

고령운전자 교통사고 예방대책: 운전면허제도를 중심으로

김 인 석

삼성교통안전문화연구소

(요약) 본 연구는 급속하게 진행되고 있는 인구 고령화 현상에 따라 서 야기되는 고령화 사회 및 고령사회에서의 사회 문제들 중의 하나인 고령운전자 문제에 초점을 맞추어 고령운전자의 교통행태와 사고특성 분석을 비롯하여 외국의 고령운전자 교통안전 대책을 비교하였다. 특히 고령자 교통안전에 대한 접근이 그 동안 보행자 중심으로 이루어졌기 때문에 상대적으로 취약한 운전자 사고예방과 피해감소를 위한 정책방향을 배제적(survival of fittest) 접근과 보정적(fitting for survival) 접근전략 관점에서 살펴보았다. 이를 토대로 배제적 접근전략의 대표적 정책방안인 운전면허 제도 개선과 교통안전 교육 프로그램 개발 및 보급방안을 검토하였다. 운전적성검사 주기 단축, 적성검사 평가항목 및 검사기준 강화, 조건부 면허제도 도입방안을 중심으로 논의하였다. 부가하여 면허제도 범위 내에서 고령운전자 교통안전 교육과정 개발 방향과 세부 구성내용을 제시했다.

[Key words: 고령사회, 고령운전자, 교통사고 특성, 운전면허제도, 교통안전교육, 적성검사]

이 논문에 관한 일체의 서신왕래는 (우) 100-782 서울특별시 중구 을지로 1가 87번지 삼성화재빌딩 5F 삼성교통안전문화연구소 김인석 박사 앞으로 하시길 바라며, 저자의 e-mail 주소는 inseok.kim@samsung.com이다.

서론

우리나라는 2000년 전체인구에서 65세 이상 인구비율이 7.2%로 고령화 사회에 진입하였다. 그리고 2018년이면 고령사회, 2026년이면 초고령 사회에 도달할 것으로 전망된다(통계청, 2008). 고령화 사회에서 고령사회까지 소요되는 기간에서 프랑스 115년, 미국 71년, 이탈리아 61년, 영국 47년, 독일 40년, 일본 24년, 한국 19년으로 그 유래를 찾아볼 수 없을 정도로 고령화가 급속히 진행되고 있다. 인구 고령화는 단순히 고령자의 비율이 많아진다는 사실에 국한하지 않고 우리사회 곳곳에 지금까지 경험하지 못한 다양한 변화를 이끈다. 가구 및 주거 형태를 보면, 지난 1990년 1세대 이상 고령인구 비율은 3.9%였으나 2000년 11.0%, 2010년 19.2%로 증가했고, 2020년이면 27.8%로 급증할 것으로 예상된다. 그리고 우리사회의 생산가능 인구의 감소로 고령자의 생산활동 참여율이 1990년 5.1%에서 2000년 7.2%, 2010년 10.7%로 증가하고, 2020년이면 15.1%에 이를 것으로 전망된다(고정민, 2002).

이러한 사회경제적 변화는 고령자가 피부양자임과 동시에 생산 활동의 주체자로 등장하여 보행을 비롯하여 일반 대중교통과 승용차에 대한 수요를 폭발적으로 증가시키고 있다. 인구주택조사 자료를 이용하여 65세 이상 고령자의 대도시 통행특성을 분석한 결과를 보면, 버스와 택시를 제외한 보행, 전철 및 승용차 이용률이 2배 이상 증가하였다(설재훈 · 신연식 · 박인기, 2004). 또 전체 고령자 중에서 운전면허를 소지한 비율이 2008년 21.2%에서 매년 조금씩 증가하여 2012년 28.2%를 차지하고 있다(도로교통공단, 2013). 아울러 자동차 이용에 친숙한 베이비붐 세대가 65세 이상 고령집단으로 편입하게 될 2020년 경에는 고령운전자의 이동성과 안전성 문제는 더 심화되고 복잡한 양상을 보이게 될 가능성이 매우 높다. 이는 이와 관련된 대책의 수립 및 시행을 지체할 경우 우리 사회가 감당해야 할 몫이 더 커질 수밖에 없음을 의미한다.

고령운전자의 안전대책은 배제적 접근(survival of fittest)과 보정적 접근(fitting for survival)이라는 두 가지 접근전략을 통해 생각해 볼 수 있다. 배제적 접근은 고령운전자가 정신 · 신체적 기능 부족, 의

고령운전자 교통사고 예방대책

학적 문제 등으로 다른 연령층보다 교통사고에 더 취약한 집단이라는 가정에 근거하여 통행과 관련한 권리를 한정된 범위에서 제한하는 운전적성검사 강화 등 면허제도가 대표적이다. 이에 비해 보정적 접근은 고령운전자의 정신·신체적 기능부족, 의학적 문제 등을 보정할 수 있도록 교통 환경을 개선하여 다른 이용자의 안전까지 높인다는 가정에 근거하는데, 고령자 친화형 자동차 개발, 교통안전시설 개선 등이 대표적이다(김인석, 2007). 본고에서는 두 가지 접근전략 중 배제적 접근 전략에 초점을 맞추어 고령운전자의 운전면허제도에 대한 개선방향을 살펴보고자 한다. 이를 위해 우선 우리나라 고령운전자의 교통사고 특성을 진단하고, 고령운전자 교통행동과 국내외 고령운전자 면허제도 정책동향을 비교하였다.

우리나라 고령운전자 교통사고 특성

고령자의 비율증가 및 고령운전자의 증가로 인하여 고령운전자 교통사고 관련 건수도 증가하는 추세를 보인다. 최근 경찰청이 발표한 자료에 의하면, 고령운전자 교통사고 발생건수는 2007년 10,155건에서 2011년 15,190건으로 49.6% 증가하고, 사망자 수는 559명에서 718명으로 28.4%로 증가했다. 같은 기간 65세 이하 연령층의 교통사고 발생건수와 사망자수가 각각 1.4%와 11.9% 감소하는 것과 매우 큰 대조를 이루었다(경찰청, 2013).

고령운전자의 교통사고 특성에 대한 정밀한 분석을 위하여 김인석(2007)은 교통장면에서 상대적으로 사고위험도가 높은 25세 이하 청년층의 사고 41,519건과 65세 이상 고령층의 사고 7,619건을 비교해보았다(<표 1> 참조). 비교결과, 운전면허소지자 10만 명을 기준으로 했을 때 고령층의 사망사고 건수는 68.3건으로 청년층의 26.7건보다 약 2.5배 이상 높았다. 또 사망사고가 발생했던 시간적 특성을 보면, 고령층은 주간시간대에 전체사고의 65.9%가 집중되었고, 주중(월-금) 및 가을 추수철에 취약한 사고 특성을 보였다. 그 반면에 청년층은 오후 6시 이후 야간시간대에 66.7%가 집중되었고, 여름 휴가철에 사고발생률이 매우 높았다. 이와 같은 시간적 특성 차이는 고령자의 생활시간

<표 1> 연령별 면허인구 10만 명당 교통사고 발생건수 비교

구 분	사고건수		건수/면허인구 100,000명	
	전 체	사망사고	전 체	사망사고
65세 이상	7,619	417	1,248	68.3
25세 이하	41,519	832	1,335	26.7

이용특성과 노화에 따른 인지·행동기능 저하에 따른 자기 보상적 행동 때문이었다고 할 수 있다. 또 고령운전자의 사고발생 직전 행동을 보면, 청년층은 직진 중이 83.4%로 고령층의 73.2%보다 더 높았으나, 회전 중 사고는 고령층이 13.8%로 청년군의 6.5%보다 2배 이상 더 높았다. 같은 맥락에서 고령층은 유턴이나 곡선로 및 진출입부에서 청년군보다 사망사고에 더 취약했다. 이러한 결과는 고령자가 다양한 교통정보를 동시에 처리하는 등 운전 부하량(driving workload)이 많은 교차로 등에서 도로적응에 어려움이 더 많다는 것을 의미한다.

일반적으로 고령자는 감각 기능의 저하로 거리 및 속도 추정능력이 떨어지고, 근골격계 기능과 관련하여 방향전환과 정지 등을 위한 핸들 및 브레이크 조작에서 의도하지 않은 실수에 노출될 가능성이 크다. 이는 456명의 운전자들을 대상으로 운전착오, 운전오류, 법규위반을 20개 문항의 운전행동평가척도[Driving Behavior Questionnaire (DBQ); Parker, 2000]를 통해 측정한 결과에서도 지지되었다(김인석, 2007). 분석결과, 연령이 증가함에 따라 노화와 관련한 운전착오와 운전오류는 감소하다가 65세를 기점으로 다시 증가하는 경향을 보였다. 즉, 고령자는 의도적인 법규위반보다는 연령에 따른 감각-운동기능 저하와 관련한 의도하지 않은 사고에 더 취약했던 반면, 청년층은 과속이나 신호위반과 같은 의도적인 사고에 더 쉽게 노출되었다고 할 수 있다. 이는 같은 교통사고 위험군이지만 사고에 직간접적으로 영향을 미치는 노화의 특성을 고려한 접근전략의 수립이 필요함을 암시한다.

고령운전자 교통행동 특성

모든 운전행동은 일반적으로 확인(identification), 예측(prediction), 결정(decision), 및 실행(execution)의 4단계 과정을 필수적으로 거친다(American Driver & Traffic Safety Education Association, 1976). 이 중 어느 한 단계에서라도 실수나 오류가 발생할 경우에는 사고로 연결될 수 있다. 각각의 단계는 상호 독립적이지 않고 보완적으로 운전행동에 지속적으로 영향을 미치는데, 고령자의 경우에는 노화와 관련하여 감각 및 인지기능 저하 그리고 노인성 질환으로 인하여 젊은 연령층하고는 다른 행동특성을 보인다.

감각기능의 변화

시력과 청력의 감퇴는 노화와 관련한 신체적 변화를 가장 잘 설명하는 기능적 연령지수이다(Dunbar, Holland, & Maylor, 2004). 시각은 전체 교통정보의 약 90% 이상을 처리한다는 점에서 고령운전자의 운전적성을 판단, 예측하는 신뢰성이 높은 평가영역에 속한다(Rockwell, 1972; Shinar & Schieber, 1991). 또 동체시력과 대비민감성(contrast sensitivity) 및 유효시계는 운전행동에서 매우 중요하다. 우선 연령별 동체시력의 역치수준은 연령 증가에 따라서 감소하는데, 50세까지는 9%이지만, 60세까지는 12.1%, 70세까지는 13.1%, 그리고 80세까지는 14.4% 정도 감소한다(Burg, 1968; Hills, 1975). 대상물의 전경과 배경의 명암대비를 파악하는 대비민감성 능력은 움직이는 물체의 거리를 판단하거나 명암대비가 심한 야간운전을 할 때 영향을 미친다(Orr, 1998; Owsley 등, 1998). 그 능력을 연령별로 비교해보면, 50세를 기준으로 급격한 기능저하가 나타나기 시작하여 65-85세 고령층의 대비민감성 역치수준은 25-45세보다 약 2-2.5배 더 높은 편이다(Staplin 등, 1999). 유효시계는 35세부터 좁아지기 시작하여 50대 초중반부터는 급격히 줄어든다(Acton & Gibson, 2012; Burg, 1968). 일반적으로 내방과 외방을 포함해서 평균 170° 인 유효시계는 50세에 이르면 평균 140°

로 줄어들면서 교통사고와 매우 연관성이 높은 것으로 확인되었다(Ball 등, 1993; Hills, 1980).

다음으로 청력손실은 노인성 질환이나 생애주기 동안 소음에 노출된 결과로 나타난다. 그 손실의 정도는 31-50세 4% 그리고 51-70세 17%이지만, 그 이후는 급격히 진행되어 70세 이상에서는 무려 62%로 나타났다(Fozard & Gordon-Salant, 2001). 또 청력손실은 양쪽에 각기 다른 강도로 청각정보가 전달되어 실제 정보처리 시점에서 차이가 발생하는 비동기화(desynchrony) 현상 때문에 자동차의 접근 인식이나 접근하는 자동차의 속도 인식 등에서 어려움을 초래하여 교통장면에서 문제가 될 수 있다(Barton, Ulrich, & Lew, 2012).

인지기능의 변화

교통안전과 관련한 인지기능은 크게 주의력, 시공간 지각능력, 정보처리속도 또는 반응시간, 기억, 및 실행기능의 다섯 가지로 구분할 수 있다. 고령자의 경우 감각기능의 약화로 인하여 인지기능도 감소되는데, 이는 교통 환경에 대한 적응력을 저하시키고 사고 발생 가능성을 높이는 원인이 되고 있다(DeRaedt & Ponjaert-Kristoffersen, 2000; McKnight & McKnight, 1999; Odenheimer 등, 1994).

건강의 변화

미국의학협회(American Medical Association)는 의사들이 고령운전자를 상담하고 평가할 때 고령운전자의 운전 수행과 관련한 필수적인 사항으로 세 가지 기능, 즉 시각기능, 인지 및 정보처리 기능, 그리고 운동·통제능력을 고려하라고 안내했는데, 이는 세 기능들이 변화하는 원인 중의 하나가 바로 연령증가에 따른 노인성 질환임을 강조한 것이었다(Carr 등, 2010). 일본을 비롯하여 이미 고령화 사회로 변모 여러 국가에서는 고령운전자의 면허적성과 관련한 의학적 가이드라인을 개발·공지하고 있다. 운전수행에 부적인 영향을 미칠 수 있는 의학·약물복용 조건은 국가별로 차이가 있지만, 일반적으로 안과, 심

고령운전자 교통사고 예방대책

혈관계, 뇌혈관계, 신경계, 약물복용, 정신과, 신진대사, 근골격계, 말초혈관계, 신장, 호흡기, 수술 및 마취 등 12개 항목으로 구분된다(Marshall 등, 2002).

이들 질환과 교통안전의 관계를 살펴보면, 심혈관계 질환을 겪고 있는 운전자는 갑작스러운 가슴통증, 호흡곤란과 심장마비에 의한 의식소실로 차량에 대한 통제력을 상실하여 사고위험을 2배 이상 증가시킬 수 있다(Crancer & O' Neill, 1970). 뇌졸중과 같은 뇌혈관계 질환의 손상부위가 넓을 경우 재활을 하더라도 신체 한쪽의 운동기능을 회복하기 어렵게 되며, 이와 같은 상태에서는 측방무시, 정보처리능력 저하, 각종 근육의 조절능력 저하 등 복합적 장애를 수반하므로 안전운전을 보장하기 힘들다(Kiely 등, 1997).

당뇨병은 특히 75세 이상 고령자의 거의 40% 이상이 겪고 있는 노인성 질환이며, 대사성 질환의 한 유형으로 그 자체가 안전운전에 영향을 미친다. 그러나 당뇨병과 함께 수반될 수 있는 망막의 장애, 혈관협착에 의한 심장마비나 뇌출혈, 청력의 감퇴, 말초 감각운동기능의 손상 등은 안전운전에 더 심각한 문제를 야기한다. 고령자들은 다른 연령층에 비해 인슐린 치료에 대한 효과가 높지 않으며, 젊은이들이나 당뇨병환이 없는 또래 고령자들보다 자기조절능력이 부족하여 운전 시 사고 발생률이 훨씬 더 높다(Lonnen 등, 2008). 다양한 유형의 관절염 중에서도 고령자에게 주로 나타나는 유형은 류마티스성 골관절염이며, 보행속도나 신체균형 유지 등에 심각한 영향을 미친다. 결국 관절염은 다양한 교통정보처리에 따른 행동 유연성을 저하시켜 기본적인 운전수행 과제인 가속, 제동, 주차, 회전 등 차량통제와 관련한 행동오류와 실수를 유발시키는 원인이 된다(Hofman 등, 2014).

치매는 심각한 인지기능 저하를 수반하는 신경계 질환이며, 가장 일반적인 형태가 알츠하이머병이다. 유병율은 65세 이상에서 약 5%이지만 연령증가와 함께 높아져 80세 이상에서 거의 20% 정도인데, 병력이 없는 경우보다 교통사고 발생빈도에서 약 2배 이상 높다(Carr 등, 2006). 이와 관련하여 치매가 의심되는 고령자에 대한 연구결과에 따르면, 신경심리학적 손상의 객관적 지표 중의 하나인 유효시계(UFOV) 감소와 32.4%-69.7%의 시력저하를 함께 보였으며, 대비민감

성 측정에서도 역치수준이 2배 이상 높아지는 것으로 나타났다(Trick & Silverman, 1991).

약물복용에 따른 교통사고 위험은 질환의 심각성과 다양성처럼 그 인과적 관계를 명확히 설명하기가 어렵지만, 진정제나 항우울제 등 각종 향정신성약물 등은 음주운전 이상으로 위험하다. 고령자의 경우 특정 질환을 치료하기 위한 목적으로 약물을 정기적으로 복용할 때 신체에 누적되는 약물 효과가 안전운전의 잠재적 위험요인이 되기도 한다(Verster 등, 2009).

여러 연구들은 고령자가 젊은 연령층에 비해 교통장면에서의 적응 능력이 저하됨을 보여주고 있지만, 교통사고 및 운전면허 관련 자료들에 의거한 분석결과는 명확하고 객관적인 기준을 제시하지 못하고 있다. 그 이유는 기본적으로 교통사고 자료의 신뢰성, 교통사고 발생의 우연성과 복잡성 등 다양한 요인에 기인하기 때문이다. 그렇지만 노화에 따른 건강상의 변화가 운전수행 능력을 저하시키거나 교통사고발생에 직접적으로 영향을 미치기도 한다. 이러한 맥락에서 교통사고 예방을 위해서 노화와 교통사고의 인과적 관계성을 규명하는 역학적 연구는 지속되어야 한다.

국내의 고령자 면허관리 정책동향

면허제도는 안전운전에 관한 가장 효율적인 관리방안이다. 고령화 사회에 진입한 선진국은 고령운전자 교통사고 예방을 위한 수단으로 면허갱신기간 단축, 정밀운전적성검사, 제한면허제도, 면허자진반납 등 다양한 정책을 오래 전부터 시행하고 있다. 우리 문화권에서도 운전면허 갱신과 적성검사 등을 통한 면허관리를 강화시킬 필요성이 대두되고 있는 시점인데, 현재 우리나라 상황과 다른 문화권의 실정을 간략하게 소개해본다(강수철, 2014; 김인석, 2012; 임재경, 2014).

한국

우리나라의 경우 2종 면허를 기준으로 운전면허취득 후 10년 주기

고령운전자 교통사고 예방대책

로 운전면허를 갱신하고 있지만, 운전면허시험 합격을 65세 이후에 한 사람의 경우는 5년마다 갱신하도록 하고 있다. 그리고 70세 이상인 경우에는 도로교통공단이 실시하는 정기 적성검사를 받아야 하는데, 그 적성검사는 시력, 적녹환 색채 구분, 청력, 조향장치 조작 등으로 구성되어 있다.

일본

일본은 1998년 4월부터 고령 운전자의 자발적 의지에 따라 운전면허 자진반납제도를 시행 중에 있다. 역시 1998년 10월에 개정된 도로교통법에 의하여 75세 이상의 고령운전자가 면허를 갱신할 때에는 지정교습소에서 실내강습과 적성검사, 실차교습(각1시간)을 받도록 의무화하였다. 그러나 2002년 6월부터는 70세 이상의 고령운전자는 신체적, 기술적 능력에 대한 평가와 교육수강을 의무화하고, 운전주행 및 기계에 의한 행동패턴을 시뮬레이터 평가를 통해 체험하게 하여 정신운동기능의 변화를 스스로 인지할 수 있도록 유도하고 있다.

미국

미국은 주정부별로 교통부 또는 자동차국에서 운전면허와 그에 수반하는 업무를 담당하는데, 면허 갱신기간과 적성검사 절차는 연령에 따라서 다르게 적용되고 있다. 워싱턴DC를 포함한 14개 주정부에서는 고령화 진행정도에 따라 초기, 중기, 및 후기로 구분하여 운전면허 갱신주기를 1-5년으로 하고 있다. 갱신기간에 차이를 두지 않는 경우에는 시력검사(7개 주), 메일 등을 이용한 면허갱신 금지(6개 주), 이론 및 주행시험(3개 주), 전문의 의료검사서류 등의 추가적인 절차를 따라야 한다.

이를 통해 운전자의 적합성을 평가한 후, 면허담당기관은 운전면허 재교부, 거절, 미정, 무효, 제한 등의 조치를 취한다. 제한면허의 경우, 야간 주행 등 특정한 시간대와 지역의 운행을 금지하고, 보조거울 추가 장착 등의 별도 안전장치에 대한 사항을 명시하기도 한다. 만약 65

김인석

세 이상의 운전자가 사업용 자동차를 운전하는 경우에는 면허갱신주기를 2년으로 하며, 병력, 시력, 청력 등 총 7개 평가항목에 대해 전문의가 작성한 의료검사서류를 제출하도록 명문화하는 등 매우 엄격히 면허를 관리하고 있다.

유럽

유럽은 EU이사회지침(Council Directive 91/439/EEC of 29 July 1991 on driving licences)에 근거하여 면허를 관리하는데, 국가별 교통 환경에 따라 크게 3개 유형으로 구분할 수 있다. 면허종별을 구분하는 유형 1에 해당하는 국가는 프랑스, 영국, 독일 등인데, 영국의 경우 70세 이후 3년 주기로 면허를 갱신해야 하고, 시력이나 청력 등 건강상태에 대한 16개 항목에 대한 평가를 거치며, 이상 증후가 발견될 시에는 면허관리기관에 신고해야 한다. 2004년 4월부터는 면허갱신에 대한 고령자의 참여도를 높이기 위해 갱신비용을 폐지하였다.

면허종별을 구분하지 않는 유형 2에 해당되는 국가는 오스트리아, 체코, 스위스 등인데, 유형1과 유사하게 면허를 관리하지만 운전면허종류를 기준으로 구분하지 않고 일괄적으로 관리하고 있다. 자율적 신고를 하는 유형 3에 해당하는 국가는 아일랜드인데, 오세아니아지역의 호주나 뉴질랜드도 이 유형에 속한다. 호주의 경우, 주정부별로 차이가 있는데, New South Wales와 Tasmania 주정부는 고령운전자에게 매우 엄격한 기준을 적용하고 있는 반면, Queensland와 South Australia 주정부는 차별금지정책을 바탕으로 고령운전자에 대해 비교적 완화된 정책을 시행한다. 그러나 최근 고령자 안전문제가 지속적으로 제기됨에 따라 운전적성평가를 포함하여 필기 및 주행시험을 갱신요건으로 명문화하는 추세이다.

고령운전자 면허관리 개선방안

고려 사항

고령운전자 교통사고 예방대책

고령화 및 고령사회에서 교통과 관련한 핵심적인 사항은 이동성(mobility)과 안전성(safety) 문제라고 할 수 있다(ETSC, 2006). 일반적으로 교통량과 사고는 비례하기 때문에 이동성과 안전성을 모두 충족시키는 정책을 실행하기란 쉽지 않다. 즉, 고령자 개인적 측면과 다양한 연령층을 수용해야 하는 사회적 측면 모두 이동성과 안전성의 상대적 중요도를 구분하기 어렵다. 따라서 배제적 접근전략으로만 운전면허제도를 시행할 때에는 고령자의 이동성을 최대한 보장하는 범위 내에서 검토해야 한다.

기본방향

고령운전자 이동성과 안전성 제고를 위한 연구는 고령자의 의학적 문제, 약물복용 및 정신·신체적 기능저하 등 교통사고 위험요인에 초점을 맞추어 왔다. 고령운전자를 고위험 운전집단이라고 가정하는 것은 실제 운전기술과 태도 측면에서 다른 연령과 큰 차이를 보이지 않고, 주행거리 등을 기준으로 산출한 각종 통계지표에서도 상대적으로 사고율이 높지 않다는 반론에 직면하기도 한다. 또 면허권리 제한 등을 고령자의 이동성 제한이나 고령자 삶의 질을 저하시키는 원인으로 작용할 수 있다는 문제로 인식하는 것도 공존한다(Staplin & Hunt, 2004). 그러나 고령사회에 접어들어 여러 문화권에서도 가장 효율적인 고령운전자 안전대책으로 면허제를 활용해 오고 있음을 간과할 수는 없다. 개인적 수준에서 삶의 질과 사회적 수준에서 공공의 안전을 조화롭게 고려하는 측면에서 면허관리 및 교육 방안을 수립·추진할 필요가 있다.

고령운전자 면허관리 개선방안

운전면허 갱신주기 단축. 고령운전자 적성검사를 통한 면허갱신주기 단축은 많은 국가에서 실효성이 입증되었는데, 기능변화와 노인성 질환 등 발현주기가 상대적으로 짧은 고령자 특성을 고려하여 운전적성 여부를 평가한다. 우리나라의 경우 1종 사업용 면허와 70세 이상의

고령자에 한해서 면허갱신주기를 5년으로 단축하고, 적성검사를 받도록 하고 있다. 그러나 5년 주기는 노화에 따른 정신·신체기능 변화의 방향과 크기가 급속히 진행되고 있는 제반 특성을 제대로 반영하지 못하고 있다. 따라서 고령화 진행도와 차량용도를 고려하여 적성검사주기를 1종 면허의 경우 65세 이상은 현행대로 5년 그리고 75세 이상은 매년 실시하는 방안 또 2종 면허의 경우 75세 미만까지는 현행 방식으로 운영하되 75-80세 2년, 80세 이후 1년마다 실시하는 방안을 적극 검토할 필요가 있다

운전적성검사 기준 강화. 현행 우리나라 운전적성검사 도구는 장애인용 도구를 활용하고 있는 실정이다. 장애인과 고령자가 교통약자라는 입장에서 공통적인 특성을 지닐 수 있지만, 적성검사 평가항목이나 기준을 재설정할 필요가 있다. 외국의 몇 사례들을 살펴보면, 우선 미국은 14개 주정부가 면허취득 단계를 동일하게 진행하고 있으며, 9개 주정부는 전문의가 작성한 의료진단보고서 제출을 의무화하고 있다. 영국은 16개 항목의 평가에 대한 결과에 따라 필요성이 인정될 경우에는 전문의가 작성한 의료진단보고서를 제출해야 한다. 따라서 우리나라의 경우도 1종 사업용 운전자에 한정하여 실시하는 적성검사를 2종 보통면허까지 확대하고, 검사적용 기준을 1종 면허에 준용하는 방안을 강구할 필요가 있다. 또한 현재 운영 중인 건강검진 자료를 포함하여, 운전적성 가이드라인을 개발·시행해야 한다. 그리고 무엇보다 고령자 이동성 제한을 최소화하기 위해, 운전적성판정위원회에서 신체능력, 인지기능, 노인성 질환 등 제반 항목을 종합적으로 판정하는 시스템을 갖출 필요가 있다.

운전면허 조건 개정: *잠정면허정지, 제한면허, 자진반납 신설.* 법률적 의미로서 운전면허는 금지되어 있는 행위를 특정 요건을 갖춘 경우에 허용하는 허가의 대표적 유형이다. 자격요건을 충족할 경우에는 차별 없이 권리를 행사할 수 있으며, 이를 제한하기 위해서는 객관적이고 타당한 사유와 함께 명백한 근거를 전제로 해야 한다. 따라서 대부분 국가에서 운전면허는 평생면허 개념에 기초하여 관리되고 있으

고령운전자 교통사고 예방대책

며, 중대한 사유, 예를 들면, 음주운전이나 과속 등 법에서 금지하고 있는 운전행위를 하거나 운전적성 요건에 미달하여 공공의 안전을 위협할 경우에만 한정된 범위에서 규제한다.

사안별로 별도의 보조 장치와 자동차 구조개선, 운전시간과 장소 제한 및 결격요건의 관찰과 평가를 위해 일정 기간 면허효력을 정지시키는 등 잠정면허정지, 제한면허를 통해 법집행 효율성과 사회적 공감대를 이끌어 내고 있다. 이에 비해 우리나라는 운전면허 조건이 주로 장애인을 중심으로 자동차 구조개선과 보조 장치에 초점을 맞추고 있다. 또한 운전면허 결격사유나 적성검사 기준에 따른 처분조치 역시 면허취소와 발급이라는 실무율적 방식으로 관리함으로써 국민의 이동권을 과도하게 침해한다는 논란과 함께 법집행에 대한 저항과 불필요한 행정력 낭비를 초래하고 있다.

고령자는 노화에 따른 각종 기능상의 결함과 질환으로 운전수행에 어려움을 겪지만, 이동권은 삶의 질 확보에 매우 중요하다. 특정 질환과 기능의 결함 등을 고려하여 운전조건을 제한하거나 면허효력을 일시 정지시키는 잠정면허정지제도 신설 및 일본과 같이 고령자 스스로 운전면허를 반납할 수 있는 제도적 근거와 사회적 지원 시스템을 구축할 필요가 있다.

고령자 교통안전교육·훈련프로그램 개발과 보급

고령자 운전면허 관리와 밀접한 연관이 있는 분야가 바로 운전자 교육·훈련이다. 고령자는 안전운전을 위한 정신·신체적 상태, 보상 행동전략 등에 대한 궁금증과 해결방안에 대한 수요가 높은 편이다. 그렇지만 관련된 정보의 상당 부분을 가족이나 주변인 등 제한된 범위에서 얻고 있다는 점에서, 고령자 교통사고 예방과 피해감소 및 이동성 제고 측면에서 교육 프로그램 개발과 보급이 중요하다. 외국의 경우 교통전문기관 시민단체 등을 중심으로 다양한 교육·훈련 프로그램을 개발하여 보험료 할인 등 유인책을 활용, 참여도를 높이고 있다. 예를 들면, 일본에서는 75세 이상 고령자에 대해 면허를 갱신할 때 별도의 교통안전교육을 수강하도록 의무화하는 법안을 마련하여

시행 중이다.

고령자 교통안전 교육·훈련 프로그램 개발을 위해 고려할 기본 원칙은 크게 네 가지가 있는데, 이들은 ① 노화연구에 기반을 둔 프로그램 개발과 설계, ② 공공안전을 위한 사회적 지원과 고령자 참여유도, ③ 고령자의 접근성과 이용 편의성, 그리고 ④ 학습의 기본 원리에 기초한 프로그램의 설계이다(Eby, Molnar, & Shope, 2000). 또 그 프로그램에서 다룰 교육내용도 ① 노화에 따른 운전능력 감퇴에 대한 자기인식, ② 기존 운전태도, 지식 및 기술에 대한 점검, 보상행동전략 습득, ③ 첨단안전장치, 대체 교통수단 등 교통지원체계에 대한 정보 제공, 그리고 ④ 공공안전을 위한 정부, 기업, 시민단체 등 역할과 책임으로 요약할 수 있다(Eby 등, 2000).

우리나라의 경우 고령자를 위한 교통안전 교육·훈련 프로그램이 일부 시민단체와 일선 경찰서를 중심으로 제한적으로 시행되고 있는 실정이다. 운전적성검사가 교육 및 상담 프로그램과 연계될 때에만 정책 실효성을 담보한다는 점에서 단기적으로 고령자 교육·훈련 프로그램가이드라인을 개발, 관련 주체별 교육과정 개발과 교보재 제작이 시급하다. 그리고 장기적으로 운전면허 갱신의 기본요건으로 교육수강을 의무화하고, 면허갱신 주기연장, 보험료 인하 등과 같은 유인책을 마련해야 할 것이다.

참고문헌

- 강수철 (2014). *노인교통사고 제로화 실천방안*. 국회교통안전포럼 주최 ‘노인 교통사고 제로화 실천방안 세미나’ (2014년 10월) 자료집.
- 고정민 (2002). *고령화 사회의 도래에 따른 기회와 위험*. 삼성경제연구소 SERI보고서 (2012. 06. 17.)
- 김인석 (2007). *고령화 및 고령사회 교통안전 대책과 정책과제*. 서울: 삼성교통안전문화연구소.
- 김인석 (2012). *고령자 교통사고 방지대책*. 국회교통안전포럼 주최 ‘노인 교통안전 및 복지개선방안 세미나’ (2012년 9월) 자료집.
- 도로교통공단 (2013). *2012년 노인 교통사고 특성분석*. 교통사고 분석

- 자료집 (2013-0258-115). 통권 제25호.
- 설재훈 · 신연식 · 박인기 (2004). *장애인·노약자의 복지교통 서비스 개선방안*. 경기도 고양: 한국교통연구원.
- 임재경 (2014). *노인교통사고 제로화를 위한 관계법률 개정방안*. 국회 교통안전포럼 주최 ‘노인 교통사고 제로화 실천방안 세미나’ (2014년 10월) 자료집.
- 통계청 (2008). *고령자 통계*.
- Acton, J., & Gibson, J. (2012). Quantification of visual field loss in age-related macular degeneration. *PLoS One*, 7 (6). doi: 10.1371/journal.pone.0039944
- American Driver and Traffic Dafety Association (1976). *The Multiple-car method. Exploring its use in driver and traffic safety education* (2nd ed.). ERIC (ERIC No.: ED147652).
- Ball, K., Owley, C., Sloane, M., Roenker, D., & Bruni, J. (1993). Visual attention problems as a predictor of vehicle crashes in older drivers. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*, 34 (11), 3110-3123.
- Barton, B., Ulrich, T., & Lew, R. (2012). Auditory detection and localization of approaching vehicles. *Accident Analysis & Prevention*, 49, 347-353.
- Burg, A. (1968). *Vision test scores and driving record: Additional findings*. Sacramento, California: California Department of Transportation.
- Carr, D., Duchek, J., Meuser, T., & Morris, J. (2006). Older adult drivers with cognitive impairment. *American Family Physician*, 73 (6), 1029-1034.
- Carr, D., Schwartzberg, J., Manning, L., & Sempek, J. (2010). *The physician's guide to assessing and counseling older drivers* (Ed.). Chicago: American Medical Association.
- Crancer, A. Jr., & O' Neil, P. (1970). A record analysis of Washington drivers with licence restrictions for heart disease.

- Northwest Medicine*, 69, 409-416.
- DeRaedt, R., & Ponjaert-Kristoffersen, I. (2000). The relationship between cognitive/neuropsychological factors and car driving performance in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 48 (12), 1664-1668.
- Dunbar, G., Holland, C., & Maylor, E. (2004). *Older pedestrians: A critical review of the literature* (Road Safety Research Report No. 37). Department for Transport: London.
- Eby, D., Molnar, L., & Shope, J. (2000). *Driving decisions workbook* (UMTRI-2000-14). Ann Arbor, Michigan: Transportation Research Institute, University of Michigan.
- ETSC (2006). *Review of transport safety policy: Mobility yes, but not without safety* (News Release, 22 June 2006). Brussels, Belgium: European Transport Safety Council.
- Fozard, J., & Gordon-Salant, S. (2001). Changes in vision and hearing with aging, In J. Birren & K. Schaie (Eds.), *Handbook of the Psychology of Aging* (5th ed.). London: Academic Press.
- Hills, B. (1975). *Some studies of movement perception, age and accidents* (Supplementary Report, 137UC). Crowthorne, England: Transport and Road Research Laboratory.
- Hills, B. (1980). Vision, visibility and perception in driving. *Perception*, 9 (2), 183-216.
- Hofmann, U., Jordan, M., Rondak, I., Wolf, P., Kluba, T., & Ipach, I. (2014). Osteoarthritis of the knee or hip significantly impairs driving ability (cross-sectional survey). *BMC Musculoskeletal Disorders*, 15, 20-28.
- Kiely, D., Morris, J., Morris, S., Cupples, L., Ooi, W., & Sherwood, S. (1997). The effect of specific medical conditions on functional decline. *Journal of the American Geriatric Society*, 45 (12), 1459-1463.
- Lonnen, K., Powell, R., Taylor, D., Shore, A., & MacLeod, K.

- (2008). Road traffic accidents and diabetes: Insulin use does not determine risk. *Diabetic Medicine*, 25, 578-584.
- Marshall, S., Spasoff, R., Nair, R., & van Walraven, C. (2002). Restricted driver licensing for medical impairments: Does it work? *Canadian Medical Association Journal*, 167 (7), 747-751.
- McKnight, A., & McKnight, A. (1999). Multivariate analysis of age-related driver ability and performance deficits. *Accident Analysis and Prevention*, 31, 445-454.
- Odenheimer, G., Beaudet, M., Jette, A., Albert, M., Grande, L., Minaker, K. (1994). Performance-based driving evaluation of the elderly driver: safety, reliability, and validity. *Journals of Gerontology*, 49 (4), M153-M159.
- Orr, A. L. (1998). *Issues in aging and vision*. New York: AFB Press.
- Owsley, C., Ball, K., McGwin, G. Jr., Slaone, M., Roenker, D., White, M., & Overley, E. (1998). Visual processing impairment and risk of motor vehicle crash among older adults. *Journal of the American Medical Association*, 279 (14), 1083-1088.
- Parker, D., McDonald, L., Rabbitt, P., & Sutcliffe, P. (2000). Elderly drivers and their accidents: The Aging Driver Questionnaire. *Accident Analysis & Prevention*, 32 (6), 751-759.
- Rockwell, T. (1972). Skills, judgment and information acquisition in driving. In T. W. Forbes (Ed.), *Human factors in highway traffic safety research*. New York: Wiley.
- Shinar, D., & Schieber, F. (1991). Visual requirements for safety and mobility of older drivers. *Human Factors*, 33, 507-520.
- Staplin, L., & Hunt, L. (2004). Driver programs. In *Transportation Research Board Conference Proceedings* (pp. 69-94). Washington, DC: Transportation Research Board.
- Staplin, L. S., Lococo, K., Stewart, J., & Decina, L. (1999). *Safe mobility for older people: Notebook* (Report). National

Highway Traffic Safety Administration, U.S. Department of Transportation.

Trick, G., & Silverman, S. (1991). Visual sensitivity to motion: Age-related changes and deficits in senile dementia of the Alzheimer type. *Neurology*, 41 (9), 1437-1440.

Verster, J., Pandi-Perumal, S., Ramaekers, J., & de Gier, J. (2009). *Drugs, driving and traffic safety* (eds.) Boston: Birkhäuser.

**Traffic Accident Prevention Countermeasures for Older
Drivers: Focusing on Driver' s License System**

In Seok Kim

Samsung Traffic Safety Research Institute

Seoul, Korea 100-782

Korea has been heading for aged society after having recently passed through aging society, and will be confronted with serious problems especially in traffic safety area owing to aging population. For instance, the possibility that older drivers might be involved in traffic accidents would be growing higher and higher. Some of the traffic safety policies were introduced to reduce the possibility from the 'survival of fittest' and 'fitting for survival' perspectives in this paper. More specifically, reinforcement of the current aptitude test system, introduction of conditional driver' s license, development and dissemination of traffic safety education program, and so on were discussed in the context of traffic safety for older drivers.

(논문접수일: 2014년 9월 29일)

(수정논문접수일: 2014년 10월 30일)

(논문게재승인일: 2014년 11월 13일)