

고령 운전자 교통사고 현황 및 사고 감소를 위한 관리방안



정재훈



김태호



노정현

I. 서론

UN(United Nations)에서는 고령자에 대한 관리를 위하여 65세 이상을 고령자로 정의하고, 65세 이상 인구 점유율이 7% 이상인 경우 고령화 사회, 14% 이상을 고령사회, 20% 이상을 초고령 사회로 분류하고 있다. 통계청 자료에 의하면, 고령인구 비율이 1990년 5.1%였던 것이, 2000년에는 7.2%로 증가하였다. 통계청 추계인구 예측에 의하면 2018년에 고령인구는 14%를 점유할 것으로 나타나 고령화가 빠르게 진행되고 있는 것을 알 수 있다.

또한, 운전 경력이 오래된 사람일수록 승용차에 대한 선호도가 높아 현재 자가운전자의 대부분이 30~50대 중반인 점을 고려하면 그 들이 고령자가 되는 20년 후는 더 많은 고령자들이 자가운전¹⁾을 하기 될 것으로 예상된다.

이에 본 연구는 고령화 사회의 진입에 따른 교

통안전대책마련이 가사화되고 있는 시점에서 고령 운전자의 교통사고 특성 및 사고감소방안에 대한 통계자료와 선행연구를 종합하여 그 결과를 제시 하는 것이 본 사례연구의 목적이다.

II. 고령운전자의 운전 특성

1. 고령운전자의 개념

일반적으로 고령자란 신체적으로나 정신적으로 노화되고, 사회적 역할의 감소로 의존적인 성향을 가지며, 연장자로서 권위를 가지는 사람을 말한다. 그러나 교통사고에 관련된 고령자의 개념은 정의된 바는 없다. 법령 및 통계자료상의 고령자 분류 기준을 종합하면 <표 1>과 같다.

2 고령운전자와 비고령운전자의 특성비교 고찰

도로교통공단의 “고령자 운전행동 및 사고특성분

정재훈 : 한양대학교 도시대학원 석사과정, wogns8401@hanmail.net

김태호 : 한양대학교 도시대학원 연구교수, traffic@hanyang.ac.kr, 직장전화:02-2299-2082, 직장팩스:02-2220-1214

노정현 : 한양대학교 도시대학원 교수, jhrho@hanyang.ac.kr, 직장전화:02-2220-0335, 직장팩스:02-2220-1214

1) 경찰청 통계(2004)에 의하면 61세 이상의 운전면허소지자 점유율이 5.1%에서 향후 10년 이내에 10% 이상, 20년 이내에 30% 수준까지 증가를 예상하고 있음.

〈표 1〉 고령운전자의 분류기준 종합표

구분	근거법령	법령별 세부기준	비고
법령	고령자고용촉진법	• 고령자는 55세 이상	김태호(2009)연구에서는 교통사고 운전자 연령을 연계한 연구결과에서 55세를 제시함.
	국민연금법상	• 60세 이상	
	노인복지법/국민기초생활보장법	• 65세 이상	
통계	통계청 자료	• 65세 이상	
	교통사고 통계	• 65세 이상	

자료 : 김태호, 고준호, 원제무, "운전능력에 연관된 인적특성의 연령임계점 연구", 한국안전학회, 제23권 제3호, 2008, p1~2

석(2005)”보고서의 고령자(65세 이상)와 청장년층(30~40세) 시뮬레이터 분석결과를 고찰하였다.

1) 주행속도

동일 상황에서 고령자 집단은 청장년보다 낮은 주행속도를 선택하는 경향을 보인다.

차량시뮬레이터 실험 결과 고령자와 청·장년 사이에 약 22km/h의 평균주행속도 차이가 발생하였으며 이는 고령운전자의 기능저하(시력 저하, 인지반응 시간 증가 등)에 대한 보상적 운전 결과 때문인 것으로 판단된다.

2) 앞지르기 및 교차로 상황

고령운전자들은 앞지르기 상황과 교차로 상황에서 사고 야기 가능성이 높아진다.

교차로에서 전방향 급정지 상황에서 차량과 주행 장애물과의 충돌실험을 살펴본 결과 고령운전자들은 총 22번의 충돌을 일으켰다. 이는 고령운전자들이 앞지르기 등의 상황과 교차로 상황에서 사고를 야기할 가능성이 높음을 시사한다.

3) 차량들 간의 안전거리

고령운전자들은 젊은 운전자에 비해 앞차와 충분한 안전거리를 유지한다.

고령운전자들은 앞지르기 보다는 앞차와의 차간 거리를 그대로 유지하며 앞차를 따라가는 경향을 보인다.

4) 긴급 상황에서의 운전자 대처상황

일부 고령운전자는 긴급 상황에서 핸들을 과대

조작하는 등의 조작실수를 보인다.

편도 1차로에서 역주행차량을 발견시 고령운전자의 역주행차량을 회피하기위한 조향휠조작 횟수는 12.7회로 매우 빈번한 것으로 나타났다.

Ⅲ. 고령운전자의 교통사고 현황

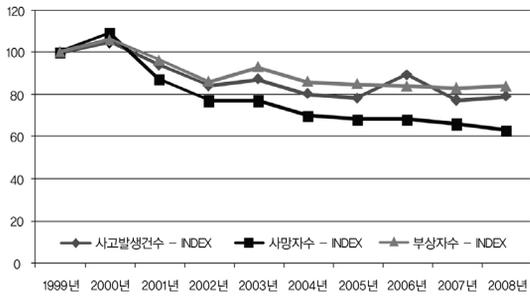
1. 국내 교통사고현황

1999년을 시점으로 2008년까지의 10년간 국내 교통사고발생 건수, 부상자, 사망자수에 대한 추이를 살펴보면 다음과 같다. 교통사고 사망자수의 경우 2000년이 제일 높은 것으로 나타났으며, 이를 기점으로 점차 감소추세인 것으로 분석되었다.

〈표 2〉 교통사고 발생 추이 (단위 : 건, 인)

년도	교통사고 발생건수		교통사고 사망자수		교통사고 부상자수	
	건수	index	사망자수	index	부상자수	index
1999	275,938	100	9,353	100	402,967	100
2000	290,481	105	10,236	109	426,984	106
2001	260,579	94	8,097	87	386,539	96
2002	231,026	84	7,222	77	348,149	86
2003	240,832	87	7,212	77	376,503	93
2004	220,755	80	6,563	70	346,987	86
2005	214,171	78	6,376	68	342,233	85
2006	216,745	89	6,327	68	340,229	84
2007	211,662	77	6,166	66	335,906	83
2008	215,822	79	5,870	63	338,962	84

자료: 경찰청, "교통사고통계", 각년도별/ Index (1999년을 100으로 설정함)



〈그림 1〉 교통사고 추이(Index 기준)

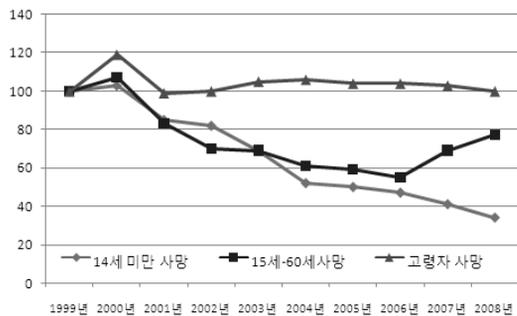
교통사고 사망자수 및 부상자수의 경우도 2000년에 가장 높은 것으로 나타났으며, 2000년을 기점으로 감소하는 추세를 보이고 있다.

2007년은 교통사고 발생건수, 사망자수, 부상

〈표 3〉 연령별 교통사고 사망자 추이 (단위: 인)

년도	14세미만		15~60세		61세이상		합계
	사망자	Index	사망자	Index	사망자	Index	
1999	572	100	6,715	100	2,066	100	9,353
2000	588	103	7,193	107	2,455	119	10,236
2001	489	85	5,565	83	2,043	99	8,097
2002	468	82	4,690	70	2,064	100	7,222
2003	394	69	4,650	69	2,168	105	7,212
2004	296	52	4,084	61	2,183	106	6,563
2005	284	50	3,935	59	2,151	104	6,370
2006	276	47	3,912	55	2,136	104	6,324
2007	202	41	3,835	69	2,128	103	6,165
2008	161	34	3,631	77	2,074	100	5,866

자료: 경찰청, "교통사고통계", 각년도별/ Index (1999년을 100으로 설정함)



〈그림 2〉 연령별 교통사고 사망자 추이(Index 기준)

자수 모두 10년간 가장 작은 추세를 보이고 있다.

연도별 연령별 교통사고 사망자 추이를 살펴보면 14세미만, 15~16세 교통사고 사망자수의 경우 2000년을 기점으로 지속적인 감소추세를 보이고 있으나 61세 이상의 고령자인 경우는 일정수준인 반면 나머지 연령보다는 높은 추세를 보이고 있다.

61세 고령자 교통사고 사망자수는 1995년~2004년까지 매년 평균 2,000명이상의 사망자가 발생하는 것으로 나타났다.

2. 고령운전자의 교통사고 추세 및 분포

고령운전자 교통사고의 발생 건수는 1999년에 전체사고 건수의 5.99%로 비율은 낮은 추세를 보이고 있다. 또한 사망 건수를 살펴보면 전체 교통사고 사망자수 대비 고령자 교통사망사고는 2000년의 경우 11.44%로 10년간 가장 높은 것으로 나타났다.

또한 고령운전자의 사고건수는 지난 10년간 9.78% 증가한 것으로 나타났으며 사망건수 또한 0.4% 증가한 추세를 볼 수 있다.

전체사고건수는 점차 감소하는 추세인 것에 반하여 고령운전자사고건수 및 사망자수의 경우 증가하는 추세인 것으로 나타났으며, 이는 사회의 고령화로 인한 고령인구가 증가하기 때문인 것으로 판단되어 진다.

2008년을 기준으로 살펴보면, 14~20시 사이에 사고 발생률이 전체사고 발생률의 38%를 차지하며, 심야시간대(00시~06시)의 사고 발생 건수는 5.3%로 매우 낮은 것으로 나타났다.

시간대별 고령운전자의 사고건수를 살펴보면 연령이 높을수록 주간운전 비율이 높고 야간운전은 낮아지는 것으로 나타났는데, 이는 젊은 층일수록 야간활동이 많은 반면 노년층의 경우 운전상의 시야 장애 및 야간활동 자제 등의 이유로 야간운전 비율이 낮게 나타났다.

〈표 4〉 고령운전자 사고현황

(단위: 건, 인, %)

년도	고령운전자 사고건수		전체 사고 건수	고령운전자 사망사고		전체 사망 자수
	사고건수	구성비		사망자수	구성비	
1999	6,708	5.99%	275,938	2066	9.62%	9,353
2000	8,141	7.27%	290,481	2455	11.44%	10,236
2001	8,367	7.47%	260,579	2043	9.52%	8,097
2002	8,388	7.49%	231,026	2064	9.61%	7,222
2003	10,180	9.08%	240,832	2168	10.1%	7,212
2004	11,157	9.96%	220,755	2183	10.17%	6,563
2005	12,584	11.23%	214,171	2151	10.02%	6,376
2006	13,818	12.33%	216,745	2136	9.95%	6,327
2007	15,045	13.43%	211,662	2128	9.91%	6,166
2008	17,669	15.77%	215,822	2074	9.66%	5,870
10년간 증가율	9.78%		-60,116건	0.04		-3,588

비교 그래프

자료: 경찰청, “교통사고통계”, 각년도별

〈표 5〉 시간대별 사망자 수

(단위: 건)

시간	00~02	02~04	04~06	06~08	08~10	10~12	12~14	14~16	16~18	18~20	20~22	22~24	총계
2004	39	30	140	182	196	187	181	222	238	438	218	80	2183
2005	37	34	138	199	187	197	198	215	249	421	194	82	2151
2006	37	34	138	199	187	197	194	205	248	421	194	82	2136
2007	35	23	161	211	194	222	200	177	218	426	187	74	2128
2008	35	26	137	214	198	222	204	200	197	375	196	70	2074
총계	183	147	714	1005	962	1025	977	1019	1150	2081	989	388	10,640
비율(%)	1.72	1.38	6.71	9.45	9.04	9.63	9.18	9.58	10.81	19.56	9.30	3.65	100

자료: 도로교통공단, “2008년 교통사고 통계분석”, 2008

3. 국가 간 교통약자의 교통사고 현황 및 특징 : OECD가입국간 비교

전체 연령대별 사망자수중 인구 10만 명당 고령자(65세 이상) 교통사고건수를 살펴보면 우리나라의 경우 평균(12.3)보다는 높은 37.7로 나타났다. 또한 고령화가 심각하게 진행 중인 일본의 경우 평균과 유사한 수준을 나타내어 국내의 고령자 교통사고사망자는 상당히 높은 것으로 나타났다.

〈표 6〉 OECD 국가간 교통사고 비교표(고령자)

구분	합계	어린이 (0~14세)	고령자 (65세이상)
호주	7.7	1.9	8.4
오스트리아	8.8	1.8	11.3
벨기에	10.2	1.8	10.7
캐나다	9.1	1.7	10.7
체코	10.4	2.1	11.9
덴마크	5.6	1.3	8.7
핀란드	6.4	0.6	8.4
프랑스	7.7	1.2	9.0
독일	6.2	1.2	7.3
그리스	14.9	2.3	15.9
헝가리 ^{주1)}	12.7a	2.2	13.1
아이슬란드	10.3	1.5	11.4
아일랜드	8.6	1.9	13.5
이탈리아	9.6	-	-
일본	5.7	0.9	12.3
룩셈부르크 ^{주1)}	11.0b	-	21.9
네덜란드	4.5	1.3	8.9
뉴질랜드	9.5	2.9	14.0
노르웨이	5.2	1.0	9.4
폴란드	13.8	2.5	17.4
포르투갈 ^{주1)}	11.8c	1.9	12.3
슬로바키아	10.7	-	-
대한민국	13.0	3.1	37.7
스페인	9.3	1.8	9.0
스웨덴	4.9	1.0	6.1
스위스	5.0	1.3	8.5
터키	6.3	-	-
영국	5.4	1.4	5.9
미국	14.3	3.0	16.2
멕시코	5.3	-	-
전체평균(OECD)	8.7	1.7	12.3

자료 : 도로교통공단, "OECD회원국 교통사고 비교", 2009.
주 1 : a 2005년, b 2004년, c 2003년의 자료를 재구성함.

4. 고령운전자 사고유형별 특성

고령 운전자의 차대차량 사고를 살펴보면 기타를 제외한 추돌사고의 발생비율이(27.4%)로 가장 높게 나타났으며 치사율면에서는 정면충돌(8.6%)이 가장 높은 것으로 나타났다.

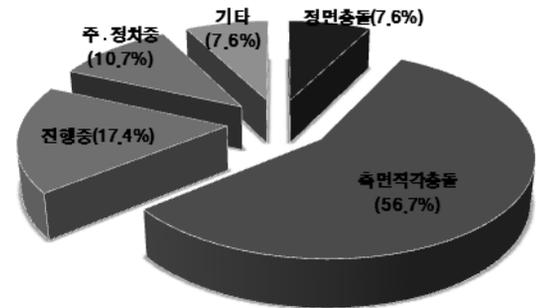
그 외 사고유형별 사고 건수를 살펴보면 앞자리 및 진로변경등과 같이 차량의 조작을 요하는 사고유형의 경우 비교적 낮은 것으로 나타났다. 이는 고령운전자의 운전행태(차량의 무리한 추월 및 안전거리 유지등과 같은 운전행태)로 인한 결과로 풀이된다.

차량단독사고의 경우 공작물과 충돌과 도로의 이탈로 인하여 발생한 사고의 치사율이 가장 높은 것으로 나타났다.

〈표 7〉 차대차 유형별 사고 발생건수 및 사망자수
(단위 : 건, 인, %)

구분	고령운전자사고				전체사고		
	사고 건수	사망 자수	구성비	치사율	사고 건수	사망 자수	
정면충돌	1,041	90	7.6%	8.6%	10,738	509	
측면직각 충돌	7,801	367	56.7%	4.7%	83,789	1,126	
추 돌	진행중	2,391	134	17.4%	5.6%	28,329	423
	주/ 정차중	1,476	31	10.7%	2.1%	24,989	260
기타	1,051	49	7.6%	4.7%	11,130	201	
계	13,760	671	100.00%		158,975	2,519	

자료 : 도로교통공단, "2008년 교통사고 통계분석", 2008



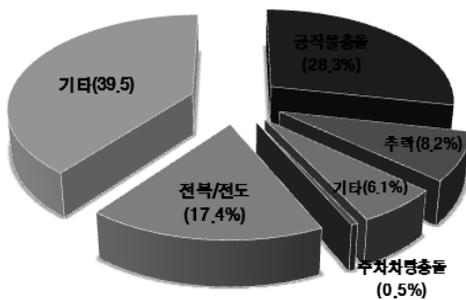
〈그림 3〉 차대차 사고유형별 사고 발생건수

〈표 8〉 차량단독사고 유형별 사고 발생건수 및 사망자수

(단위: 건, 인, %)

구분	고령운전자 사고			전체사고		
	사고건수	사망자수	구성비	치사율	사고건수	사망자수
공작물충돌	382	62	28.3%	16.2%	4,445	729
도로외 이탈	추락	34	8.2%	30.6%	639	164
	기타이탈	83	6.1%	20.5%	506	66
주차차량충돌	7	1	0.5%	14.3%	97	14
전도/전복	235	45	17.4%	19.1%	1,360	211
기타	533	20	39.5%	3.8%	2,508	99
합계	1,351	179	100%	-	9,555	1,283

자료 : 도로교통공단, "2008년 교통사고 통계분석", 2008



〈그림 4〉 차량단독사고 유형별 사고발생건수

〈표 8〉의 사고유형별 사고건수비중을 살펴보면, 전체사고에서의 도로 외 이탈사고의 경우 전체 사고의 11.6%를 차지하고 있는 반면 고령운전자사고에서는 19.30%를 차지하는 것으로 나타났다.

이는 고령운전자의 경우 다른 연령대의 운전자들보다 차량의 조작이 미숙하여 도로외 이탈사고가 높게 나타난 것으로 판단되어진다.

〈표 9〉 법규위반별 교통사고 발생건수

(단위: 건, 세)

구분	어린이			일반인	고령자			총계
	1-6	7-14	소계		15-64	65-70	71이상	
안전운전불이행	8	352	360	108,274	1,625	3,602	5,227	119,448
안전거리미확보	15	0	15	20,714	16	9	25	20,794
중앙선침범	2	72	74	12,441	552	279	831	14,251
교차로운행 방법위반	1	38	39	14,591	569	288	857	16,383
부당한회전	13	0	13	1,651	61	24	85	1,874
신호위반	51	0	51	24,456	966	411	1,377	27,312
보행자보호 의무위반	11	0	11	5,096	162	62	224	5,566
기타통행위반 (차로, 회전위반)	8	0	8	5,768	224	147	354	6,509
총계	109	462	571	192,991	4,175	4,822	8,980	424,220

자료 : 도로교통공단, "2008년 교통사고 통계분석", 2008

5. 법규위반별 사고특성

61세 이상의 고령운전자의 법규위반별 사고특성을 살펴보면, 안전운전 불이행을 제외한 중앙선 침범과 신호위반으로 인한 교통사고건수가 다른 연령대에 비하여 높은 것으로 나타났으며, 안전거리 미확보로 인한 사고의 경우 다른 연령대별 운전자보다 낮게 나타났다.

IV. 고령운전자 사고감소를 위한 관리 방안

고령운전자 사고감소를 위한 다양한 연구 자료를 검토한 결과, 고령운전자 관리를 위한 방안은 크게 교통 환경적 대비방안과 교통안전관리방안으로 구분하여 제시하였다.

교통 환경적 대비방안으로는 도로대책(교차로),

<표 10> 고령운전자 관리방안 종합개선(안)

구분		내용
교통 환경적 대비방안	도로대책 (교차로)	<ul style="list-style-type: none"> - 차도 교차로 주차장 휴게시설등과 같은 도로편의 시설을 고령자의 운전행태에 적합하도록 설계 및 시설정비 : 도로이탈방지를 위한 시설설치 필요 - 담당기관을 설정하여 정책 및 제도적 책임주체를 명확히 설정해야 함 : 고령운전자 관리 주체 구분(<표 1참조>)
	차량대책	<ul style="list-style-type: none"> - 고령자 전용차량의 개발보다는 교통약자(여성운전자 및 장애인)를 대상으로 한 차량의 개발이 필요함 - 고령자를 위한 차량의 개발시 시인성 및 조작성이 수월하여야하며, 안전장치의 부착이 필수적이어야 한다.
	운전환경대책	<ul style="list-style-type: none"> - 고령자의 신체적 특징을 고려하여 도로노면 및 표지판의 시인성을 높여야 하며, 특히 급작스러운 위급상황의 발생을 사전에 방지하여야 한다. : 표지판의 글씨체 및 크기, 설치높이 및 위치 등 - 야간운전 환경에 대한 개선(조명 및 눈부심 방지시설 등)
교통안전관리방안	운전자 관리 (교육측면)	<ul style="list-style-type: none"> - 고령운전자 교육을 연령대별로 차별화 필요 - 신체적 기능 저하시기(55~60세) 전후 5년 단위 병원에서 시력, 청력, 혈압, 심장기능 등의 검사시행 필요 - 2년마다 운전자 안전교육을 실시 및 실버마크 부착 필요 : 주행교육(운전조작), 안전교육(신체적), 차량점검교육(차량) - 미국의 경우 교육 활성화를 위해 이수 시 보험료혜택을 병행하고 있음.
	홍보	<ul style="list-style-type: none"> - 공익광고와 방송을 통하여 고령운전자의 특징을 다른 운전자에게도 알려 고령 운전자에 대한 사회적 공감대를 형성이 필요함 - 팸플릿 및 관공서에 홍보자료를 비치하여 고령운전자들의 특징을 누구나 쉽게 접할 수 있는 환경을 조성해야한다.

차량대책, 운전환경대책으로 구분되어지며, 교통 안전관리방안은 운전자관리(교육)와 홍보로 구분되어진다.

V. 결론

현재 우리나라는 고령사회로 진입함에 따라 고령운전자의 수 및 통행욕구 증가로 인해 통행수요는 지속적으로 늘어날 것이나, 현재의 교통 환경과 정책이 고령자가 운전하기에 다소 미흡한 상태이다. 최근 들어, 많은 대책들이 검토되고 시행하려는 움직임은 있으나, 이러한 다양한 개선(안)에 대한 종합적인 판단과 실제사고 또는 실험자료(Simulator)와 적절하게 대응할 수 있는 실효성 있는 개선안을 찾는 것이 본 사례연구의 목적이다.

첫째, 고령운전자로 인해 발생하는 사고의 시간

대 특성을 살펴보면, 야간보다는 주간에 편중되어 있는데 이는 고령운전자는 야간운전을 기피하고 있으며, 그 이유로 조명시설부족으로 인한 돌발 상황 파악어려움과 대항차량에 의한 눈부심 등 고령자의 신체적 특성을 고려한 야간 운전환경을 시설적으로 개선해주는 것이 필요하다고 할 수 있다.

둘째, 사고 유형별 고령 운전자의 차대차량 사고를 살펴보면 추돌사고의 발생비율이 가장 높게 나타났으며 치사율면에서는 정면충돌이 가장 높은 것으로 나타났다. 또한 차량단독사고의 경우 공작물 충돌과 도로외 이탈로 인하여 발생한 사고의 치사율이 가장 높은 것으로 나타났는데, 이는 고령운전자의 경우 다른 연령대의 운전자들보다 차량의 조작성이 미숙하여 도로외 이탈사고가 높게 나타난 것으로 판단되어진다. 이에 따라 고령자의 운전행태에 적합하도록 도로시설의 설계 및 정비도 필요

하며, 도로이탈방지를 위한 시설을 설치 할 필요성이 있다.

셋째, 고령자의 범규위반별 사고형태를 살펴보면, 신호위반, 중앙선침범이 가장 많은 것으로 나타났다. 특히 신호위반의 경우 신호교차로의 황색신호시 인지반응시간이 길어짐에 따라 발생하므로 고령운전자의 딜레마구간을 고려한 신호운영이 필요하다 할 수 있다.

이외에도 고령 운전자의 교통사고 발생을 감소시키기 위하여 도로 및 차량, 운전환경의 교통 환경적 측면과 교육을 통한 운전자 관리 및 홍보를 통한 교통안전관리 측면에 대한 대책을 마련함으로써 고령운전자를 관리할 수 있도록 해야 한다.

참고문헌

1. 임평남(1995), 한국의 노인교통사고 피해와 안전대책, 교통안전연구논집, 제14집, 도로교통안전협회.
2. 신연식(2001), 고령운전자의 운전행태 고찰 및 안전운전대책 연구, 교통개발연구원.
3. 도로교통공단(2002), 고령자 및 장애인 교통안전 대책연구.
4. 경기개발연구원(2002), 고령자 운전특성에 관한 연구.
5. 도로교통공단(2005), 고령자 운전행동 및 사고특성 분석.
6. 강지혜(2005), 고령운전자의 행동특성을 고려한 교통안전제도 개선에 관한 연구, 서울시립대 석사학위논문.
7. 박선진(2006), 고령운전자의 조심성 및 오류와 착오가 운전행동에 미치는 영향, 충북대 석사학위논문.
8. 김태호 · 고준호 · 원제무(2008), “운전능력에 연관된 인적특성의 연령임계점 연구”, 한국안전학회, 제23권 제3호.
9. 경찰청, “교통사고통계”, 각 연도별, (2005~2009).
10. 도로교통공단(2008), OECD 회원국 교통사고 비교.
11. <http://www.rota.or.kr/taas/> 교통사고통계 검색.