협회 송승옥 (사무총장, 사회복지학 석사), 한정미 (전략기획팀 과장, 사회복지학 석사), 김예은 (전략기획팀 사회복지사, 사회복지학 학사)

졌다. 본 사업의 효과성을 근거로 고령자 교통안전 역량을 증진할 수 있는 안전 보행 교육 사업의 지속성을 논했으며, 아울러 고령자의 특성에 맞는 맞춤형 교육 그리고 행동 기반의 교육 등을 제안했다.

주제어 : 교통안전 보행 교육, 보행자 교통사고, 고령자 보행 안전, 사례연구

(Abstract)

Anyone of any age can be a victim of a traffic accident as a pedestrian, but the vast majority of the victims are older adults. Therefore, in this study, we examined the effectiveness of a case study on a traffic safety pedestrian education program for the community-dwelling older adults to examine the effectiveness of an education program for preventing traffic accidents. The participants in the program were 891 adults, all of them were members of senior welfare centers located in their residential area. The effectiveness of the program was assessed by comparing changes before and after program participation in four domains; traffic safety knowledge, traffic sign knowledge, traffic safety behavior, and subjective traffic safety competence. The findings showed that the educational program had a positive effect in all of four domains. Comparing the characteristics of the participants, the effect was more pronounced for women, people with low education or living standards, and the older. Based on the findings, the study advocates that the safe walking education programs should be continuously implemented to enhance the traffic safety capabilities of the older adults. The researchers also recommend tailoring education and behavior-based training to the specific characteristics of each older adult.

Key words : Traffic safety walking education, Pedestrian traffic accidents, Senior walking safety, Case study

I. 사업개요

보행 중에 발생하는 교통사고는 나이에 상관없이 부상으로 이어질 수 있으며, 심지어 입원이나 사망에 이르게 한다. 그러나 고령일수록 신체적인 허약으로 인해 교통사고 발생 시 부상의 가능성이나 정도가 더 심하며, 그로 인해 입원했을 때 입원 기간도 더 길고 또 사망으로 이어질 가능성도 더 커진다(Azami-Aghdash, Aghaei, & Sadeghi-Bazarghani, 2018). 또 어느 연령층에서나 보행 사고가 늘어나는 추세이지만, 고령자 인구 비중이 늘면서 고령자의 보행 사고의 비중도 조금씩 늘고

있다. 실제 조사에 의하면, 2017년도 우리나라 고령자의 보행 중 사고 비율은 2013년도에 비해 1.2배 늘어났다(Lee, Cho, Lim, Hyun, Woo, Jang, & Yang, 2019). 서구의 조사에서도 보행 중 교통사고로 사망한 자의 절반 이상이 고령자로 드러났다(Dommes, Cavallo, Vienne, & Aillie, 2012). 이는 특히 고령자 대상 보행 안전 예방이 중요함을 의미한다.

한국노인종합복지관협회에서는 노인의 교통안전교육 및 인식개선을 위해 2023년 현대자동차그룹과 사회복지공동모금회의 지원을 통해서 노인복지관 이용자 중 교통약자를 대상으로 교통안전 베테랑 교실 안전보행교

육 사업(프로그램)을 진행하였다. 경험 학습(experiential learning)이론과 같은 과학적 근거를 토대로 구성된 교통안전교육은 보행자나 운전자 대상으로 그 효과성이 국내외 여러 연구에서 검증되었다(Lee, 2018; Papakitsos, Korakidi, Vamvakeros, Papavasileiou, Giannopoulos, & Mavrakis, 2020; Yu & Tsai, 2021). 일반적으로 경험을 통한 학습의 과정은 경험을 관찰하고 이해하는 과정과 이해된 경험이 지식으로 전환한다. 경험 학습에서 학습은 경험의 전환을 통해서 지식이 창조되는 과정이고, 지식은 경험의 이해와 그 경험의 조화를 통한 결과이다(Morris, 2020).

보행 중심의 교통안전 베테랑 교실 교통안전교육 프로그램 내용은 논리 모형을 통해서 문제상황(situations), 투입(input), 활동(activity) 및 산출(output), 그리고 성과(outcome)의 네 가지 요소로 구성된다. 먼저 문제상황이란 과거에 비해 근래 고령자 관련 교통사고 문제가 증가하는 것인데, 이는 고령일수록 낮은 교통안전 지식이나 교통안전 행동 능력 부족함에 기인한다(Laković, Tollazzi, & Gruden, 2023). 투입이란 ① 우선 인력으로는 한국노인종합복지관협회 2명, 35개소 노인복지관 각 1명, 그리고 소수의 자원봉사자, ② 참여자로는 60세 이상의 지역사회 거주자로 해당 지역 노인복지관 회원 30명 내외, ③ 장소는 참여자가 회원으로 등록된 해당 지역 노인복지관 및 인근 지역사회였고, ④ 투입 물품으로는 안전 교육 관련 교재, 필기구, 설문지 등이었고, ⑤ 협력 기관은 도로교통공단과 경찰청이었고, ⑥ 사업 실시 기간은 2023년 1월부터 2023년 11월까지 함께 사업을 진행하였다. 활동은 운전이

나 보행으로 인한 제반 교통사고 감소에 필수적인 안전 보행 교육, 안전운전 교육, 수행기관 교육 및 가이드 제공 등이라면, 이러한 활동을 수행한 횟수와 제공 시간을 산출이라고 한다. 마지막으로 성과는 참여자에게 교통안전 지식 향상(단기)에 이어서 교통안전 행동 향상(중기) 및 교통안전 역량 향상(장기) 등의 긍정적 변화에 이른다. 교통안전 베테랑 교실 프로그램의 성과는 프로그램 참여 직전의 사전 조사 그리고 프로그램 종료 직후의 조사 결과를 비교한 것이었다.

한편 경험 학습 원리를 활용한 본사업의 베테랑 교통안전교육 프로그램은 4단계로 구성되어 있다. 먼저 1단계는 고령자가 보행 상황에 관련된 다양한 실제 상황들을 구체적으로 경험할 수 있도록, 즉 직접 보고 듣고 느낄 수 있도록 설계하였다. 이어서 2단계는 고령의 보행자가 프로그램에서의 보행 상황에 대한 경험을 과거 실생활에서의 직접 경험과 연계하여 잘못이 있었거나 부족함이 없었는지를 돌이켜보는 자기반성 과정을 거쳐 보행 안전에 관한 새로운 의미를 생성하도록 설계했다. 그리고 3단계는 개인 학습자마다 되돌아보았던 자기반성의 결과들을 다른 학습자들과 대담하면서 공유하는 과정을 통하여 반드시 숙지해야 할 규칙이나 원리로서 일반화하는 작업이었다. 마지막으로 4단계는 프로그램 참여에서 학습한 바를 내면화시켜 자신의 일상생활 속에서 능동적으로 실천하도록 유도했다.

위와 같은 네 단계를 적용한 구체적인 프로그램 내용은 <Table 1>과 같다. 프로그램은 1주일 간격의 회기를 4회에 걸쳐 구성했다.

<Table 1> 보행 관련 교통안전교육 프로그램 내용

회기	구분	세부 내용		비고
1회기 교통안전 베테랑 시작하기	마음 열기	- 교육 안내 및 사전설문지 작성 - 교통안전 노래 배우기	교통안전 수칙 외치기	사전 설문
	모둠활동	자기소개 및 모둠 정하기	보행 시 위험 및 사고 경험 나누기	-
	풀어보기	나의 신체 나이 테스트	선택적 지각 테스트	개인별
	과제	복지관 주변 보행 경로 교통표지판 찾아오기		개인별
2회기 교통안전 베테랑 이해하기	마음 열기	교통안전 노래 부르기	교통안전 수칙 외치기	-
	과제 확인	복지관 주변 교통표지판 확인하기		-
	이론교육	도로교통공단 연계 이론교육		-
	모둠활동	우리 복지관 주변은 안전한가?	우리 복지관 주변은 왜 위험한가?	모둠별
	과제	- 우리 집 주변은 안전한가? - 우리 집 주변은 왜 위험한가?	보행 안전을 위한 나만의 수칙 만들기	개인별
3회기 교통안전 베테랑 다지기	마음 열기	교통안전 노래 부르기	교통안전 수칙 외치기	-
	과제 확인	집 주변 안전 지도 살펴보기		-
	모둠활동	우리 마을 베테랑 안전 지도 만들기		모둠별
	전체 활동	보행 안전 나만의 수칙 발표하기	보행 안전 수칙 만들기	전체
4회기 교통안전 베테랑 완성하기	마음 열기	교통안전 노래 부르기	교통안전 수칙 외치기	-
	풀어보기	보행 안전 퀴즈 열전 1탄·2탄		-
	수료식	교통안전 베테랑 교실 활동 보고	우리 마을 안전 지도 전시	사후 설문
		- 교육 수료자 다짐 영상 상영 - 보행 안전 우리의 수칙 선언	- 수료증 및 배지 전달 - 사후 설문지 작성	

프로그램의 내용은 오리엔테이션(자기소개 및 신체 기능 점검 등)을 비롯하여 안전 보행 교육 이해 및 지역사회 내 보행환경 점검, 안전한 보행을 위한 수칙 만들기, 우리 동네 보행 안전 지도 만들기, 모둠활동 등의 수행이었다. 회기별 구체적인 내용으로 첫 회기는 교통안전 베테랑 시작하기(마음 열기, 모둠활동, 풀어보기, 과제), 2회기는 교통안전 베테랑 이해하기(마음 열기, 과제 확인, 이론교육, 모둠활동, 과제), 3회기는 교통안전 베테랑 다지기(마음 열기, 과제 확인, 모둠활동, 전체 활동), 그리고 4회기는 교통안전 베테랑 완성하기(마음 열기, 풀어보기, 수료식) 등이 포함되어 있었다.

본 연구의 목적은 노인의 보행 안전사고나 위험을 예방하도록 개발된 교통안전 베테랑 교실 프로그램 사례의 효과성을 검증하는 것으로 보행 안전 교육 프로그램의 성과 목표

본 연구의 목적은 노인의 보행 안전사고나 위험을 예방하도록 개발된 교통안전 베테랑 교실 프로그램 사례의 효과성을 검증하는 것으로 보행 안전 교육 프로그램의 성과 목표

달성 여부를 실증적으로 살펴보는 것이었다. 이와 같은 과학적 근거를 제공할 수 있다는 것은 향후 효과적 보행에 관련된 교통안전교육 프로그램의 확산을 위한 자료로 활용할 수 있음을 의미한다.

II. 사업의 성과평가 방법

1. 사업 참여자

본 사업의 교통안전 베테랑 교실 프로그램에 참여한 자는 전국 35개 노인복지관 회원 891명이었다. 참여자의 일반적 특성의 주내용을 살펴보면, 참여자의 성비는 남성 30.5% 그리고 여성 69.5%이었다. 노인복지관 회원 중심의 사업이라서 참여자는 모두 60세 이상이였으며, 여기에 따라 본 고에서도 편의상 60세 이상을 고령자로 표현했다. 참여자의 나이는 사전 조사를 기준으로 75.91세($SD=6.82$, $Range=60-93$)이었으며, 연령대 비율은 60대가 13.9%, 70대가 58.8%, 80대가 26.1%, 그리고 90대가 1.1%였다. 참여자의 교육 수준을 비롯하여 동거가족의 유형, 주관적인 건강 상태, 그리고 생활 수준의 구체적인 비율은 <Table 2>에 소개되어 있다.

2. 사업의 평가 도구

교통안전 베테랑 교실 사업의 성과는 교통안전 지식을 위시하여 교통표지판 지식, 교통안전 행동 및 주관적 교통안전 역량을 평가하는 것인데, 이를 위해 다음과 같은 측정 도구

<Table 2> General characteristics of the sample ($N = 891$)

구분		<i>n</i>	%
성별	남성	272	30.5
	여성	619	69.5
나이	60-69세	121	13.9
	70-79세	513	58.8
	80-89세	228	26.1
	90-93세	10	1.1
학력	무학	45	5.2
	초등학교 졸업	191	21.9
	중학교 졸업	241	27.6
	고등학교 졸업	279	32.0
	대학 졸업	100	11.5
	대학원 졸업 이상	17	1.9
동거가족	없음	334	38.1
	배우자	400	45.7
	배우자와 미혼자녀	65	7.4
	배우자와 기혼자녀	51	5.8
	배우자와 기타	6	.7
	기타	20	2.3
건강 상태	매우 나쁨	39	4.4
	나쁨 편	130	14.8
	보통	485	55.2
	좋은 편	195	22.2
	매우 좋음	30	3.4
생활 수준	매우 낮음	19	2.2
	약간 낮음	94	10.7
	보통	664	75.5
	약간 여유	96	10.9
	매우 여유	7	.8

가 사용되었다. 첫째, 교통안전 지식은 참여자가 교통안전 지식을 올바르게 숙지하고 있는지를 8개 문항(① 차도와 보도의 구분이 없는 길에서는 길 한가운데로 걸어야 한다, ② 횡단보도/건널목을 건널 때는 우측으로 통행해야 한다, ③ 보도가 없는 이면도로를 걸을 때는 차의 진행 방향과 같은 방향으로 걸어야 한다, ④ 횡단보도의 녹색불이 깜빡이고 중앙선을 넘지 않았을 때는 빨리 뛰어서 건너가야 한다, ⑤ 버스에서 내릴 때는 정류장에 버스가 서기 전에 미리 문 앞에 나가 내릴 준비를 하고 있어야 한다, ⑥ 자가용이나 택시에 탔을 때 안전벨트는 앞에 앉았을 때만 착용하면 된다, ⑦ 비가 올 때는 어두운색 옷을 입는 것이 보행 안전에 도움이 된다, ⑧ 운전자는 운전 중 시야가 충분히 확보되기 때문에 횡단보도를 건널 때는 보행/녹색 신호만 잘 지키면 안전하게 건너갈 수 있다)으로 구성된 척도로 측정했으며, 각 문항의 응답은 ‘맞다’, ‘틀리다’ 또는 ‘잘 모르겠다’의 세 항목 중의 하나에 체크하는 형식이었다. 문항의 정답은 ②번을 제외한 다른 문항의 경우 모두 ‘틀리다’였는데, 문항의 평가는 정답의 경우는 1점, 오답 또는 잘 모르겠다는 0점으로 채점했는데, 총점(범위 0-8점)이 낮을수록 교통안전 지식이 부족함을 의미한다.

둘째, 교통표지판 지식은 노인들이 도로 및 보도에서 볼 수 있는 교통표지판을 올바르게 알고 있는지를 7개 표지판을 기술한 척도로 측정했다. 그 7개 표지판으로는 ① 노인보호 구역의 속도 제한을 설명한 것, ② 노면이 고르지 못함을 알리는 표지판을 과속방지턱 표지판인지를 묻는 것, ③ 주의 관련 표지판을

규제 관련 표지판인지를 묻는 것, ④ 보행자보행금지 규제표지판으로 여럿이 들어갈 수 있는지를 묻는 것, ⑤ 우측차로가 없어짐의 주의 표지판으로 왼쪽 도로가 없어지는지를 묻는 것, ⑥ 보행자를 위한 안전지대 노면 표지판을 묻는 것, 그리고 ⑦ 자동차, 이륜자동차, 및 원동기 장치 자전거의 통행금지에 관한 규제표지판을 제시하고 통행이 가능하다고 언급한 문항이었다. 여기에서도 각 문항의 응답은 ‘맞다’, ‘틀리다’ 또는 ‘잘 모르겠다’의 세 항목 중의 하나에 체크하는 형식이었고, 문항의 평가는 정답의 경우는 1점, 오답 또는 잘 모르겠다는 0점으로 채점했다. 문항의 정답은 ①과 ⑤, ⑥의 경우만 ‘맞다’였고, 나머지는 ‘틀리다’였다. 총점(범위 0-7점)이 낮을수록 교통표지판 관련 지식이 부족함을 의미한다.

셋째, 교통안전 행동은 노인들이 보행 시 안전 수칙을 얼마나 준수하는지를 평가하기 위해 8개 문항으로 구성된 척도로 측정했다. 이들은 ① 육교가 조금 멀리 있어도 육교를 이용한다, ② 횡단보도를 건널 때는 뛰어가지 않는다, ③ 길에서 차와 마주 보며 걷는다, ④ 빨간불에는 길을 건너지 않는다, ⑤ 밤에는 밝은 옷을 입는다, ⑥ 골목길(시골길)에서는 갑자기 튀어나오는 차를 조심한다, ⑦ 골목길에서는 이륜차를 조심한다, 그리고 ⑧ 육교나 계단을 이용할 때는 손잡이를 잡았으며, 각 문항에 대한 반응 형태는 Likert식 5점 척도 [‘전혀 그렇지 않다’(1점)부터 ‘항상 그렇다’(5점)까지]로 측정했다. 교통안전 행동 평가의 총점 범위는 8-40점으로 점수가 높을수록 교통안전 수칙을 더 잘 준수함을 의미한다.

넷째, 주관적 교통안전 역량은 대중교통,

주간 및 야간에 도로 건너기, 교통신호 및 교통표지판 이해, 보행 사고 이후 대처, 거주 동네 및 타동네에서의 안전 이동 등에 있어서 스스로 인식하는 수행 능력을 평가하는 6개 문항으로 구성된 척도로 측정했다. 이들은 ① 대중교통(버스, 지하철, 택시)을 안전하게 이용할 수 있다, ② 밤에도 도로를 안전하게 건널 수 있다, ③ 교통신호가 뜻하는 것을 모두 잘 알고 있다, ④ 교통표지판이 뜻하는 것을 모두 잘 알고 있다, ⑤ 보행(교통)사고 후에 어디에 연락해야 하는지 잘 알고 있다, 그리고 ⑥ 처음 가는 동네에서도 안전하게 다닐 수 있다는 것이었으며, 문항 모두 Likert식 5점 척도[‘전혀 그렇지 않다’(1점)부터 ‘항상 그렇다’(5점)까지]로 측정했다. 교통안전 역량의 총점 범위는 6-30점으로 점수가 높을수록 교통안전 역량이 더 높음을 의미한다. 교통안전 역량을 측정하는 척도의 내적 일관성 계수 α 는 사전 조사 .846 그리고 사후 조사 .841였다.

3. 사업의 진행 절차

먼저 사업 참여자는 모두 노인복지관별로 관내 및 홈페이지 게시판을 읽어보고서 또 회원에게 배부한 포스터를 받아보고서 자발적으로 프로그램에 참여하겠다고 신청한 자들이었다. 게시판이나 포스터에서는 본 사업에 관한 내용과 연구 목적 등이 기재되어 있었다. 복지관에서는 신청자가 스스로 교통안전 역량이 미흡하다고 판단하고 또 교육이 필요하다는 인지적 욕구가 있는 자임을 개별적으로 확인한 후 참여자로 최종 선정했다.

각 노인복지관에서 교통안전 베테랑 교실 안전보행교육의 프로그램을 시작하기 전에 해당 기관의 참여자를 대상으로 앞 절의 평가 도구에서 서술한 척도로 사전 조사를 시행하였다. 사전 조사를 마친 후에 참여자에게는 교통안전 보행 교육이 4회기 제공되었다. 참여자에게 교육자료로 안전보행교육 교육생용 ‘워크북’을 배부했는데, 워크북에는 고령자의 안전한 보행에 대한 이해 향상과 실생활 습관 정착에 초점을 둔 4회기 프로그램 내용이 수록되어 있었다. 교육과정은 회기별(60~90분) 진행 순서에 따라 주제의 설명과 함께 세부적인 활동으로 이어졌는데, 그 과정은 주입식 강의가 아니라 활동을 통한 교육생 참여방식 위주로 진행되었다. 참여자에게는 적극적 수업 참여를 유도하기 위해 교통안전 베테랑 스탬프를 활용했으며, 회기별 과제도 부여했다. 또한 트로트 가요 멜로디를 활용해서 노인들이 교통 지식을 쉽게 숙지할 수 있도록 했다.

교통안전 베테랑 교실 안전보행교육의 4회기 완료 시점에서 참여자를 대상으로 사전 조사와 동일한 내용으로 사후 조사를 시행했다. 자료수집은 앞에서 제시한 척도로 구성된 구조화된 설문지에다 스스로 답을 기재하는 방식을 활용했지만, 스스로 기재하는 것이 불편한 일부 응답자에게는 일대일로 설문지 문항을 읽어주면서 답을 대신 기재하였다. 일반 연구와 마찬가지로 사업 실시의 전반적인 과정에 걸쳐 참여자의 권리를 침해하는 일이 발생하지 않도록 생명윤리 기준을 엄격히 준수했는데, 예를 들면, 사전 조사가 이루어지기 전에 참여자에게 사업의 목적과 내용을 충분히 고지하고서 참여 동의를 받았다.

III. 사업성과 분석

안전 보행 교육의 효과성은 네 분야의 평가 도구의 사전 검사를 토대로 사후검사와 다른지를 반복측정 ANOVA로 살펴보았다. 네 분야의 사전 및 사후검사 점수와 그 차이를 분석한 결과는 <Table 3>에 제시했다. 네 분야 모두 교육의 효과성이 드러났는데, 평가 도구의 문항에 대한 세부적인 분석 내용은 다음과 같았다.

첫째, 교통안전 지식(점수 범위 0-8점)의 평가로 8개 문항에 대한 정답률은 교육 전 67.5%(8개 중 평균 5.42개)에서 교육 후 81.1%(평균 6.49개)로 상승했다($p < .001$). 문항별로 살펴볼 때 ③번과 ⑧번의 사전 검사 정답률이 각각 40.7%와 40.3%로 낮았던 것이 사후에는 62.5%와 61.3%로 상승했으며, 사전 검사 정답률이 86.6%로 가장 높았던 ⑦번 문항은 사후에는 92.5%로 상승했다.

둘째, 교통안전 표지판 지식(점수 범위 0-7점)의 평가로 7개 문항에 대한 정답률은 교육 전 47.4%(7개 중 평균 3.06개)에서 교육 후 66.6%(평균 4.36개)로 상승했다($p < .001$). 문항별로 살펴볼 때 ②번과 ③번의 사전 검사 정

답률이 각각 13.1%와 11.9%로 비교적 낮았던 것이 사후에는 49.4%와 33.3%로 상승했으며, 사전 검사 정답률이 각각 79.5%와 73.5% 비교적 높았던 ①번과 ④번은 사후에는 87.1%와 88.6%로 상승했다.

셋째, 교통안전 행동(점수 범위 8-40점)은 사전 검사 점수가 평균 31.93점이었는데, 사후에는 34.76점으로 높아졌다($p < .001$). 전체 문항에서 7개 문항은 사전 검사에서 5점 만점에 4점 이상 또는 4점에 가까운 점수를 보였으며, 모두 사후검사에서도 점수 상승을 보였다. 즉 ③번 문항은 사전 검사 점수 3.02점이었으나 사후검사 점수가 3.81점으로 상승했으나 4점에 미치지 못했다.

넷째, 교통안전 역량(점수 범위 6-30점)은 사전 22.66점에서 사후 23.96점으로 상승했다($p < .001$), 그러나 6개 문항의 모두 사전 검사의 점수가 낮지 않은 상태였기에 문항마다 상승 폭은 크지 않은 편이었다.

2. 참여자 특성별 효과성 차이 분석

보행안전교육 참여자의 여섯 가지 특성별로 프로그램 참여 효과가 있었는지를 반복측

<Table 3> 성과지표 사전·사후 비교 분석 (N=891)

구분 (Range)	사전 조사	사후 조사	F
	M (SD)	M (SD)	
교통안전 지식 (0-8)	5.42 (1.78)	6.49 (1.49)	240.49***
교통표지판 지식 (0-6)	3.07 (1.40)	4.37 (1.30)	488.80***
교통안전 행동 (8-40)	31.93 (6.23)	34.76 (5.82)	139.47***
교통안전 역량 (6-30)	22.66 (5.23)	23.96 (4.71)	47.47***

*** $p < .001$

정 ANOVA로 살펴보았으며, 그 세부적인 결과에 대해서는 <Table 4>에 제시했다. 첫째, 성별의 경우 프로그램 진행 이전에 여성보다 남성의 점수가 교통안전 지식을 비롯하여 네 가지 영역

<Table 4> 참여자 특성별 사전·사후 점수 비교 (N=891)

구분 (n) \ (Range)		안전 지식 (0-8)			표지판 지식 (0-6)			안전 행동 (8-40)			안전 역량 (6-30)		
		사전	사후	F	사전	사후	F	사전	사후	F	사전	사후	F
성별	남성 (272)	5.73	6.66	56.55***	3.55	4.52	103.42***	32.84	35.64	60.99***	24.00	24.94	10.56**
	여성 (619)	5.30	6.42	180.09***	2.87	4.31	387.69***	31.59	34.38	83.72***	22.12	23.50	33.52***
나이	60대 (121)	5.94	7.04	52.85***	3.36	4.38	61.77***	32.06	34.99	36.24***	23.67	24.07	1.14
	70대 (513)	5.50	6.47	114.27***	3.17	4.35	209.38***	32.19	35.02	86.67***	22.96	24.25	30.69*
	80대 (228)	5.13	6.14	55.95***	2.78	4.27	148.35***	31.52	34.36	23.81***	21.85	23.59	13.76***
	90대 (10)	5.22	6.11	5.19	2.00	4.55	23.23.**	32.55	37.00	15.05**	22.44	24.88	2.82
	80세 이상 (238)	5.13	6.14	7.71***	2.75	4.29	12.78***	31.56	34.46	5.17***	21.87	23.64	3.89***
	무학 (45)	4.16	6.13	23.13***	2.57	4.19	21.90***	30.73	33.14	3.20	19.04	21.87	6.20*
학력	초등 졸 (191)	4.87	6.06	59.59***	2.46	4.19	209.09***	30.58	34.46	51.84***	21.57	23.08	16.72***
	중졸 (241)	5.44	6.34	46.64***	3.17	4.23	85.37***	31.21	34.71	49.84***	22.55	23.99	15.60***
	고졸 (279)	5.55	6.74	89.49***	3.27	4.53	144.72***	32.61	34.49	20.79***	23.05	23.89	7.18**
	대졸 (100)	6.33	7.02	23.23***	3.59	4.58	50.83***	34.61	34.55	16.32***	25.06	25.69	3.64
	대학원 졸 (17)	6.47	7.11	4.08	3.58	4.58	5.42*	33.52	36.05	3.84	26.41	25.58	< 1
	대졸 이상 (117)	6.35	7.03	5.24***	3.59	4.58	7.46***	34.45	36.47	4.15***	25.26	25.67	1.34
	혼자 (334)	5.17	6.31	98.80***	2.86	4.13	188.23***	31.36	33.99	46.10***	21.70	23.19	20.43***
	동거 가족	부부 (400)	5.56	6.59	101.00***	3.24	4.52	396.40***	32.40	35.13	64.48***	23.36	24.45
	미혼자녀 (65)	6.04	6.69	9.36**	3.22	4.39	40.32***	33.00	35.76	11.08*	24.26	24.57	< 1
	기혼자녀 (51)	5.40	6.57	14.44***	3.04	4.54	43.69***	30.88	35.73	11.49***	21.73	24.52	10.43*
건강 상태	매우 나쁨 (30)	4.86	6.43	8.12**	3.13	4.60	12.25**	33.59	34.40	< 1	22.95	23.90	< 1
	나쁨 편 (130)	5.04	6.07	27.14***	2.96	4.14	56.85***	31.44	33.09	5.90*	21.47	22.29	1.69
	보통 (485)	5.51	6.55	111.51***	3.02	4.40	263.08***	31.78	34.82	75.34***	22.20	23.71	33.75***
	좋은 편 (195)	5.51	6.64	94.09***	3.22	4.41	129.04***	32.27	35.57	64.48***	23.86	24.96	12.11**
	매우 좋음 (30)	5.72	6.36	5.61*	2.96	4.45	25.70***	32.93	35.09	5.10*	24.63	26.18	2.22
생활 수준	매우 낮음 (19)	4.36	6.47	11.83**	1.88	3.88	15.05**	29.27	31.83	1.02	19.44	21.27	1.39
	약간 낮음 (49)	5.41	5.98	6.20*	2.95	4.08	16.64***	32.29	34.60	10.75**	23.12	23.30	< 1
	보통 (664)	5.46	6.56	197.68***	3.13	4.38	19.18***	31.91	34.74	99.00***	22.50	23.91	42.12***
	약간 높음 (96)	5.43	6.51	32.26***	3.11	4.60	21.16***	32.02	35.67	43.95***	23.93	25.48	9.73**
	매우 높음 (7)	5.14	6.28	7.95*	2.42	5.42	29.37**	34.28	35.28	< 1	27.42	26.71	< 1
	높음 (103)	5.41	6.46	6.06***	3.06	4.66	9.60***	32.17	35.64	6.57***	24.14	25.57	2.98**

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

에서 모두 약간 더 높은 상태였다. 그러나 프로그램 종료 후에는 남녀 모두 네 영역에서 점수가 의미 있게 상승했다.

둘째, 참여자 나이에 따른 비교에서는 60대부터 80대까지는 안전 지식과 표지판 지식, 안전 행동의 세 영역에서 모두 유의미한 증가를 나타냈다. 한편 안전 역량에서는 70대와 80대에서만 유의미한 변화를 보였다. 한편 90대에서는 네 영역 모두 점수 변화가 컸음에도 사례 수가 너무 적어서 안전 지식이나 역량에서는 통계적으로 유의미하지 않게 나타났다. 그러나 90대를 80대에 포함한 상태의 분석에서는 네 영역 모두에서 유의미한 점수 상승이 나타났다.

셋째, 참여자의 학력에 따른 비교에서는 초등학교나 중학교, 고등학교 졸업 참여자는 네 영역 모두 프로그램 참여 효과를 보였다. 초등학교 졸업 미만인 참여자도 네 영역 모두 점수 상승을 보였지만, 안전 행동에서의 변화는 통계적으로 유의미한 수준이 아니었다. 한편 대학교 졸업의 경우 지식이나 행동 영역의 점수 변화는 유의미했지만, 안전 역량은 사전 검사부터 이미 점수가 높은 상태라서 변화가 통계적으로는 의미가 없었다. 대학원 이상 학력을 가진 참여자는 프로그램 참여로 인한 점수 상승이 전반적으로 나타났지만, 사례 수가 적어서 통계적으로 의미가 별로 없었을 뿐만 아니라 이미 사전 검사 점수가 높은 상태라서 프로그램 참여 이후 변화가 크지 않았다. 그러나 대학원 졸업 이상의 집단을 대학교 졸업으로 포함한 상태의 분석에서는 안전 지식이나 표지판 지식, 그리고 안전 행동의 점수 변화가 유의미했다.

넷째, 누구하고 함께 살고 있는지에 따른 비교에서도 홀로 지내거나 배우자하고만 사는 경우 그리고 기혼 자녀와 동거하는 참여자는 네 영역 모두 프로그램 참여 효과가 의미 있게 드러났다. 한편 미혼 자녀와 동거하는 자의 경우도 사전에 비해 사후검사의 점수가 의미 있게 높아졌지만, 안전 역량의 영역은 이미 사전 검사의 점수가 높은 상태라서 프로그램 참여 이후의 변화가 통계적으로 의미 있는 것은 아니었다.

다섯째, 주관적 건강 상태 지각에 따른 비교에서는 안전 지식 및 표지판 지식에서는 모든 영역에서 사후검사의 점수가 더 높게 나타났다. 그러나 건강이 ‘매우 좋지 않다’라는 집단에서는 안전 행동과 안전 역량에서의 점수 변화는 크지 않았는데, 이는 건강 때문에 활동을 많이 하지 않은 탓에 의한 결과로 보인다. 그와 반대로 건강이 ‘매우 좋다’라는 집단도 안전 역량의 변화가 의미 없게 나왔는데, 이는 프로그램 참여 이전에도 점수가 높은 편이었던 탓이었다.

마지막으로 생활 수준에 따른 비교에서는 안전 지식 및 표지판 지식의 점수는 생활 수준 고저에 상관없이 사후검사의 점수가 높아졌다. 그러나 생활 수준이 ‘매우 낮다’라는 집단에서는 안전 행동과 안전 역량에서의 점수 변화는 크지 않았는데, 이는 건강 상태 지각처럼 활동을 많이 하지 않은 탓에 의한 결과로 보인다. 또 수준이 ‘매우 높다’라는 집단도 안전 행동과 안전 역량에서 점수 변화가 크지 않았는데, 이는 프로그램 이전의 점수가 비교적 높은 상태이었던 탓이었다. 그러나 생활 수준이 약간 높거나 매우 높은 집단을 합해서

분석했을 때는 네 영역에서의 점수 상승이 모두 유의미하게 나타났다.

IV. 논의

고령자가 교통사고에 연루되는 유형이 다양하지만, 고령자가 직접 자동차나 오토바이, 자전거 등을 운행하다가 발생하는 사고보다 보행 중에 피해를 당하는 사고가 훨씬 더 빈번하다(Azami-Aghdash et al., 2018; Dommes et al., 2012). 나이가 들수록 시각이나 청각 기능의 약화를 비롯하여 신체 동작이나 상황 판단 능력이 느려지고, 다가오는 자동차의 속도 계산에서 오류가 커지고, 또 위험에 대한 반응 속도가 느려져 보행 중에 교통사고에 연루될 가능성이 더 커진다. 또 보행 중 교통사고가 발생했을 시 근골격계가 약한 상태의 고령자는 골절 등의 부상으로 이어질 가능성이 더 높고, 부상으로 인해 입원 등 결과로 이어질 가능성도 더 높다. 입원 시 입원 기간도 길어지면서 의료비 부담도 커지는데, 심지어는 사망에 이르기도 한다(Azami-Aghdash et al., 2018; Dommes et al., 2012; Lee et al., 2019). 보행 사고로 인한 부상 정도가 심각하면 사망으로 이어지는데, 고령일수록 그 확률이 높아진다. 우리나라에서 2016년도에 발생한 보행 사고로 인한 사망률은 60대 초반 5.4%에서 60대 후반 6.0%, 70대 초반 7.2%, 70대 후반 9.9%, 80대 이상 13.0%로 높아졌다(Lee et al., 2019). 이는 고령자를 대상으로 보행 안전을 위한 예방 교육이 절실함을 의미한다.

본 고에서는 2023년 한국노인종합복지관협

회에서 고령자를 대상으로 진행했던 교통안전 프로그램 참여 효과를 평가하였다. 평가 결과, 프로그램에 참여한 고령자들의 교통안전 및 교통표지판 관련 지식 그리고 교통안전 행동 및 역량이 모두 향상된 것으로 드러났다. 그와 같은 효과는 참여자의 성별이나 나이, 교육 수준, 건강 상태, 생활 수준에 상관없이 나타났다지만, 참여자 특성을 세부적으로 살펴볼 때 특히 여성, 나이가 많은 고령자, 학력이 낮은 고령자, 홀로 사는 고령자, 생활 수준이 낮은 고령자 등에서 더 두드러졌다. 그리고 참여 효과가 드러났더라도 여성 그리고 홀로 살거나, 교육이나 생활 수준은 낮은 참여자의 경우 특히 교통안전 행동이나 역량의 점수는 다른 집단보다 더 낮은 편이었다.

그러나 이와 같은 결과를 일반화하기에는 연구 설계 관련 몇 가지 약점이 있었다. 우선 본 자료는 노인복지관 회원 위주로 얻어진 것이어서 전체 고령자를 대표하기 어렵다는 점이다. 예를 들면, 현재의 참여자보다 더 취약한 상태로 살아가는 고령자를 고려하지 못했다는 점이다. 또 다른 약점으로 사업성적을 비교하기 위한 통제 집단이 없었다는 점이다. 이는 사업의 성격상 프로그램에 참여하지 않은 대상자를 포함한다는 방법이 현실적으로 적절하지 않았기 때문이었다. 아울러 본 사업 참여에 관한 성과 분석 결과를 일반화하기에 아쉬운 점은 고령자의 교통안전 관련 주관적 경험이나 인식 등의 질적 자료가 없었다는 점이다. 예를 들면, 그와 같은 질적 자료를 토대로 교육 프로그램의 개선이나 장기적 효과 측정 가능성 등도 가늠할 수 있었기에 아쉬움이 적지 않았다. 그러나 그러한 약점에도 불구하고

고 본 사업 실시의 결과는 고령자의 교통안전 역량을 증진할 수 있는 교통안전 베테랑 교실 안전 보행 교육 사업을 지속하고 확산할 필요가 있음을 시사한다.

물론 고령자 대상 교통사고 예방을 위해서는 사업만이 아니라 차량의 속도 제한이나 안전지대 확충도 필요한 부분이지만(Dommes et al., 2012), 본 고에서는 교육에 초점을 두고 그 예방 목적의 제언을 다음의 세 가지로 요약했다. 우선 가장 핵심적인 내용으로 교통안전 취약 계층인 고령자집단의 교통 관련 사고 예방을 위한 한국노인종합복지관협회의 안전 보행 교육 프로그램 사업의 지속에 관한 사항이다. 물론 지금과 같은 프로그램도 효과가 있지만, 보행 중 고령자가 주로 범하게 되는 안전 저해 행동이 무엇인지를 계속 탐색하여 교육에 곧바로 활용하는 것을 고려해야 한다. 예를 들면, 특히 고령자들은 도로를 횡단할 시 좌우를 반복해서 살피려고 노력해야 하는 것, 주간보다 야간에 그리고 우회로에서 횡단할 시 주의집중이 더 필요하다는 점 등을 충분히 인식시켜야 한다(Zareharofteh, Hidarnia, Morowatisharifabad, & Eslami, 2021). 다음으로 고령자 인구의 양적 증가와 함께 고령자의 특성도 다양함을 고려하여 특성에 맞는 맞춤형 교육 제공이 필요하다는 점이다. 예를 들면, 자동차 도로에 인접한 생활환경 거주자를 비롯하여 여성, 초고령자, 홀로 사는 자, 학력이나 생활 수준이 낮은 자, 또는 보행 보조기구를 활용하고 있는 고령자에게도 그들에 맞는 교육을 제공하는 것이다(Dommes et al., 2012; Noh, Kim, & Yoon, 2018). 셋째, 이론강의를 토대로 한 교통안전을 위한 지식 증대도 필요

하지만, 실천을 위한 행동 기반 교육이나 가상현실 시뮬레이션을 활용한 교육이 더 효과적이라는 점이다(Dommes et al., 2012).

Conflicts of Interest

The Authors declare no conflicts of interest.

Acknowledgements

The authors would like to express their deepest gratitude to the staffs and participants of 35 welfare centers nationwide who helped in the progress of this project. They would also like to express their sincere gratitude to all the organizations [Hyundai Motor Group, KoROAD, 'Community Chest of Korea (사랑의 열매 사회 복지공동모금회)', & Korea Association of Senior Welfare Centers] that provided financial or practical support for the progress of this project.

References

- Azami-Aghdash, S., Aghaei, M., & Sadeghi-Bazarghani, H. (2018). Epidemiology of road traffic injuries among elderly people; A systematic review and meta-analysis. *Bulletin of Emergency & Trauma*, 6 (4), 279-291.

- Dommes, A., Cavallo, V., Vienne, F., & Aillerie, I. (2012). Age-related differences in street-crossing safety before and after training of older pedestrians. *Accident Analysis & Prevention*, 44 (1), 42-47.
- Laković, S., Tollazzi, T., & Gruden, C. (2023). Elderly pedestrians and road safety: Findings from the Slovenian Accident Database and Measures for improving their safety. *Sustainability*, 15 (2) [doi: 10.3390/su15021631].
- Lee, H., Cho, J., Lim, Y., Hyun, S., Woo, J., Jang, J., & Yang, H. (2019). Relationship between age and injury severity in traffic accidents involving elderly pedestrians. *Clinical and Experimental Emergency Medicine*, 6 (3), 235-241.
- Lee, M. (2018, November). *Analyzing the performance of elderly safety walking education and utilizing the Korean community care prevention model*. Paper presented at the Annual Convention of the Korean Society of Gerontological Social Welfare Association, Seoul, Korea.
- Morris, T. (2020). Experiential learning - A systematic review and revision of Kolb's model. *Interactive Learning Environments*, 28 (8), 1064-1077.
- Noh, Y., Kim, M., & Yoon, Y. (2018). Elderly pedestrian safety in a rapidly aging society - Commonality and diversity between the younger-old and older-old. *Traffic Injury Prevention*, 19 (8), 874-879.
- Papakitsos, E., Korakidi, G., Vamvakeros, X., Papavasileiou, C., Giannopoulos, S., & Mavrakis, A. (2020). A systemic intervention of traffic education focused on road safety. *International Journal of Education Humanities and Social Science*, 3 (2), 182-194.
- Yu, S., & Tsai, W. (2021). The effects of road safety education on the occurrence of motorcycle violations and accidents for novice riders: An analysis of population-based data. *Accident Analysis & Prevention*, 163 [doi: 10.1016/j.aap.2021.106457].
- Zareharofteh, F., Hidarnia, A., Morowatisharifabad, M., & Eslami, M. (2021). Unsafe behaviours in Iranian adult pedestrians. *Journal of Transport & Health*, 21 [doi: 10.1016/j.jth.2021.101058].

Received: June 3, 2024

Revised (first form): July 23, 2024

Revised (final form): August 2, 2024

Accepted: August 8, 2024