

대한교통학회 제29회 학술발표회

## 노인 횡단사고의 특성 및 원인분석

도로교통안전협회

김 경 옥

# 노인 횡단사고의 특성 및 원인분석

## The Characteristics and the Causal Analysis of Elderly Pedestrians' Road Crossing Accidents

김 경 옥\*

### 목 차

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| I. 서론                | 3. 노인횡단사고의 원인분석 |
| 1. 연구의 배경 및 목적       | IV. 결론 및 제언     |
| 2. 연구의 범위 및 방법       | 1. 결론           |
| II. 노인보행자에 대한 이론적 배경 | 2. 제언           |
| III. 노인횡단사고 분석       | * 참고문헌          |
| 1. 노인교통사고의 일반적 특성    |                 |
| 2. 노인횡단사고의 유형 및 특성   |                 |

### 요 약

심각한 노인교통사고를 줄이기 위하여 가장 높은 점유율을 보이는 노인보행자의 횡단사고 유형, 특성 및 사고원인을 분석했다. 횡단사고의 약 60%가 횡단보도 및 그 부근에서 발생했고, 70%이상이 노인여성이었으며, 절반정도가 야간에 발생했고 피해정도는 치사율이 12%, 부상은 평균 6주의 중상이었다. 사고원인은 특히 횡단보도 및 그 부근에서의 운전자의 안전미확인이 가장 많았고, 노인보행자측의 원인은 고의위반 또는 법의 무지가 가장 많았다. 노인보행자의 횡단사고를 줄이기 위해서 운전자에게 횡단보도 정지선 엄수, 횡단보도 부근뿐 아니라 생활도로 및 상업지역 도로에서의 철저한 안전확인 등의 교육, 홍보, 훈련이 필요하다. 노인보행자를 위한 훈련프로그램은 성별로는 특히 노인여성에게 집중적 훈련이 요구되며, 훈련내용으로는 야간횡단의 위험성 인식 및 반사제 부착, 안전한 횡단장소 선택 및 횡단절차의 훈련, 상대방 운전자와의 의사소통 훈련 등이 중점적으로 개발되어야 한다.

\* 도로교통안전협회 교통과학연구원 선임연구원(교육학박사)

# 1. 서론

## 1. 연구의 배경 및 목적

### 가. 노인교통사고의 심각성

선진국의 경우 차 대 보행자사고는 평균 15-25%수준인데 반해 우리나라는 1994년 보행중 사망이 4,356명(43.2%)으로 전체 교통사고 사망자 10,087명의 거의 절반에 이른다(경찰청,교통사고통계,1995). 이 중에서도 61세 이상 노인층의 사망자 수는 1,748명으로, 전체 교통사고 사망자의 17.3%라는 높은 점유율을 보이고 있다. 인구 10만 명 당 교통사고 사망자 수로 비교해 보면 전체 22.7명에 비해 14세 이하 어린이는 8.5명, 61세 이상은 51.6명으로 전체 평균의 2배, 어린이의 6배정도로(도로교통안전협회,1994) 교통사고로 인한 노인층의 피해가 심각한 실정이다. 이러한 경향은 노인인구의 증가 추세와 더불어 계속될 전망이다.

### 나. 노화에 따른 교통상황 대처능력 저하

연령이 증가함에 따라 시력과 청력 그리고 판단력이 흐려지는 등 정보인지 능력이 저하되기 때문에 상황판단이 어려워지고, 돌발적인 일에 대처하는 능력이 저하된다. 또한 심리적으로도 우울증,수동성,경직성,의존성 등이 증가하기 때문에(윤진,1985) 교통장면에서 사고의 위험도가 타연령층에 비해 훨씬 높다.

### 다. 대책 수립을 위한 기초연구의 부족

선진국에서는 이미 노인의 교통안전에 지대한 관심을 가지고 각종 대책을 세우고 있으나, 우리 나라는 거의 도외시되고 있는 실정이다. 노인교통사고 감소를 위한 교통안전 시설이나 교육,홍보,훈련 프로그램 등의 노인교통안전 대책 수립을 위해서는 노인교통사고의 특성 및 사고원인에 대한 분석이 선행되어야 한다.

따라서 본 연구의 목적은 노인교통안전 대책 수립을 위한 기초연구로서 노인교통사고 중 가장 높은 비율을 차지하고 있는 노인횡단사고(도로교통안전협회, 노인 교통사고실태 및 교통안전에 관한 연구, 신규 연구원 연구논집,1995)를 심층분석하여 노인횡단사고의 유형, 특성 및 사고 원인을 파악하는데 있다.

## 2. 연구의 범위 및 방법

### 가. 연구 대상 선정

선진국에서는 노인의 연령기준을 대체로 65세로 보고 있지만 우리 나라에서는 일반적으로 환갑의 개념과 함께 노인을 60세 전후로 규정하는 경향과 국민연금법상 정상 연금 수혜 연령이 60세인 점(장인협, 최성재, 1993) 및 도로교통안전협회(1995)의 노인 교통사고 분석에서 노인 전기에 해당하는 60-64세의 사고가 가장 많다는 결과를 고려해서 연구대상의 연령적 범위를 60세 이상으로 규정한다. 다만 경찰청통계자료 등 61세를 기준으로 한 교통사고분석은 그대로 사용했다.

노인 도로이용자란 노인으로서 도로를 이용하는 운전자 및 보행자를 모두 포함한다.. 우리 나라 노인교통사고의 경우 노인면허인구의 증가와 더불어 노인운전자의 문제도 점차 부각되고 있지만 현재로서는 가해자로서의 노인 운전자보다는 피해자로서의 노인 보행자 문제가 더 심각한 실정이므로 본 연구에서는 노인 보행자로 연구대상을 한정하였다.

#### 나. 조사대상지역 선정

노인교통사고는 기타 보행자 사고와 마찬가지로 주변의 교통환경과 토지이용 특성에 따른 영향을 받게 된다. 조사대상지역은 도시부와 지방부 각 1개 지역을 선정했는데 선정기준은 다음과 같다. 도시부는 전통적 형태의 과밀 주거지역과 상업지역을 포함하며 심한 교통혼잡으로 주요간선을 연결하는 보조간선도로와 이면도로의 이용이 많은 성북구를 선정하였고, 지방부는 농경지와 산간지대가 주가 되는 지역으로서 특별히 교통량이 많은 산업도로나 주요간선도로를 포함하지 않는 일반적 지역으로서 경기도 파주군을 선정하였다<표 1 참조>.

#### 다. 연구방법

##### 1) 문헌조사

노인의 교통행동, 교통심리적 특성 등 국내외 노인교통안전 관련문헌을 고찰 한다.

##### 2) 통계분석

1994년도 교통사고 통계자료를 통해 노인교통사고에 관한 일반적 특성을 살펴본다 (경찰청 교통사고통계, 도로교통안전협회 교통사고 통계분석 참조).

##### 3) 사례조사

노인교통사고의 심층분석을 위해 표본지역을 선정해 1994년도 교통사고 조사보고서를 조사하여 노인횡단사고의 구체적인 사고유형, 특성 및 사고원인을 분석한다.

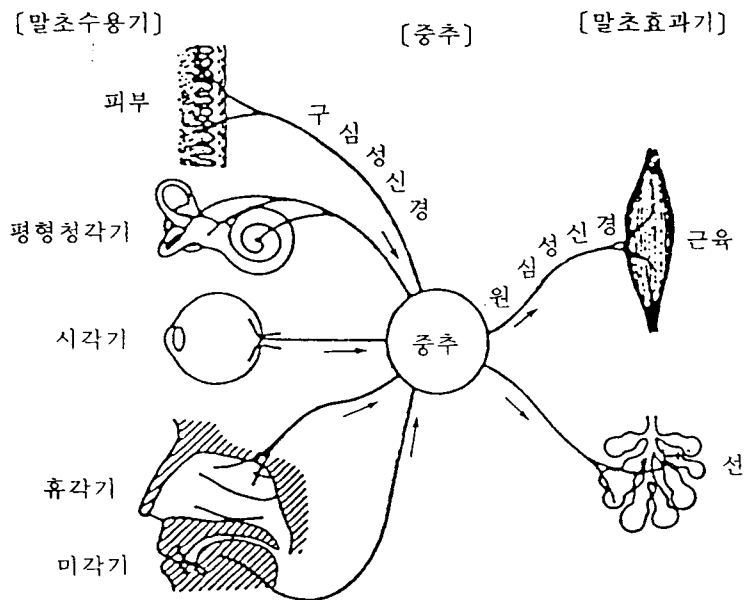
<표 1> 파주군과 성북구의 일반 현황

지역 구분	단 위	파 주 군	성 북 구
지역 면적	Km <sup>2</sup>	682.30	24.30
인 구	명	167,635	514,240
노인인구	명	10,653	45,767
자동차 등록수	대	31,401	59,745
노인 편의 시설 (노인정)	개	113	52
	명(이용인구)	6,056	3,053
토지이용 특성	이용실태	· 농경지 및 산간지역이 주를 이루고 있음	· 주거지역이 주를 이루고 일부 상업지역이 집중되어 있음
	주요 도로	· 국도 1호선(통일로) 및 37호선이 관내 통과하고 있음. · 자유로가 최근 신설되어 관광도로로 이용되고 있음. · 그 외 7개 노선의 지방도가 통과하고 있음. · 위 도로를 축으로 지역간을 연결하는 군도 33개 노선 및 농어촌 도로로 이루어 짐.	· 국도 3호선이 통과하고 있고, 정릉길과 화랑로 축, 삼양로와 우이동길 축, 월계로 축 등으로 이루어지는 방사선 도로망이 있음 · 한천로, 안암로 등의 외곽도로망 축이 있음. · 그 외 보문로, 아리랑고개 등이 주요 간선을 연결하는 보조 간선도로의 역할을 함.
	주요 교통 유발 시설물	· 임진각 및 통일 전망대 · 파주 경찰서 및 주변 관공서 · 일산 신도시 지역	· 성신여대 및 주변 상가지역 · 성북구청 및 성북경찰서 주변 · 고려대학교 및 부속병원 주변 · 북한산 국립공원 등 유원지
이면도로	· 주차공간 및 우회도로로 사용 · 어린이 및 보행자 보호 구역 미비 · 무단 주차로 인한 사고발생 및 일부 지역 교통체증 유발 · 대책: 주/정차 지역의 확대 설치중	· 주차공간 및 우회도로로 사용 · 유효도로폭이 좁고, 상시 주차 차량으로 보행공간 미확보 · 경사 및 굴곡이 심함 · 대책: 일방통행로 지정, 과속방지턱 및 반사경 확대 설치중	
도로시설	총연장(km)	531.2	593
	보도육교/차도육교 (개)	-----	14/2
	주차장(개/면)	380/8,836	4,618/16,883

## II. 노인 보행자에 대한 이론적 배경

### 1. 노화과정과 교통안전

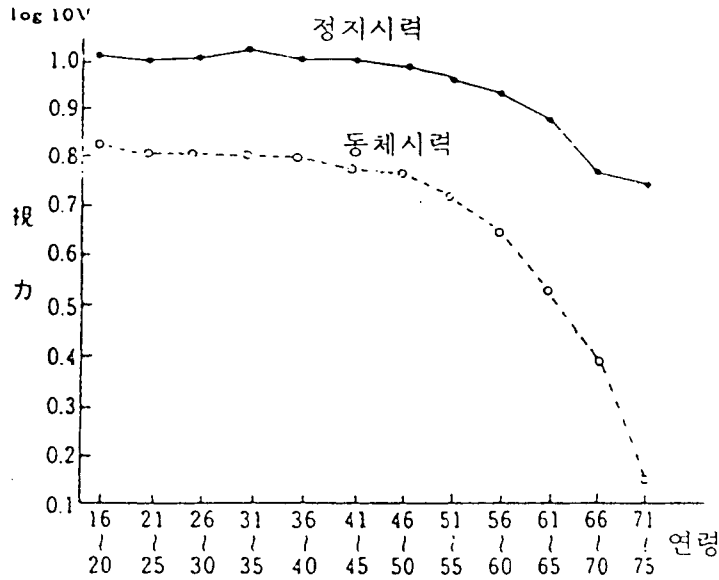
교통장면에 있어 외부 환경의 정보는 맨 처음 말초수용기를 통해 입력되어지는데 여기서 말초수용기란 여러 자극을 감수해서 신경정보를 만들어 내는 피부,시각기 등을 나타낸다. 말초수용기를 통해 얻어진 신경정보는 구심성 신경을 통해 중추에 전달되며 중추에서는 말초수용기로부터 구심성 신경을 통해 중추에 전달된 여러 신경정보들이 통합된다. 중추에서 처리된 신경정보들은 원심성 신경을 통해 근육,내분비선과 같은 말초효과기에 전달된다(德田哲男,1994)<그림 1 참조>.



<그림 1> 신경정보의 흐름 (德田哲男,1994).

#### 가. 말초수용기 수준

시기능의 평가지표의 하나로 학생들의 시력검사가 있으나 자동차운전에 있어서는 동체시력을 간과할 수 없다. 연령에 따른 정지시력과 동체시력과의 관계를 볼 때, 45세 이후 동체시력은 정지시력에 비해 현저히 저하된다<그림 2 참조>. 면허갱신시에 실시하는 현재의 시력검사에 문제가 있다.



<그림 2 > 연령과 정지시력 및 동체시력 (德田哲男,1994)

연령증가에 따라 눈동자 렌즈의 조절작용이 쇠퇴하여 가까운 물체를 제대로 보지 못하는 경우가 많다(김시욱 외, 1982). 또한 노인은 낮은 조명도에 대하여 순응하는데 시간이 오래 걸린다(암순응 장애). 특히 조명이 흐린 상태에서 시력은 더욱 낮아지므로 똑같은 정도의 시력을 갖기 위해서는 80세 노인의 경우 20세 청년에 비하여 200 배 이상의 밝은 빛이 필요하다(윤진, 1985).

연령 증가와 관련해 가장 빈번히 수반되는 것은 청각기능의 상실이다. 청각-반응체계는 인간의 기본적인 신체-경계기체로서, 반응시간을 가능한 짧게 하며, 경계기능을 유지하게 한다. 따라서 신체적 및 정서적 환경에 대한 지각과 균형의 기능이 저하되며, 자극과 의사소통 능력의 저하를 초래한다, 또한 청각은 시지각과 독립적으로 기능하지 않기 때문에, 관련 정보상의 지각상의 저하와 관계한다. 특히 소리의 주파수 높이판별, 목소리 구별의 감수성, 청각자극 복합성의 지각 등의 어려움과 같은 노인성 난청의 문제가 발생한다. 전화벨 소리나 호루라기 소리와 같은 높은 소리에 대해 노인들은 더욱 고통을 느낀다(Corso, J. F., 1971).

#### 나. 중추 수준

연속적 자극의 통합과정에 있어 노화되어 갈수록 신경기체가 환경자극의 정보를 빨리 처리하지 못하기 때문에 그 신경흔적이 오래 남게 되어 두 번째 자극에 대한 반응이 느려지게 된다(Welford, 1969).

교통사고와 같은 위험한 상황을 회피하기 위해서는 먼저 그 대상물에 대해 철저한 주의를 기울여야 하고 두 번째 수많은 자극들 가운데서 적절한 것과 부적절한 것을 구분하여 주의를 기울여야 한다(선택적 주의). 노인의 경우 자극정보를 단기기억에 저장해 두었

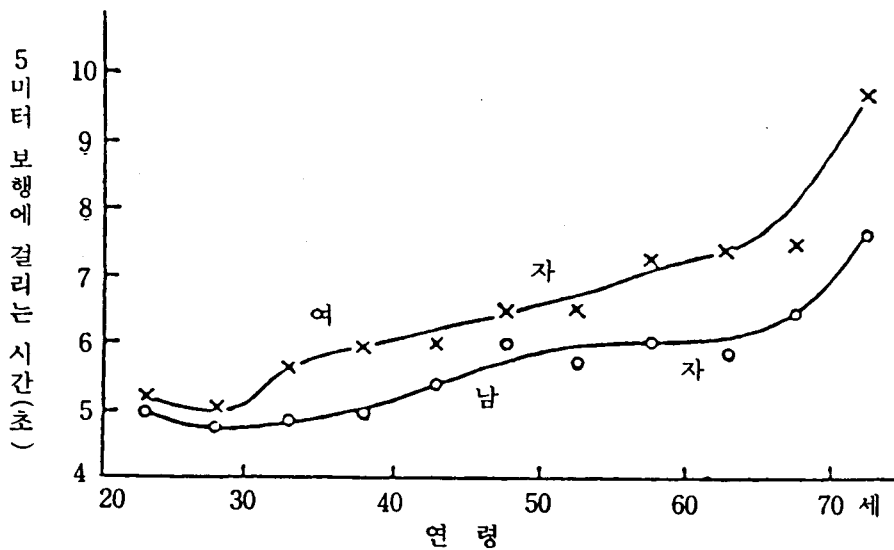
다가 잠시 후에 대답하도록 했을 경우 청년에 비해 정확하게 반응하는 능력이 떨어졌을 뿐만 아니라 부적절한 자극에 주의가 산만해지는 경향이 높게 나타났다(Kirchner,1958).

노인은 대상물을 포착하는 것이 가능해도 그것을 정확히 인지해서, 적절하게 판단하는 기능에 있어 많은 문제점이 지적되고 있다. 특히 신호정보를 포함한 복잡한 정보원 가운데서 필요한 정보를 신속히 선별하는 능력이나 정보원을 정확히 판단하는 능력이 쇠퇴해 있다.

#### 다. 말초효과기 수준

신체골격은 20세 전후에 그 구조가 완성되며 신체적 힘도 25세-30세 사이에 최대의 수준을 유지한다. 연령증가에 따라 관절부분의 움직임이 더욱 굳어지고 제약을 받게 되며 따라서 관절염 등의 질환이 증가하게 된다. 팔,다리 그리고 골격의 일부분에 붙은 수의근은 그 수축력이 약해져서 뼈에 더욱 많은 부담을 안겨준다. 따라서 근육활동 능력이 감퇴하게 된다(윤진,1985).

보행속도와 연령변화와의 관계를 보면 5 미터를 가는데 걸리는 시간은 60세가 넘으면 급격히 증가하며 여자 노인인 경우 청년의 2배의 시간이 걸린다<그림 3 참조>.



<그림 3> 연령에 따른 보행속도의 변화(일본교통안전교육보급협회, 1979)

## 2. 노인의 교통심리 및 교통행동

### 가. 노인의 교통심리



노년기의 성격특성과 심리적 적응문제로서 윤진은 다음의 네 가지를 들고 있다(윤진, 1985).

- ① 우울증 경향의 증가 : 신체적 질병, 배우자의 죽음, 일상생활에 대한 자기통제 불가능, 사회 가족들로부터의 고립과 같은 노령에 따른 스트레스로 인해 불면증, 감정적 무감각, 강박관념, 증오심 등의 구체적 우울증세를 나타내기도 한다.
- ② 내향성 및 수동성의 증가 : 노화해 감에 따라 사회적 활동이 점차 감소하고 사물의 판단방향과 활동방향을 외부보다는 내부로 돌리는 행동양식을 보인다.
- ③ 경직성의 증가 : 어떤 태도나 의견, 행동이 옳지 않거나 이득이 없음에도 불구하고 옛날과 마찬가지로 방법을 고집하고 이를 여전히 계속하는 행동경향이 증가한다.
- ④ 의존성의 증가: 신체적 및 경제적 능력의 쇠퇴와 더불어 의존성이 증가하게 되는데 그 중에서도 심리적·정서적 의존성이 중요한 데 이것은 교통안전에 있어 자신의 안전은 자신이 지켜야 한다는 자각과 관계가 있다.

#### 나. 노인의 교통행동

일본에서 조사한 노인들의 보행행동의 특징과 문제점을 살펴보면 다음과 같다(일본교통안전교육보급협회, 1983).

- ① 뒤에서 오는 차의 접근에도 주의를 하지 않거나 경음기를 울려도 주의하지 않는다.
- ② 도로 폭이 넓어지면 도로 중앙부를 걷는다. 보행패적이 흔들거린다.
- ③ 길 가던 도중에서 사선횡단을 한다.
- ④ 상점이나 포스터를 보면서 걷는다. 정면에서 오는 자전거를 회피할 수가 없다. 소리나는 방향으로 얼굴을 돌리지 않는다.
- ⑤ 어린이의 손을 잡고 적색신호에서 횡단한다.
- ⑥ 좌우를 확인하지 않고 횡단한다.
- ⑦ 물건 살 때는 유모차를 도로중앙에 방치한다.
- ⑧ 녹색신호가 되어도 금방 건너지 않는다.

이상의 관찰조사에서 얻어진 발견사항은 다음과 같다.

- ① 노인들은 보행능력의 저하가 명백히 보인다. 노인의 보행패적은 오른쪽 가장자리에서 왼쪽 가장자리로 왔다갔다 한다.
- ② 평형유지기능의 저하로 인해 보행방법이 크게 영향받고 있다. 보행중 휴식하는 자가 많으나 주변상황을 고려하지 않고 아무 곳에서도 멈추는 경우가 많다.

- ③ 자동차가 접근해도 반응을 보이지 않는 경우가 많다. 특히 후방에서 접근하는 차에 대해서 반응을 보이지 않는 경우가 많고, 차가 경음기를 울려도 전혀 주의하지 않는 일도 있다. 노인은 자신의 교통환경에서 적극적으로 정보수집을 하는 것이 불가능하고, 자기만의 세계 속에서 행동하고 있다. 즉, 주변상황을 고려하지 않고 아무 곳에서나 휴식하거나 서서 이야기하는 행동의 배경에는 교통정보수집의 안일함이 지적된다.
- ④ 시작한 행동을 도중에 중단할 수가 없다. 횡단을 시작한 후에는 자동차가 접근해도 적색신호가 되어도 열차가 접근해도 횡단을 계속한다. 행동개시후의 보장은 전부 타인에게 맡기고 있다.

결론적으로 볼 때 노인들은 보행을 할 때 보행자의 행동원칙인 효율성, 쾌적성, 안전성 중에서 효율성과 쾌적성의 원칙은 적용하지만 안전의 원칙은 극단적으로 무시하는 경우가 많다. 노인의 보행행동을 관찰하면 할수록 노인이 교통사고를 당할 확률이 높은 이유가 직관적으로 이해가 된다. 노인은 자기를 중심으로 세계를 구성하고 자신의 안전을 타인에게 위탁하고 보행하고 있다.

이러한 노인의 위험한 행동의 배경에는 다음과 같은 요인들이 고찰되고 있다(일본 교통안전 교육보급협회, 1979).

- ① 교통에 관한 지식의 결여 : 급격히 변하는 환경에의 적응력이 약한 노인에는 당연한 것도 모를 수가 있다. 예를 들어,스크램블 방식에 따른 보행자전용 신호기나 누름식 신호기의 작동방식을 잘 모를 수가 있다.
- ② 위험감각의 결여 : 위험감수성의 결여는 비단 노인에게 국한되는 것은 아니지만 청·장년층에 비교해 볼 때 노인은 교통상황에의 현실적 접촉빈도가 낮기 때문에 위험상황을 경험함으로써 얻게 되는 감수성이 낮은 경향이 있다.
- ③ 위험예측능력의 저하 : 노인은 도로가 파여 있거나 경사가 심한 곳을 걸을 때와 같은 구체적인 위험에 대한 감수성이나 인지능력이 매우 낮다고 보고되고 있다. 노인은 현재의 상황이 그 다음 순간 어떻게 변할지, 어떤 위험을 초래할 지에 대한 예측능력이 결여된 경우가 많다.
- ④ 노인과 자전거, 평형감각의 혼란
- ⑤ 노인의 공간위치결정(정위)능력의 저하

### Ⅲ. 노인횡단사고 분석

#### 1. 노인교통사고의 일반적 특성

##### 가. 교통참여 유형별 분석

61세 이상 교통사고 사망자 1,748명 중 대부분이(77.4%) 보행 중이었으며, 이것은 전체 보행중 사망자 43.2%에 비하면 거의 두 배에 가깝다. 그 다음은 이륜차 및 자전거 승차중(10.9%), 자동차 승차중(7.8%)의 순이다. 14세 이하 어린이와 비교해 보면 보행중의 사망자 비율이 71.4%로 비슷한 양상을 보이는 있으나 어린이의 경우 자동차 승차중이 21%로 전체 어린이 사망자의 오분의 일을 차지하여 노인의 7.8% 보다 꽤 높은 비율을 보이고 있고 노인의 경우는 자동차 승차중보다 이륜차 및 자전거 승차중이 10.9%로 더 높게 나타나고 있는 것이 특징적이다<표 2 참조>.

<표 2> 교통참여 유형별 사망자 현황('94 전국)

상태별 구분	사망자(구성비)	보행중	자동차 승차중	이륜차,자전거 승차중	기 타
전체	10,087명(100.0)	4,356명(43.2)	4,008명(39.7)	1310명(13.0)	413명(4.1)
61세 이상	1748명(100.0)	1353명(77.4)	137명(7.8)	191명(10.9)	67명(3.8)
14세 이하	890명(100.0)	636명(71.4)	187명(21.0)	55명(6.2)	12명(1.3)

\* 자료 : 경찰청, 교통사고통계, 1995

#### 나. 사고직전 행동별 분석

다음은 서울 성북구와 경기도 파주군의 노인교통사고 122건을 사고직전 행동별로 분석한 것이다< 표 3 참조>.

##### 1) 횡단과 관련된 사고가(34.4%) 가장 많다

표본지역의 노인교통사고 중에서 가장 많은 사고는 횡단사고였으며 전체 사고 122건 중 42건인 34.4%를 차지했다. 횡단보도 횡단이 13건으로 10.7%, 횡단보도 부근횡단이 12건으로 9.8%, 기타횡단이 17건으로 13.9%를 각각 차지했다. 이것은 노인에게 있어 횡단과제가 상당히 힘든 것이라는 것을 시사하고 있다.

##### 2) 이륜차 및 자전거 사고가 31.1%이다

횡단사고 다음으로 많은 것은 이륜차 및 자전거사고로서 전체의 31.1%를 점유하고 있다. 특기할 사항은 이륜차 및 자전거사고의 전부가 남성이라는 것과 이륜차 및 자전거 사고의 95%가 지방부의 특성을 보이는 파주군에서 발생했다. 이러한 사고 특성은 노인 교통안전 대책수립시 참조되어야 할 것이다.

3) 그외 승차중 사고는 17.3%, 보차도 통행사고는 14.8%였다. 이런 유형의 사고에 대해서도 추후 심층분석될 필요가 있다.

#### 4) 지역별 사고 특성 비교

도시부인 성북구는 횡단 및 승차중 사고가 많은 반면 지방부인 파주군은 이륜차 및 자전거 사고, 횡단사고가 많은 것이 특징이다.

<표 3> 사고직전 행동별 사고 특성

직전행동 \ 구분	계		파주군		성북구	
	발생건수	구성비	발생건수	구성비	발생건수	구성비
계	122	100.0	87	100.0	35	100.0
길가장자리, 보도통행	7	5.7	6	6.8	1	2.9
차도통행	3	2.5	3	3.4	.	.
이면도로 통행	8	6.6	3	3.4	5	14.3
횡단보도 횡단	13	10.7	4	4.6	9	25.7
횡단보도 부근 횡단	12	9.8	7	8.0	5	14.3
기타 횡단	17	13.9	12	13.8	5	14.3
이륜차 및 자전거	38	31.2	36	41.4	2	5.7
차 승차중	22	17.3	14	16.1	8	22.9
승하차	2	1.7	2	2.4	.	.
운전자	1	0.8	1	1.1	.	.

## 2. 노인횡단사고의 유형 및 특성

### 가. 횡단사고의 유형별 특성

1) 횡단사고 유형별 분석 : 횡단보도 안과 그 부근에서의 사고가 약 60% 이다

횡단보도에서 정상적으로 횡단하고 있을 때의 사고가 전체 노인횡단사고의 30.9%이며 횡단보도 부근(횡단보도를 중심으로 양방향 30미터 이내)에서의 사고가 28.5%였다 <표 4 참조>. 전체 노인횡단사고의 절반 이상이 횡단보도 안 또는 횡단보도 부근에서 발생했다는 것은 횡단보도 및 그 부근에서의 안전을 재점검할 필요가 있음을 시사한다.

< 표 4 > 지역별 횡단사고 유형

구 분		횡단유형별	계	횡단보도 횡단	부근횡단	기 타 횡 단		
						단일로	교차로	이면도로
계	발생건수		42	13	12	11	5	1
	구성비		100.0	30.9	28.5	26.1	11.9	2.3
파주군	발생건수		23	4	7	9	3	.
	구성비		100.0	17.3	30.4	39.1	13.0	.
성북구	발생건수		19	9	5	2	2	1
	구성비		100.0	47.3	26.3	10.5	10.5	5.2

2) 지역별 분석 : 도시부에서는 횡단보도사고가 지방부에서는 기타횡단사고가 많다  
주거 및 상가 밀집지역인 성북구의 경우 보행자의 횡단보도 부근, 즉 무단횡단사고  
(26.3%)보다 횡단보도에서의 정상적 횡단사고(47.3%)가 약 2배가 된다<표 4 참조>.

국도와 지방도가 대부분인 파주군의 경우 기타횡단사고가 많은 것은 지방부의 경우  
횡단보도 등의 교통안전시설이 충분히 설치되어 있지 않은 현 실태를 반영하고 있다고  
볼 수 있다.

3) 연령별 분석

횡단보도에서의 정상횡단은 60-64세에서 제일 많고 무단횡단인 부근횡단은 연령이 높  
아질수록 많아지는 경향을 보인다. 노인 후기로 갈수록 교통법규의 무지 또는 고의위반  
으로 인한 사고가 많았다<표 5 참조>.

<표 5> 연령별 횡단사고유형

구 분		사고지점	계	횡단보도	횡단부근	기 타 횡 단		
						단일로	교차로	이면도로
계	발생건수		42	13	12	11	5	1
	구성비		100.0	29.3	29.3	26.8	12.2	2.4
60-64세	발생건수		11	4	2	1	3	1
	구성비		100.0	36.4	18.2	9.1	18.3	9.1
65-69세	발생건수		15	5	5	4	1	.
	구성비		100.0	33.3	33.3	26.7	6.7	.
70-74세	발생건수		9	3	1	4	1	.
	구성비		100.0	33.3	11.1	44.4	11.1	.
75-79세	발생건수		4	1	2	1	.	.
	구성비		100.0	25.0	50.0	25.0	.	.
80세이상	발생건수		3	.	2	1	.	.
	구성비		100.0	.	66.7	33.3	.	.

나. 횡단사고지점별 특성

1) 횡단 전후반 비교 : 횡단개시부터 횡단종료까지의 횡단거리를 중앙선(중앙선이 없는 경우는 횡단거리의 한가운데를 기준으로 전후반으로 분류했다.)을 기준으로 전반과 후반으로 나누어 비교해 볼 때 횡단후반사고는 26건(약 62%), 횡단전반사고는 16건(약 38%)을 점유했다. 이것은 노인들에게 횡단후반의 좌우확인행동 과제가 집중적으로 훈련될 필요성이 있음을 보여준다<표 6 참조>.

2) 지역별 분석 : 성북구 및 파주군 둘 다 후반 1차 사고가 제일 많았지만 특히 성북구가 더 많았다. 성북구는 횡단사고의 절반 이상(52.6%)이 횡단후반 1차에서 발생했다

<표 6> 지역별 횡단사고지점

구분	사고지점	계	전반			후반		
			1차	2차	이면	1차	2차	이면
계	발생건수	42.0	10	3	3	19	4	3
	구성비	100.0	23.8	7.1	7.1	45.2	9.5	7.1
파주군	발생건수	23	6	2	2	9	2	2
	구성비	100.0	26.1	8.7	8.7	39.1	8.7	8.7
성북구	발생건수	19.0	4	1	1	10	2	1
	구성비	100.0	21.1	5.3	5.3	52.6	10.5	5.3

3) 연령별 분석 : 노인의 연령을 5 단계로 분류해 볼 때 노인의 연령이 증가할수록 횡단 후반 1차 사고가 증가하는 것으로 밝혀졌다<표 7 참조>. 이것은 노인의 연령이 높아갈수록 횡단후반에서의 안전 재확인 미비로 사고 위험성이 더 커지고 있음을 의미한다.

<표 7> 연령별 횡단사고지점

구분	사고지점	계	전반			후반		
			1차	2차	이면	1차	2차	이면
계	발생건수	42	10	3	3	19	4	3
	구성비	100.0	23.8	7.1	7.1	45.2	9.5	7.1
60-64세	발생건수	11	4	1	1	3	.	2
	구성비	100.0	36.4	9.1	9.1	27.3	.	18.2
65-69세	발생건수	15	3	1	.	7	3	1
	구성비	100.0	20.0	6.7	.	46.7	20.0	6.7
70-74세	발생건수	9	1	.	2	6	.	.
	구성비	100.0	11.1	.	22.2	66.7	.	.
75-79세	발생건수	4	1	1	.	1	1	.
	구성비	100.0	25.0	25.0	.	25.0	25.0	.
80세이상	발생건수	3	1	.	.	2	.	.
	구성비	100.0	33.3	.	.	66.7	.	.

#### 다. 성별 및 시간대별 특성

노인보행자의 대부분이 여성이다. 전체 42명중 여성이 30명으로 71.4%이며 남성은 12명으로 28.6%이다. 횡단유형 및 횡단사고지점별 비교 분석에서 남성이 부근횡단 및 횡단 전반 1차 사고가 조금 더 많다는 것을 제외하고는 큰 차이는 없다. 시간대별로 보면 야간사고가 50%이다. 전체 노인횡단사고 42건 중 21건이 야간에 발생했다. 다시 말해 노인 횡단사고 2건 중 1건은 야간에 일어났다는 것을 뜻하며 특히 사망사고 5건 중 4건 (80%)이 야간에 발생했다.

#### 라. 피해정도별 특성

노인횡단사고의 피해정도는 사망이 4건으로 전체 42건 중 9.5%를 점유했고 부상은 평균 6주의 중상으로 나타났다. 도로상태를 보면 71.4%가 편도 1차선 이하의 좁은도로에서 발생하고 있다.

사망사고인 경우 60%가 횡단후반 1차에서 발생, 횡단후반 2차까지 포함하면 사망사고의 80%가 후반에서 발생했다. 6개월 미만의 중상인 경우도 80%가 횡단후반 사고였다. 횡단유형별로 분석해 보면 사망사고의 60%가 기타횡단(단일로)이고 교차로 기타횡단까지 포함하면 사망사고의 80%가 횡단보도 시설이 없는 도로상에서 발생했다. 6개월 미만의 중상인 경우의 40%가 횡단보도 부근에서 발생했다.

### 3. 노인횡단사고의 원인분석

#### 가. 횡단사고의 원인 분류기준

횡단사고란 횡단을 하고자 하는 노인보행자와 운전자가 도로의 한 지점을 시간적, 공간적으로 조화롭게 공유하지 못하는 데서 발생하는 것이다. 따라서 횡단사고에는 교통참가자로서 노인보행자와 운전자라는 두 인적요소가 원인을 제공하게 된다. 다음은 횡단사고 원인분석을 위하여 본 연구자가 경찰청의 교통실무편람(경찰청,1994)을 참고하여 재분류한 것이다.

#### 운전자측의 원인

1. 인식의 결여,지연 : 사고발생시까지 전혀 인식을 못한 경우,상대방을 제동거리내에 이르러서 비로소 인식했기 때문에 회피할 수 없었던 경우  
1-1 인식의 결여 ; 사고발생시까지 전혀 상대방을 인식하지 못한 경우

- 1-2 전방주시태만 ; 인식은 했으나 심리적 원인에 의해 동작이 수반되지 않고 행해진 전방부주의 사고(방심-졸음운전,라디오청취등) 및 동작이 따르는 전방주시태만(결눈질-잡담,타차량 주시등)
  - 1-3 안전미확인 ; 확인가능한 속도로 감속(서행,일시정지)하면서 확인하지 않았기 때문에 발견불능 혹은 발견지연되어 발생한 사고
  - 1-4 교통환경 ; 타차량(진행중 또는 주정차 차량), 기후(비,안개,눈,야간시야장애) 등으로 인식이 지연된 경우
2. 판단착오 : 위험 또는 위험의 염려가 있는 상태를 인식은 하였으나 주관적 판단에 의해 충돌 또는 접촉하지 않을 것이라고 생각하고 회피조치를 취하지 않았기 때문에 발생한 사고
- 2-1 자신 또는 상대방 : 자신의 차량속도, 거리감각의 잘못 지각 또는 상대방 행동에 대한 판단 잘못(상대방이 양보,정지하리라 판단,기타 상대방의 행동예측 잘못, 위험하지않다,위험하나 사고를 피할 수 있다고 판단)
  - 2-2 교통환경 ; 도로상태,교통법규등의 교통환경을 오신 또는 오인하여 발생한 사고(도로선형, 교통규제,교통안전시설등에 대한 판단 잘못)
3. 조작의 결함 : 회피가능성이 있는 위험한 상태를 인식하고 회피조치를 강구했으나 했거나 놀래서 회피조작을 잘못하여 발생한 사고(브레이크, 악셀,핸들등의 조작잘못)
4. 운전능력,적성의 결여 : 건강상태불량,운전기술의 미숙등으로 발생한 사고 또는 위험한 상태의 발생 직전에 사고의 원인이 될 위반행위를 고의로 행한 경우
- 4-1 신체장애 ; 운전에 지장을 미칠 정도의 신체장애에 의해 운전을 실수,사고를 발생케한 경우(고령운전자의 시력 및 청각장애등도 해당)
  - 4-2 건강상태불량 ; 과로, 수면부족, 음주, 급병, 약물등의 영향으로 차량을 잘못 조작
  - 4-3 운전미숙 ; 운전기술 및 판단의 미숙 , 교통법규의 무지
  - 4-4 고의위반 : 위험한 상태의 발생직전에 사고의 원인이 될 위반행위를 고의로 행한 경우(쾌감을 얻으려고,앞지르기 당하지 않으려고,난폭행위등)
5. 인적원인 없음 : 운전자로서 인적원인이 없는 경우
6. 조사불능 : 운전자로서 인적원인이 불명인 경우



## 보행자측의 사고원인

1. 인식의 결여,지연 : 보행자가 상대방을 사고 발생에 이룰때까지 또는 사고 직전까지 전혀 인식하지 못했기 때문에 사고를 회피할 수 없었던 경우
2. 판단착오 : 위험 또는 위험의 우려가 있는 상태를 구체적으로 인식하였으나 주관적 판단으로 사고가 나지 않는다고 생각하여 회피조치를 취하지 않았기 때문에 사고가 발생한 경우
3. 고의위반,법의 무지 : 위험한 상태의 발생직전에 사고의 원인이 될 위반행위를 고의로 행하여 사고가 발생했거나 교통법규의 무지에 의하여 사고를 발생케한 경우
4. 보행능력의 결여 : 신체장애나 건강상태 불량으로 사고가 발생한 경우  
4-1 신체장애 ; 보행자의 신체장애가 원인으로 사고가 발생한 경우  
4-2 건강상태불량 ; 과로, 음주, 급병, 질병, 약물 등의 영향에 의해 사고가 발생한 경우
5. 인적원인 없음 : 보행자의 인적원인이 인정되지 않는 경우 . 즉 별다른 과실이 없이 정상적인 보행중에 발생한 사고
6. 조사불능 : 사고에 대한 인적원인이 불명한 경우

### 나. 노인횡단사고의 원인 분석

#### 1) 사고원인 분석 개요

교통사고의 원인을 크게 세가지로 분류해 본다면 인적 원인, 교통환경적 원인, 차량적 원인을 들 수 있다. 교통사고조사보고서(104호 서식)의 사고원인항목에는 운전자,보행자, 차량상태,시야장애(운전자)만 포함되어 있다. 본 연구에서 연구대상으로 표집된 노인횡단 사고에는 차량적 원인이 있다고 기록된 것은 한 건도 없었으므로 사고원인 분석에서 차량적 원인은 제외하였다. 그리고 교통환경적 원인이라고 볼 수 있는 요인들은 현지상황(천후,일광,도로상태 및 여건 등)항목에 기록되어 있다. 그러나 현지상황은 사고발생의 간접적 요인은 되지만 사고발생에 직접 관련됐다고는 볼 수 없으므로 본 연구에서는 고려되지 않았다. 다만 교통환경요인 중 주정차 차량 및 진행 차량으로 인한 시야장애의 경우, 주정차 차량이라는 교통환경 정보는 운전자의 지각체계를 통해 입력되어 정보처리과

정을 거쳐 비로소 조작이나 행동으로 산출되므로 이 시야장애요인은 인식의 결여 및 지연항목 중 '교통환경(시야장애)'에 포함시켰다. 보행자의 경우 '차량사이의 횡단'과 같은 시야장애는 교통법규상 금지되어 있으므로 인식의 결여보다는 고의위반 또는 법의 무지에 포함시켰다.

교통사고의 인적원인 중에서도 여러 가지 요인이 복합되어 일어나는 경우가 많다. 예를 들어 운전자측 원인 중 '운전미숙'은 인식의 결여 및 지연의 간접적 원인이나 여기서는 특히 운전경력 1-2년 미만의 운전미숙이 1차적 요인이므로 운전미숙란으로 분류하였고, 보행자측 원인 중에서도 '고의위반 또는 법의 무지'의 경우, 인식의 결여 및 지연에도 해당되나 여기서는 인식의 결여의 간접적 원인이라고 볼 수 있는 고의위반 및 법의 무지로 분류했다. '인적원인 없음'도 대부분 횡단보도에서의 정상적인 횡단의 경우에 해당되는데, 노인보행자가 횡단보도라고 안심하고 사고가 날 때까지 전혀 인식하지 못했기 때문에 '인식의 결여 및 지연'항목에 분류되어야 하지만 여기서는 교통법규상 횡단보도에서의 횡단은 과실이 없으므로 '인적원인 없음'으로 분류했다.

## 2) 사고원인 분석 결과

### 가) 운전자측 원인으로는 안전미확인이 가장 많다

노인횡단사고의 운전자측 원인으로는 인식의 지연 중 '안전미확인'(40.5%)이 가장 많았다< 표 8 참조 >. 다음으로는 인식의 지연 중 전방주시태만(26.2%), 시야장애로 인한 인식의 지연(11.9%), 운전미숙(9.5%), 판단착오(7.1%), 인식결여(4.8)의 순으로 나타났다.

< 표 8 > 횡단유형별 사고원인

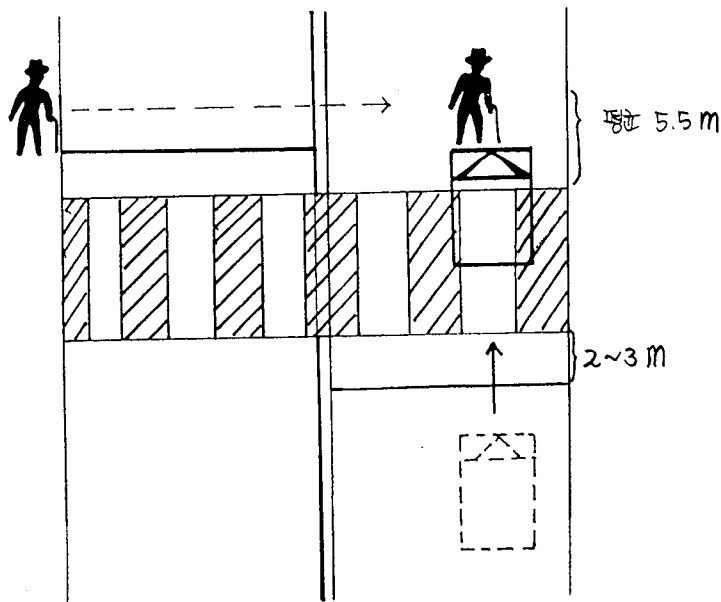
사고원인		횡단유형별	횡단보도 횡단	부근횡단	기타 횡단			계
					단일로	교차로	이면도로	
운전자측 원인	인식의 결여 및 지연	인식결여	.	.	2	.	.	2 (4.8)
		전방주시 태만	1	2	6	1	1	11 (26.2)
		안전미확인	8	6	.	3	.	17 (40.5)
		교통환경 (시야장애)	.	3	2	.	.	5 (11.9)
	판단착오	1	.	1	1	.	3 (7.1)	
	운전미숙	3	1	.	.	.	4 (9.5)	
합계			13	12	11	5	1	42 (100.0)
노인 보행 자측 원인	인식의 결여 및 지연		1	.	8	2	.	11 (26.2)
	판단착오		1	.	1	1	.	3 (7.1)
	고의위반 법의무지		.	12	2	2	1	17 (40.5)
	인적원인 없음		11	.	.	.	.	11 (26.2)
합계			13	12	11	5	1	42 (100.0)

나) 보행자 보호의무가 유명무실하다

횡단보도가 설치되어 있지 아니한 도로에서는 보행자는 가장 짧은 거리로 횡단할 수 있다( 도로교통법 제 10 조 3항 참조 ). 이러한 도로횡단시의 보행자보호는 차치하더라도 기본적으로 시공간적으로 횡단의 권리가 있는 횡단보도에서조차 보행자들이 제대로 보호받지 못하고 있다. 전체사고의 약 31%가 횡단보도에서 발생했으며 이 횡단사고의 원인 분석 결과, 노인보행자의 원인은 약 85%가 특별한 과실이 없는 '인적원인 없음'으로 밝혀진 반면 운전자측 원인의 경우는 69%가 인식의 지연, 7.7%가 '판단착오', 23.1%가 '운전미숙'으로 나타났다< 표 5 참조 >. 다시 말해 횡단보도사고의 대부분이 노인보행자가 중대한 과실이 없는 반면 운전자는 횡단보도에서 당연히 일시정지하여 안전을 확인해야 함에도 불구하고 속도를 줄이지 않고 그대로 통과하려는 경우가 많았다. 이 결과에서 우리나라 횡단보도의 안전도 수준이 매우 낮음을 시사받을 수 있다.

다) 부근횡단도 운전자 과실이 크다

부근횡단이란 횡단보도가 설치되어 있는데도 횡단보도로 횡단하지 않고 횡단보도 양방향 30 미터이내에서 횡단하는 경우를 가리키며 이것은 '부당한 횡단', 즉 무단횡단을 의미한다. 물론 이 경우 횡단보도시설을 이용하지 않은 노인보행자에게 큰 과실이 있다. 그럼에도 불구하고 이런 부근횡단사고들을 심층분석해보면 전체 12건 중 8건인 66.7%가 횡단보도를 지난 지점(횡단보도 후 사고)에서 발생했다. 이런 사고들은 만약 운전자가 횡단보도 정지선에서 일시정지했다면 충분히 예방할 수 있는 사고에 속한다. 이것은 다음 < 그림 4 >를 살펴보면 더욱 명백해진다.



< 그림 4 > 횡단보도 부근사고 유형

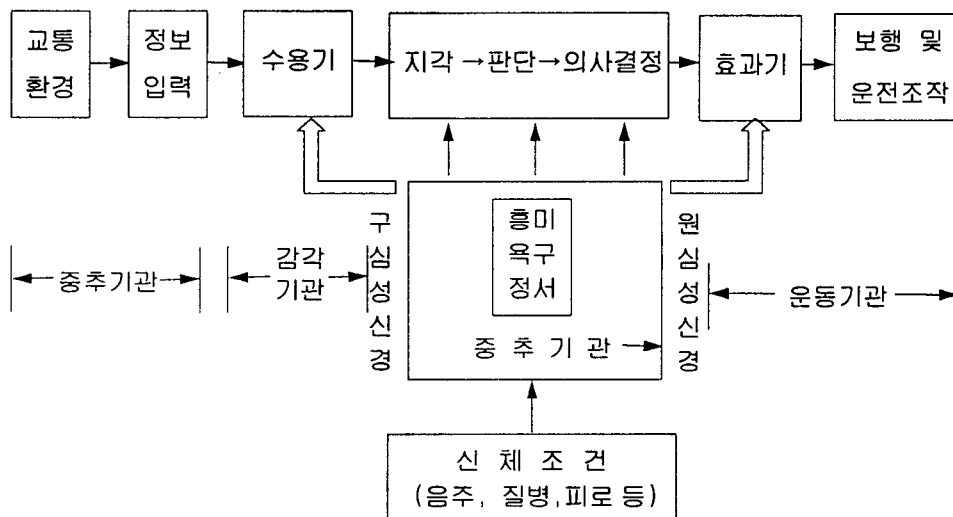
< 그림 4 >에서 처럼 횡단보도 후 사고 8건 중 6건(75%)이 횡단보도를 중앙선을 기준으로 전,반으로 나눌 때 횡단개시후 횡단보도를 절반이상 건넜을 때(횡단보도기준 후 반사고) 발생했다. 다시 말해 전방에 횡단보도를 발견했을 때 속도를 줄이고 주위를 확인했다면 충분히 예방될 수 있었다. 그러므로 부근횡단 12건 모두 노인보행자의 고의위반 또는 법의 무지의 인적원인에 의해 발생했지만 노인보행자의 경우 현재의 자동차중심의 교통환경에 익숙치 못하고 교통안전교육의 기회가 거의 없었다는 점과 본질적으로 운전자가 횡단보도 주변을 제대로 확인하지 않았다는 점에서 본다면 부근횡단의 경우도 운전자의 과실이 더 크다고 해석할 수 있다

라) 노인보행자측 원인 중 고의위반 또는 법의 무지가 가장 많다

노인횡단사고의 보행자측 원인으로서 고의위반 또는 법의 무지(40.5%)가 가장 많았고,그 다음으로는 인식의 결여 및 지연(26.2%), 인적원인 없음(26.2%), 판단착오(7.1%)의 순으로 나타났다< 표 5 참조 >. 특히 부근횡단의 경우 노인보행자가 횡단보도 부근에서 횡단해서는 안된다는 것을 모르고 있었는지 혹은 알고도 고의로 위반했는지는 교통사고 보고서만으로 정확히 알 수는 없으나 12건 모두 고의위반 또는 법의 무지가 원인으로 분석되었다< 표 8 참조 >

3) 정보처리과정상의 원인 분석

교통사고의 원인을 인지심리학에서 설명하고 있는 정보처리상의 문제로 해석해 볼 필요가 있다. 왜냐하면 인간의 행동이란 수용기를 통해 주위 환경으로부터 정보를 받아 대뇌 정보처리과정을 거쳐 효과기를 통해 표출된 것이다< 그림 5 참조>.



<그림 5> 교통행동 정보처리과정(宇留野藤雄, 1975)

따라서 교통안전시설 등과 같은 교통환경 정보는 그것만으로 단독으로 존재하는 것이 아니라 인간의 정보처리과정을 거쳐서 비로서 운전행동이나 보행행동과 같은 행동으로 나타나는 것이다. 그러므로 교통사고의 원인을 제대로 파악하기 위해서는 교통환경이나 겉으로 드러나는 결과론적인 행동만을 분석할 것이 아니라 교통사고를 야기한 주체인 운전자나 보행자가 교통환경이라는 정보를 어떻게 받아 들이고 해석하고 있는가를 분석할 필요가 있다. 즉 교통환경과 교통행동을 연결해주는 매개과정인 교통주체의 정보처리과정을 밝혀야 할 것이다. 다음은 宇留野藤雄(1975)의 '交通心理學' 중에서 운전자의 정보처리과정을 보행자도 포함시켜 본 연구자가 재구성한 것이다.

#### 가) 운전자의 정보처리과정

<표 8>의 인식의 결여와 인식의 지연은 <그림 5>에 의하면 정보의 지각단계에 해당한다고 볼 수 있다. 이 정보의 지각에 의한 사고원인이 전체의 약 93%를 점유했고, 판단 및 의사결정은 7%를 차지했다. 운전미숙의 경우 운전조작상의 결함으로도 볼 수 있지만 4건 모두 횡단보도와 관련해서 발생했기 때문에 조작상의 결함보다는 횡단보도에서의 보행자 보호의무에 대한 지식의 부족으로 인한 지각상의 오류에 인지에 포함시켰다. 운전자측 원인에서 판단 및 의사결정의 착오보다 정보의 지각 오류가 더 많다는 것은 위험발생의 예측이나 교통참가자간의 상호관계를 판단하기 위한 정보의 수집단계에서 문제가 있다고 해석할 수 있다. 다시 말해 우리나라 운전자의 경우 전방의 횡단보도나 그 주변 또는 좌,우회전시 항상 보행자와 만날 수 있다는 사고 위험성을 인식한 방어운전 태도가 형성되어 있지 않다는 것을 의미한다.

#### 나) 노인 보행자의 정보처리과정

정보처리과정상의 관점< 그림 5 참조 >에서 볼 때 노인보행자측 사고원인도 운전자와 마찬가지로 판단 및 의사결정의 착오로 인한 것(7.1%)보다 인식의 결여 및 지연이라는 정보의 지각 단계의 문제가(92.9%) 훨씬 많다. 즉 상대방 차량을 인식하고 운전자의 행위나 의도를 판단하거나, 시공간적으로 횡단과제의 적절성을 판단한 경우보다는 사고 발생시 또는 발생직전까지 전혀 인식하지 못한 경우가 대부분이다. 고의위반 또는 법의 무지 뿐만 아니라 인적원인 없음에도 사실상 정보의 지각에 해당되므로 그렇게 재분류했다. 이 분석자료에서 다시 한번 노인보행자를 위한 교육 및 훈련의 필요성을 시사받을 수 있다.

## IV. 결론 및 제언

### 1. 결론

#### 가. 노인교통사고의 일반적 특성

보행중 사망사고가 많으며(77.4%) 이륜차 및 자전거 사고도 많다. 사고직전 행동별로는 횡단사고가 가장 많았다(34.4%). 도시부는 횡단 및 승차중 사고가 많은 반면 지방부는 이륜차 및 자전거 사고, 횡단사고가 많은 것이 특징이다.

#### 나. 노인횡단사고의 유형 및 특성

##### 1) 횡단사고의 유형별 특성

노인 횡단사고의 60%정도가 횡단보도 안과 횡단보도 부근에서 일어나고 있다. 지역별로 보면 도시부에서는 횡단보도사고가, 지방부에서는 기타 횡단사고가 많다. 성북구의 경우 횡단보도에서의 정상적 횡단사고가(47.3%)가 횡단보도 부근, 즉 무단횡단사고(26.3%)의 약 2배가 된다는 사실에서 우리나라의 경우 아직은 교통약자에 해당되는 노인보행자의 과실보다는 운전자의 보행자보호의무위반이 더 크다는 것을 시사받을 수 있다. 또 국도와 지방도가 대부분인 파주군의 경우 기타횡단사고가 많은 것은 지방부의 경우 횡단보도 등의 교통안전시설이 충분히 설치되어 있지 않은 현 실태를 반영하고 있다고 볼 수 있다. 연령별로는 65세가 넘어갈수록 무단횡단이나 기타횡단과 같은 위험한 횡단행동으로 인한 사고가 절반이상을 점유하고 있다. 따라서 65세 이상의 노인을 대상으로 집중적인 횡단훈련프로그램 등의 대책이 수립되어야 할 것이다.

##### 2) 횡단사고지점별 특성

횡단후반사고가(62%) 횡단전반사고(38%)의 약 2배 정도로 더 많았다. 이것은 노인들에게 횡단후반의 좌우확인행동 과제가 집중적으로 훈련될 필요성이 있음을 보여준다. 연령별로는 노인의 연령이 증가할수록 횡단후반 1차 사고가 증가하는 것으로 밝혀졌다. 이것은 노인의 연령이 높아갈수록 횡단후반에서의 안전 재확인 미비로 사고 위험성이 더 커지고 있음을 의미한다.

##### 3) 성별, 시간대별 특성

노인횡단사고의 대부분이 여성이다. 전체 42명중 여성이 30명으로 71.4%이며 남성은 12명으로 28.6%이다. 이것은 횡단행동에 있어 60세 이상 여성들이 남성들보다 더 곤란을 느끼고 있음을 반영하고 있다.

시간대별로는 횡단사고의 절반이 야간사고이며 특히 사망사고의 80%가 야간에 발생했다. 시력특히 동체시력이 훨씬 낮은 노인의 신체적 제조건이 야간횡단이나 보행시 매우 취약함을 알 수 있다. 야간통행의 위험성은 노인교통사고 감소를 위한 교육,홍보 및 훈련프로그램 개발시 반드시 고려되어야 할 사항이다

##### 4) 피해정도별 특성

사망사고인 경우 60%가 횡단후반 1차에서 발생, 횡단후반 2차까지 포함하면 사망사고의 80%가 후반에서 발생했다. 6개월 미만의 중상인 경우도 80%가 횡단후반 사고였다. 횡단유형별로 분석해 보면 사망사고의 60%가 기타횡단(단일로)이고 교차로 기타횡단까지 포함하면 사망사고의 80%가 횡단보도 시설이 없는 도로상에서 발생했다. 6개월 미만의 중상인 경우의 40%가 횡단보도 부근에서 발생했다.

#### 5) 노인횡단사고의 원인분석

##### 가) 운전자측 원인으로는 안전미확인이 가장 많다

노인횡단사고의 운전자측 원인으로는 확인가능한 속도로 감속(서행, 일시정지)하면서 확인하지 않았기 때문에 발견불능 혹은 발견이 지연되어 발생한 사고의 원인이 되는 '안전미확인'이 가장 많았다. 이것은 안전미확인 사고 17건 중 14건(82.4%)이 횡단보도 및 횡단보도 부근에서 일어나고 있고 횡단보도에서 정상적으로 횡단하고 있을 때에도 횡단보도 사고의 61.5%가 운전자가 일시정지하여 안전을 확인하지 않기 때문에 발생하고 있다. 이것은 횡단보도사고의 노인보행자측 원인 중 84.6%가 특별한 과실이 없는 '인적원인 없음'에 해당한다는 것을 보아도 우리나라 횡단보도의 안전도 수준 및 운전자의 보행자보호수준을 짐작할 수 있다.

그 다음으로는 방심 등으로 인한 전방주시태만이 26.2%였다. 이것은 대부분이 기타횡단(72.7%)의 경우에 해당되었다. 세번째로는 주정차 차량사이의 횡단과 같은 교통환경의 원인(시야장애)으로 인한 것으로 11.9%를 점유했다. 운전면허를 보유한지 1-2년되는 초보운전자들에 의한 운전미숙이 원인이 되어 일어난 사고도 4건(9.5%)이 되었다. 특기할 것은 운전미숙 사고의 경우 화물차 및 오토바이와 같은 이륜차가 대부분이었으며 연령은 19-20세였다. 이 사고는 모두 횡단보도(75%)나 횡단보도 부근(25%)에서 발생했다.

##### 나) 노인보행자측 원인으로는 고의위반 또는 법의 무지가 많다.

전체 노인횡단사고의 40.5%가 노인보행자의 고의위반이나 교통법규의 무지로 발생했다. 덧붙여 이 사고의 70.5%가 횡단보도가 주변에 있는데도 불구하고 횡단보도 30미터 이내(평균 5.5미터, 부록 참조)에서 횡단하는 부근횡단이었다. 부근횡단의 경우 명백한 '부당한 횡단', 즉 무단횡단에 해당되는데 노인보행자가 교통법규를 모르고 위반했는지 아니면 알고도 여러 가지 이유에서 고의로 위반했는지는 추적조사를 통해서만 정확히 알 수 있겠지만 이 분석을 통해 노인에 대한 교육 및 홍보, 훈련이 절실함을 시사받을 수 있다.

##### 다) 판단착오보다 정보의 지각 단계에서 문제가 더 많다.

노인보행자측 원인으로 인식의 결여 및 지연(26.2%)이 상대방 차량을 인식은 했으나 판단착오로 인한 것(7.1%)보다 훨씬 많다. 이 인식의 결여 및 지연은 '고의위반 또는 법의 무지' 뿐만 아니라 '인적원인 없음'에도 사실상 해당된다. 그렇게 해석해본다면 위험상

태를 구체적으로 인식했으나 판단착오로 인한 사고 7.1%를 제외하면 나머지 90% 이상이 사고 발생에 이를때까지 또는 사고직전까지 전혀 지각하지 못했다고 볼 수 있다. 이런 사실은 노인보행자들이 횡단과제에 있어서의 위험요소를 제대로 파악하지 못하고 있거나 알고 있다하더라도 어떻게 방어행동을 해야하는지를 알지 못하고 있다는 것이 입증된다. 따라서 노인보행자에 대한 위험예측 및 방어횡단훈련이 반드시 제공되어야 한다.

## 2. 제 언

실제 노인횡단사고 분석을 통해 나타난 문제점들을 해결하기 위한 대책의 하나로 운전자 및 노인보행자를 위한 교육, 홍보, 훈련시 검토되어야 할 내용들을 아래에 제시했다. 특히 노인보행자들을 위한 횡단훈련프로그램 개발시 우리나라의 노인보행자들이 우리나라의 교통환경에서 부딪치는 어려움 및 노인들 자체가 갖고 있는 여러 취약점들이 반드시 고려되어야 할 것이다.

### 가. 운전자를 위한 교육, 홍보

#### 1) 횡단보도도 위험하다 : 횡단보도 정지선 엄수

운전자들이 횡단보도의 정지선을 엄수하기만 한다면 노인횡단사고의 약 60%(횡단보도 및 부근사고)는 예방할 수 있다고 추론된다. 횡단보도앞에서 서행이 아니라 반드시 일시정지해야한다( 도로교통법 제 24조 1항 참조, '95.1.5 신설)는 것을 교육이나 홍보를 통해 운전자들에게 주지시키는 것이 필요하다.

#### 2) 횡단보도 부근에서도 안전확인 필요

횡단보도의 정지선이 엄수된다면 횡단보도 사고와 더불어 횡단보도 부근사고도 많이 감소될 수 있다. 따라서 운전자들은 횡단보도 앞이나 횡단보도를 지난 후에도 횡단보도 주변에서는 항상 횡단보행자의 움직임을 잘 살피고 위험요소를 예측하는 방어운전을 해야 한다. 특히 운전경력 1-2년의 20대 운전자를 위한 방어운전 훈련프로그램 개발이 절실하다.

#### 3) 보행자의 차도횡단권리 인식

횡단보도가 설치되어 있지 아니한 도로에서도 횡단금지 표지가 설치되어 있는 도로의 부분을 제외하고는 보행자는 필요시에는 언제나 도로를 횡단할 수 있는 권리가 있다(도



로교통법 제 10조 3항,5항 참조). 특히 주택가 주변의 생활도로나 상업지역에서는 보행자의 잦은 횡단을 예견하고 대처할 수 있어야 한다.

#### 나. 노인보행자를 위한 훈련프로그램 개발

##### 1) 노인여성에게 집중적 횡단훈련 필요

노인횡단사고의 약 삼분의 이(71.4%)가 여성이었다. 추후연구에서 여성노인이 특히 횡단과제에서 어려움을 겪는 원인이 심층분석될 필요가 있으며 이러한 횡단행동 원인분석 결과 뿐 아니라 여성노인의 신체적,심리적 특성을 고려해서 횡단훈련프로그램이 개발되어야 할 것이다.

##### 2) 야간횡단의 위험성 인식

노인횡단사고의 50%, 사망사고의 80%가 야간에 발생했다. 노인은 발달학적 특성상 동체시력이 타연령층에 비해 급격히 저하되므로(윤진, 1985) 노인의 야간횡단의 위험성은 매우 높다. 횡단훈련 프로그램 개발시 고려되어야 할 사항은 일차적으로 노인 자신들이 야간횡단의 위험성을 인식하도록 하여 가급적 야간횡단을 자제하도록 유도하는 반면, 부득이 야간횡단을 해야 할 경우에는 노인의 저하된 동체시력의 취약점을 상쇄하는 한가지 방안으로 노인 자신이 상대방 운전자에게 잘 보여지도록 ('Being Seen') 반사재 등을 이용하는 것이다.

##### 3) 안전한 횡단장소의 선택

주정차 차량으로 인한 사고도 14.3%였다<부록 참조>. 특히 버스하차후 버스의 직전이나 직후횡단이 많았다. 차량의 직전,직후 횡단은 도로교통법 제 10조 4항에서 금지되어 있다. 노인들에게 횡단훈련 프로그램을 통해 차량의 직전,직후 횡단의 위험성을 주지시키고 자신 및 상대방 운전자가 서로 잘 보이는 횡단장소를 선택하도록 도와주어야 한다.

##### 4) 안전한 횡단절차의 훈련

횡단을 시작할 때에도 물론 좌우를 확인해야 하지만 횡단 도중에도 관찰을 계속해야 한다. 횡단 전반의 사고가 35.7%,횡단 후반의 사고가 64.3%이라는 분석결과로부터 노인에게 횡단 도중에도 교통상황의 변화를 계속 관찰해야한다는 것을 훈련시킬 필요가 있음을 알 수 있다.

## 5) 상대방과의 의사소통 훈련

노인기의 심리적 특징으로 경직성의 증가를 들 수 있다(윤진,1985). 어린이의 경우는 발달학적 미성숙으로 인한 자기중심적 사고 성향이 강하기 때문에 상대와의 충분한 의사소통이 곤란한 반면 노인은 발달학적 퇴화로 인해 기존의 방식을 그대로 고집하기 때문에 의사소통이 힘들 때가 많다. 따라서 횡단훈련 프로그램 내용에 이러한 노인의 심리적 특성을 고려한 의사소통 훈련을 포함시킬 필요가 있다.

### 다. 운전자와 보행자의 정보처리과정 분석 필요

교통안전시설 등과 같은 교통환경 정보는 그것만으로 단독으로 존재하는 것이 아니라 인간의 정보처리과정을 거쳐서 비로서 운전행동이나 보행행동과 같은 행동으로 나타나는 것이다. 그러므로 교통사고의 원인을 제대로 파악하기 위해서는 교통환경이나 걸으로 드러나는 결과론적인 행동만을 분석할 것이 아니라 교통사고를 야기한 주체인 운전자나 보행자가 교통환경이라는 정보를 어떻게 받아 들이고 해석하고 있는가를 분석할 필요가 있다. 즉 교통환경과 교통행동을 연결해주는 매개과정인 교통주체의 정보처리과정을 밝혀야 할 것이다.

### 라. 정확한 사고원인 분석을 위한 조사보고서 개선

효과적인 교통사고 감소대책을 수립하기 위해서는 사고발생 당시의 정확한 사고원인 분석이 필수적이다. 그러나 현재의 교통사고 조사보고서(104호 서식)의 원인분류에는 미흡한 점이 많다. 그렇다고 해서 교통사고조사가 끝난 뒤 운전자와 보행자 및 그 가족을 추적하여 재조사한다는 것은 현실적으로 많은 어려움이 따를 뿐만 아니라 운전자와 보행자는 가해자와 피해자 관계에 있기 때문에 재조사를 실시한다고 해도 교통사고조사 보고서의 기록과 다른 내용을 얻기 힘들고 다른 내용을 얻었다 해도 그 진위를 판정하기에는 많은 시간과 인력이 투입되어야 한다. 즉 비용-효과 측면에서 큰 효과를 기대하기 힘들다.) 따라서 교통사고 조사보고서의 인적 원인분류를 정보처리과정을 분석할 수 있도록 분석문항을 제작성해야 할 것이다.