

연령대에 따른 주관적 주의능력과 외부환경 적응능력이 운전이동성에 미치는 영향에서의 차이: 동기특성의 조절효과*

이 재 식[†] 주 미 정 김 정 호 이 원 영 류 준 범 오 주 석

부산대학교 심리학과

도로교통공단

본 연구에서는 다양한 연령대의 운전자 집단(대학생, 중년 및 고령운전자)에 따라 주의능력 및 외부환경 적응능력에 대한 주관적 역량평가와 운전이동성 사이의 관련성에 차이가 있는지, 그리고 이러한 관련성이 운전자들의 동기특성에 따라 차별적으로 달라질 수 있는지 살펴보았다. 본 연구의 주요 결과를 요약하면 다음과 같다. 첫째, 운전자의 연령 증가에 따라 주관적 운전역량 평가 수준이 낮아지는 경향이 있었고, 특히 외부환경 적응능력에 대한 평가는 고령운전자 집단뿐만 아니라 중년운전자 집단에게서도 낮아질 수 있다는 것이 관찰되었다. 둘째, 주의능력에 대한 주관적 평가는 세 개의 운전자 집단 모두에서 운전이동성을 정적으로 예측하였으나 외부환경 적응능력은 고령운전자 집단에서만 이러한 관련성이 관찰되었다. 셋째, 대학생운전자 집단과 중년운전자 집단의 경우 두 가지 동기특성 중 접근동기만이 정적으로 운전이동성을 예측하였으나, 고령운전자 집단의 경우는 회피동기만이 부적으로 운전이동성을 예측하였다. 넷째, 중년운전자 집단의 경우에는 접근동기 수준이 높고 주의능력에 대한 주관적 평가가 높을수록 운전이동성이 증가하였으나, 고령운전자 집단의 경우는 회피동기 수준이 높고 자신의 외부환경 적응능력이 저하되어 있다고 평가할수록 운전이동성이 유의하게 낮아지는 경향이 관찰되었다. 이러한 결과는 운전자의 운전이동성에 미치는 주관적 운전역량 평가와 동기특성의 효과가 운전자의 연령대별로 차별화될 수 있다는 것을 시사한다.

주요어 : 주의능력, 외부환경 적응능력, 운전이동성, 접근/회피동기

* 본 연구는 국토교통부와 국토교통과학기술진흥원의 국토교통물류연구사업 '고위험군 운전자 행동개선 및 위반억제 기술개발과제 중 고령운전자 안전운전능력 평가기술 개발(3세부)의 연구지원으로 수행되었음.

[†] 교신저자 : 이재식, 부산대학교 심리학과 교수, (609-735) 부산광역시 금정구 부산대학로 63번길 2(장전동)
Tel : 051-510-2131, E-mail : jslee100@pusan.ac.kr

대부분의 운전자들은 자신의 운전역량이 어느 정도인지에 대해 나름대로의 주관적 평가를 갖고 있는데, 그러한 평가는 일반적으로 과대평가의 경우가 많다. 예를 들어, Svenson (1981)의 연구에 따르면 젊은 운전자들은 자신의 또래 집단과의 비교에서 자신의 운전역량을 과대평가한다는 것을 보여주었다. 그리고 운전역량에 대한 이러한 과대평가 경향은 비단 젊은 운전자뿐만 아니라 연령과 운전경력이 증가하더라도 잘 바뀌지 않는다(Groeger & Brown, 1989). 운전역량에 대한 운전자들의 일반적 과대평가 경향과 관련하여 다음과 같은 물음들이 가능할 것이다. 첫째, 운전자들이 스스로의 운전역량을 남들과 비교하여 더 우수하다고 평가한다면 이들의 운전 수행도 실제로 더 우수한지의 여부이다. 많은 연구들은 그렇지 않다는 것을 보여주고 있다. 예를 들어, Marottoli와 Richardson(1998)은 운전자들의 주관적 운전역량 평가점수와 다양한 검사를 통해 측정한 운전기능 점수 혹은 교통사고 수나 법규위반 수와 같은 운전기록 사이에는 유의한 관련성이 없다는 것을 관찰하였다. 즉, 주관적 운전역량을 높게 평가하는 것과 실제로 운전을 얼마나 우수하게 (혹은 안전하게) 수행하는지의 여부는 별개인 것으로 보인다.

이와 관련하여 연구자들이 많은 관심을 가졌던 또 다른 질문은 운전자들이 운전역량에 대한 주관적 평가 수준이 이들의 운전빈도나 운전시간을 포함하는 운전이동성(driving mobility)에 영향을 미치는지의 여부이다. 예를 들어 주관적으로 평가한 운전역량 수준이 높은 운전자는 그렇지 않은 운전자에 비해 운전이동성도 높은지 살펴보는 것이다. 직관적으로 보아도 운전역량에 대한 주관적 평가와 운전이동성 사이에는 정적인 관련성이 있을 것

이라고 충분히 예상할 수 있다. 자신의 운전역량에 대해 자신감이 부족하거나 좋지 않은 날씨 혹은 복잡한 지역에서의 운전 불편함을 상대적으로 더 많이 경험하는 운전자는 그렇지 않은 운전자들에 비해 차량을 이용하여 직접 운전하는 것을 꺼리는 경향이 높을 것이기 때문이다.

특히, 운전자들이 주관적 운전역량 수준에 따라 자신의 운전이동성을 스스로 조절하는 경향을 운전 자기-조절(driving self-regulation)이라고 부른다. 일반적으로 운전자들이 자기-조절적인 운전행동을 보인다는 것은 이들이 운전이동성을 줄이거나 혹은 운전 자체를 중단한다는 것을 의미한다(Gwyther & Holland, 2012). 운전자의 주관적 운전역량 평가와 운전이동성(혹은 운전 자기-조절) 사이의 관련성에 대해서는 주로 고령운전자들 대상으로 많이 수행되어 왔다(Siren & Meng, 2013; Gwyther & Holland, 2012). 고령운전자들은 자신의 신체적(Edwards et al., 2009), 인지적(Adler & Kuskowski, 2003) 혹은 기능적(Burns, 1999) 역량에서의 저하에 따라 운전이동성의 수준을 스스로 감소시킴으로써 운전역량 저하에 대처하는 전략을 취하는 경향이 높기 때문이다(박선진, 이순철, 장혜란, 2008; Charlton et al., 2006; Gwyther & Holland, 2012).

본 연구에서의 기본적인 연구 관심도 운전자의 주관적 운전역량 평가와 운전이동성 사이의 관련성이다. 그러나 본 연구에서는 이 두 변인 사이의 단순한 관련성을 넘어 다음과 같은 추가적 연구물음에 대해 살펴보고자 한다. 먼저 본 연구에서는 주로 고령운전자들을 대상으로 연구되었던 운전역량에 대한 주관적 평가와 운전이동성 사이의 관련성을 다양한 연령대의 운전자들을 대상으로 살펴보고자 한

다. 운전자가 운전을 할지의 여부 혹은 운전이 필요할 때마다 주저함이 없이 운전을 할 수 있을지의 여부는 운전을 통한 삶의 질 확보와 운전 중 사고나 불편감을 경험하지 않고자 하는 예방적 방략 모두에 의해 결정되고, 이것은 모든 연령대의 운전자에 공통적으로 적용될 수 있다는 점을 감안하면(Baldock et al., 2006; Ball et al., 1998; Hakamies-Blomqvist & Wahlstrom, 1998), 운전역량에 대한 주관적 평가와 운전이동성 사이의 관련성을 탐구하는데 고령운전자 집단에 국한할 필요는 없을 것이다. 특히, 운전이 일생에 걸쳐 이루어질 수 있는 생활의 한 측면이라는 점을 고려하더라도 연령에 따라 운전역량에 대한 주관적 평가가 어떻게 다른지, 그리고 이러한 특성이 운전이동성에 어떻게 반영되는지 살펴보는 것은 운전자의 운전행동을 이해하는데 중요한 단서를 제공할 수 있을 것이다.

많은 연구들은 운전역량에 대한 주관적 평가가 운전자의 운전이동성에 많은 영향을 주는 중요한 선행변인이기는 하지만 주관적 운전역량 평가만으로 운전자들의 운전이동성이 결정된다고 보다는 운전자의 성별이나 경제적 수준(Siren, Hakamies-Blomqvist, & Lindeman, 2004) 혹은 거주 지역의 운송수단 이용 편의성(Carp, 1988) 등과 같은 또 다른 변인들에 따라 주관적 운전역량 평가와 운전이동성 사이의 관계가 달라질 수 있음을 보고하였다. 이러한 객관적 지표들뿐만 아니라 운전자들이 운전행동 자체에 대해 어떠한 신념이나 태도를 갖고 있는지를 포함하는 심리적 측면의 중요성을 강조하여 운전이동성 수준을 설명하고자 하는 시도도 있었다. 예를 들어, Gwyther와 Holland(2012)의 연구에서는 '나는 운전하는 것이 즐겁다' 혹은 '나는 운전 중 길을 잃을까

걱정한다'와 같은 운전에 대한 정서적 태도 문항들을 제시하고 이러한 정서적 태도와 운전 자기-조절 사이의 관련성을 살펴보았다. 그 결과 운전 자기-조절은 단순한 연령 증가 보다는 운전에 대해 정서적으로 어떠한 태도를 갖고 있는지가 더 중요한 예측변인임을 관찰하였다.

또한 Wilde(1982)에 따르면 운전자들은 자신이 평소 생각하고 있는 주관적 운전역량의 수준과 특정 운전상황에서 경험하는 위험수준이 서로 부합되는 방향으로 운전하고자 하는 동기를 갖고 있다고 주장하였다. 예를 들어 자신의 야간운전 능력에 대한 주관적 평가 수준과 비교하여 야간에 운전하는 것이 불편하거나 위험하다고 생각한다면 야간에 운전하는 것을 피하고자 하는 동기를 갖는다는 것이다. 이와 유사하게 운전 중 반응시간이 전반적으로 느리다고 생각하는 운전자는 다른 차량과의 충돌을 회피하기 위한 방략으로 좀 더 느린 속도로 운전하는 경향을 보일 가능성이 높다. 이러한 가능성을 종합하면 운전자의 동기 특성은 이들의 운전이동성 혹은 운전 자기-조절과 밀접한 관련성이 있다고 할 수 있을 것이다. 그러나 이러한 가능성에도 불구하고 운전자의 주관적 운전역량 평가와 운전이동성 사이의 관계에 운전자의 동기특성이 어떠한 역할을 하는지 검증한 연구는 많지 않다.

본 연구에서는 운전자의 운전이동성에 직접적으로 영향을 미칠 뿐만 아니라 운전이동성에 대한 주관적 운전역량 평가의 효과를 조절할 수 있는 변인으로 운전자의 이러한 동기특성의 효과를 검증하고자 한다. 전통적으로 운전자들의 운전 자기-조절 행동을 살펴본 연구들은 대부분 운전행동이 갖는 방어적 방략, 예를 들어 자신의 운전역량에 비해 어렵거나

불편한 운전상황을 회피하고자 하는 방략에 초점을 맞추었다(e. g., Charlton et al., 2006; Gwyther & Holland, 2012; Siren & Meng, 2013). 그것은 아마도 이러한 주제의 연구들이 대부분 고령운전자들을 대상으로 수행되었기 때문일 것이다. 그러나 운전자의 운전이동성이나 운전 자기-조절은 위험한 운전상황을 회피하고자 하는 방어적 방략뿐만 아니라 운전을 통해 어떠한 이득을 얻고자 하는 적극적 방략에 따라서도 달라질 수 있을 것이다. 실제로 앞에서 개관한 Gwyther와 Holland(2012)의 연구에서 사용된 정서적 태도 문항들은 운전을 통해 얻을 수 있는 긍정적 결과(예: 운전을 통해 즐거움을 얻는 것)와 부정적 결과(예: 운전 중 길을 잃을까 걱정하는 것)를 모두 포함하고 있다. 따라서 본 연구에서도 운전자의 주관적 운전역량 평가와 운전이동성 사이의 관계에 영향을 미칠 수 있는 동기특성의 범위에 운전에 의한 긍정적 결과를 추구하거나 부정적 결과를 회피하고자 하는 동기를 모두 포함하고자 한다.

이러한 관점에서 본다면 인간행동에 근거하는 동기특성을 접근동기와 회피동기로 구분하여 살펴본 Gray(1987)의 강화 민감성 이론(reinforcement sensitivity theory)이 운전자들의 운전이동성에 영향을 미치는 동기특성의 효과를 설명하는데 유용하게 적용될 수 있을 것으로 보인다. 이 이론에서 인간행동의 동기체계는 행동 결과의 긍정적 측면에 상대적으로 더 민감한 접근동기(behavioral approach system: BAS)와 부정적 측면에 상대적으로 더 민감한 회피동기(behavioral inhibition system, BIS)로 구분되어진다.

앞에서 기술하였듯이 운전이동성은 원하는 시간에 차량을 통해 신속하게 목적지까지 이

동하는 것과 같은 긍정적 측면을 추구하는 동기에 의해, 혹은 이와는 대조적으로 운전 중 교통사고에 휘말리거나 다른 운전자와의 상호작용 과정에서 불쾌감이나 불편감을 경험하는 것과 같은 부정적 측면을 회피하고자 하는 동기 모두에 의해 영향을 받을 수 있을 것이다. 따라서 운전자의 운전이동성은 운전역량에 대한 주관적 평가 수준뿐만 아니라 운전의 결과 발생할 수 있는 긍정적 혹은 부정적 결과 중 어떤 측면을 상대적으로 더 중요하게 생각하는지 여부에 따라서도 달라질 수 있을 것이다. 구체적으로, 주관적 운전역량 평가 수준이 유사한 운전자들이라 할지라도 접근동기 수준이 높을수록 운전이동성 수준은 높은 반면, 회피동기 수준이 높을수록 운전이동성 수준은 낮을 것이다.

특히, (1) 자신의 운전역량에 대한 주관적 평가는 연령대와 상관없이 전반적으로 과대평가의 경향을 보이고(Groeger & Brown, 1989), (2) 운전 역량에 대한 주관적 평가 점수가 높을수록 운전이동성이 높으며(박선진, 이순철, 장혜란, 2008; Charlton et al., 2006; Gwyther & Holland, 2012), (3) 고령운전자 집단은 운전의 결과 발생할 수 있는 부정적 결과에 더 민감하기 이 때문에 젊은 운전자 집단에 비해 운전 자기-조절 수준이 상대적으로 더 높고(Gwyther & Holland, 2012), (4) 젊은 운전자들은 다른 연령대의 운전자들에 비해 동기특성 중 접근동기 요인과 밀접한 관련성이 있는) 감각 추구 성향이 상대적으로 더 높다(Arnett, 1996)는 연구 결과들을 종합적으로 고려하면, 연령대에 따라 주관적 운전역량 평가와 운전이동성 사이에서의 관계를 운전자의 동기특성이 어떠한 방식으로 조절하는지 살펴보는 것도 흥미있는 연구내용이 될 수 있을 것이다. 예

를 들어, 다른 운전자들에 비해 자신의 운전 역량이 더 우수하다고 평가하는 경향이 운전자의 연령대에 따라 공통적으로 관찰되는 현상이라 할지라도 주관적 운전역량 평가에 따라 달라질 수 있는 운전이동성은 고령운전자의 경우 접근동기 수준보다는 회피동기 수준에 의해, 반면 젊은 운전자의 경우는 회피동기 수준보다는 접근동기 수준에 상대적으로 더 많은 영향을 받을 수도 있을 것이다.

연령대에 따른 운전자들의 주관적 운전역량 평가, 운전이동성 및 운전자 동기특성 사이의 상호관련성을 살펴보고자 하는 본 연구의 목적을 좀 더 구체적으로 기술하기 전에 먼저 고려되어야 하는 부분이 있다. 그것은 운전자들의 주관적 운전역량 평가점수를 어떻게 측정할 것인지의 문제이다. 운전행동 연구영역에서는 운전자의 운전역량 측정하는데 객관적 방법과 주관적 방법이 모두 사용되었다. 객관적 자료를 통해 운전자의 운전역량을 측정하는 방법에는 (1) 운전수행에서 기본적으로 요구되는 감각, 지각 혹은 주의능력 등을 단순화된 실험심리학적 방법으로 측정하거나(Craik, 2011), (2) 운전 시뮬레이션이나 실제 운전에서의 운전수행 능력을 측정하거나(De Raedt & Ponjaert-Kristoffersen, 2000), 혹은 (3) 교통사고 등의 운전기록 자료를 사용하는 것(Sims, Owsley, Allman, Ball, Smoot, 1998) 등이 포함된다.

운전자의 주관적 운전역량 평가 자료를 얻는 방법은 크게 세 가지로 구분될 수 있는 것으로 보인다: (1) 다른 운전자들에 비해 자신은 얼마나 운전을 잘하는지 상대적으로 비교하도록 하는(그러나 이 방법은 앞에서 기술된 바와 같이 과대평가의 경향을 이끌어 낼 수 있다) 방법과(Marottoli, Richardson, 1998;

Scott-Parker, Watson, King, 2009; Svenson, 1981).

(2) 운전역량과 관련된 다양한 질문에 대해 자신의 주관적 판단에 기초하여 특정 점수를 부여하도록 하는 방법(Classen et al., 2010), 그리고 (3) 과거에 비해 자신의 운전역량이 얼마나 변화되었는지 질문하는 방법(이재식, 2015; Siren & Meng, 2013) 등이다. 본 연구에서는 위에서 소개한 방법 중 두 번째 방법을 사용하였다.

운전자들의 주관적 운전역량 평가와 관련하여 고려되어야 하는 또 다른 부분은 운전역량에 포함될 수 있는 다양한 측면들 중 어떤 측면에 대해 질문하고 측정해야 하는지와 관련된 문제이다. 일반적으로 운전자의 운전역량은 운전자가 직접 차량을 이용하여 다양한 환경(다른 차량, 도로 및 날씨 조건 등) 속에서 안전하고 효율적으로 운전하는 능력을 의미한다(이재식, 2015). 운전역량에 대한 이러한 정의에 기초한다면 주관적으로 평가할 수 있는 운전역량 요인들에는 차량 제어에 기본적으로 요구되는 시력이나 운동능력 등을 포함하는 신체능력, 감각 및 지각 능력, 판단과 의사결정 능력 등을 포함하는 정보처리 능력, 그리고 주어진 운전상황에서 적절하게 대처할 수 있는 운전기술 등이 모두 망라될 수 있다. 그러나 본 연구에서는 기존 연구들에 대한 개관에 기초하여 운전자들의 주관적 운전역량 평가 요인들 중에서 다양한 연령대에 걸쳐 공통적으로 많이 검토되었거나(e. g., Gwyther & Holland, 2012; Hole, 2007), 운전의 질에 중요하게 영향을 미친다고 알려진 주의 능력과 외부환경 적응능력을 핵심적 요인으로 선택하고 연령대에 따라 이러한 요인들이 운전자들의 운전이동성을 결정하는데 어떠한 역할을 하는지 알아보려고 하였다.

위에서 개관한 바와 같이, 운전자들의 주관적 운전역량 평가는 이들의 운전이동성 혹은 운전 자기-조절의 수준에 중요한 영향을 미치는 변인으로 작용할 수 있다. 그러나 이러한 주제를 다룬 기존의 연구에서는 (1) 운전역량에 대한 주관적 평가와 운전동성 사이의 관련성을 주로 고령운전자 집단을 대상으로 살펴보고, 또한 (2) 이러한 변인들 사이의 관계에 영향을 미칠 수 있는 운전자의 동기특성을 함께 고려하여 통합적으로 살펴보지 않았다는 한계가 있는 것으로 보인다. 본 연구에서는 운전자의 운전역량에 대한 주관적 평가와 운전이동성 사이의 관련성을 다양한 연령대의 운전자 집단에 걸쳐 비교하고, 이와 함께 각 운전자 연령집단에서 동기특성에 따라 주관적 운전역량과 운전이동성 사이의 관계가 어떻게 차별화되어 나타나는지 관찰하고자 한다. 이러한 연구목적과 관련하여 본 연구에서 살펴보고자 하는 구체적인 연구물음들은 다음과 같다.

연구물음 1: 연령대에 따라 주관적 운전역량 평가와 운전이동성 사이의 관련성에 차이가 있는가? 위에서 기술한 바와 같이 기존 연구들에서는 이 변인 사이의 관계를 주로 고령운전자 집단을 대상으로 살펴보고(e. g., Siren & Meng, 2013), 다양한 연령집단에 따른 이 두 변인들 사이의 관계에 대해서는 많이 다루지 않았다. 비록 다른 운전자와 비교한 자신의 주관적 운전역량 평가는 연령대와 상관없이 대체적으로 과대평가하는 경향이 많이 관찰되기는 하더라도(Groeger & Brown, 1989) 이러한 경향이 모든 연령대에 걸쳐 운전이동성에도 동일하게 반영되지는 않을 것이다. 예를 들어 자신의 운전역량에 대한 과대평가 경

향에도 불구하고 고령운전자의 경우는 젊은 운전자의 경우에 비해 상대적으로 운전이동성에서의 감소 정도가 더 크다(Gwyther & Holland, 2012).

특히 본 연구에서는 운전자들의 주관적 운전역량 평가를 다른 운전자와 비교하도록 하는 대신 운전역량의 두 가지 하위요인(즉, 주의능력과 외부환경 적응능력) 각각에 대해 자신의 생각하는 역량 수준의 점수를 부여하도록 하여 측정된 것이기 때문에 연령 증가에 따른 신체적, 인지적 역량에서의 저하를 많이 경험하는 고령운전자 집단(Hole, 2007)은 다른 연령대에 비해 주관적 운전역량 점수에서 상대적으로 더 낮은 점수를 보일 수도 있을 것이다.

연령대에 따른 주관적 운전역량 평가 수준에서의 차이와 관련하여 본 연구에서 검토하고자 하는 또 다른 측면은 주의능력과 외부환경 적응능력에 대한 주관적 평가점수가 연령대에 따라 각각 다르게 나타나는지의 여부이다. 주의능력과 외부환경 적응능력은 모두 안전하고 효율적인 운전을 위해 모두 필수적으로 요구되는 운전역량 요인들일 뿐만 아니라 서로 높은 관련성을 갖고 있을 것이다. 그러나 Meng과 Siren(2012)의 연구에서도 제시되었듯이 전자의 경우는 인지적 기능 수준을 반영하는 요인인 반면, 후자의 경우는 운전자들이 운전하기를 꺼리거나 불편감을 경험할 수 있는 외부환경 요인이라는 점에서 차이가 있다. 특히 고령운전자의 경우 연령 증가에 따른 인지기능에서의 저하를 민감하게 경험하고(Hole, 2007), 야간이나 비오는 날에 운전을 회피하는 경향이 크다(Gwyther & Holland, 2012)는 연구 결과를 종합하면 고령운전자 집단은 다른 운전자 집단에 비해 이 두 가지 요인에서의 주

관적 평가점수가 모두 낮을 것으로 예상된다.

연구 방법

연구물음 2: 운전자의 연령대에 따라 주관적 운전역량 평가와 운전이동성 사이의 관계에 동기특성이 차별적으로 영향을 미치는가? 이 연구물음과 관련하여 본 연구에서 살펴보고자 하는 세부적인 내용들은 다음과 같다. 먼저, 운전자들의 운전이동성이 접근동기와 회피수준 각각에 따라 어떻게 달라지는지 살펴보고자 한다. 직관적으로 보면 운전을 통해 발생할 수 있는 부정적 결과에 민감한 회피동기보다는 운전을 통해 긍정적 결과를 얻고자 하는 접근동기 수준이 높을수록 운전이동성도 높을 것으로 예상된다. 그러나 이러한 관련성은 운전자의 연령 집단에 따라서 달라질 수 있을 것이다. 예를 들어 운전의 결과 발생할 수 있는 부정적 결과에 상대적으로 더 민감한 고령운전자 집단(Gwyther & Holland, 2012)의 경우는 회피동기 수준과 운전이동성 사이에 부적인 관계가 관찰될 가능성이 높은 반면, 운전을 통한 보상적 결과(예: 운전을 통한 감각 추구)를 중시하는 젊은 운전자 집단(Arnett, 1996)의 경우에 접근동기와 운전이동성 사이에 정적인 관계가 관찰될 것으로 예상된다.

본 연구에서 가장 관심을 갖고 검토하고자 하는 연구물음은 운전자의 연령대에 따라 주관적 운전역량 평가와 운전이동성 사이의 관계를 동기특성이 차별적으로 조절하는지의 여부이다. 즉, 운전자 연령집단에 따라 운전이동성에 영향을 민감하게 미칠 수 있는 동기특성이 차별화된다면 접근동기와 회피동기는 각각 운전자들의 주의능력과 외부환경 적응능력에 대한 주관적 평가에 따른 운전이동성에서의 차이에도 각각 차별적 영향을 미칠 수 있는지 살펴보고자 한다.

연구참가자

○○시에 거주하는 운전자들이 연구에 참여하였다. 본 연구에서 연구참가자들은 세 개의 연령대로 구분되었다. 먼저 20대의 젊은 운전자들은 대학에 재학 중인 학부생들을 중심으로 선발하였고(이후 이 집단은 '대학생운전자 집단'으로 명함), 30-50대의 중년운전자 및 65세 이상의 고령운전자들은 인터넷 광고 혹은 유관기관 및 단체의 협조 등을 통하여 모집하였다. 총 200명의 연구참가자 자료 중 자료가 부실했던 18명의 자료를 제외하고 182명의 자료를 분석에 사용하였다.

연구참가자들의 인구특성학적 분포를 전반적으로 살펴보면 성별로는 남자가 146명(80.2%), 그리고 여자가 36명(19.8%)로 여성 운전자에 비해 남성운전자의 비율이 매우 높았다. 본 연구에서 자료를 수집한 순서는 연령대와 상관없이 진행되었는데 중년과 고령운전자들을 인터넷이나 기관협조를 받아 모집한 결과, 두 연령 집단의 성비가 앞에서 제시한 것과 유사한 비율로 나타나 비교적 성비를 균형적으로 맞추기 수월했던 대학생운전자 집단도 중년 혹은 고령운전자 집단과 유사한 수준으로 맞추었다. 연구참여자 집단에서의 성비가 맞지 않는 것은 자료분석 과정에서 통계적으로 오염의 소지가 있을 것이다. 그러나 본 연구에서는 성별 변인은 연구의 관심 대상이 아니었기 때문에 여성운전자들을 추가로 모집하거나 혹은 자료분석에서 여성운전자들의 자료를 제거하는 방법을 사용하는 대신 본 연구에 수집된 연구참가자들의 자료를 그대로 사용하고자 한다.

연령은 대학생운전자 집단이 평균 23.61세(표준편차 = 1.85), 중년운전자 집단이 평균 42.63세(표준편차 = 8.85), 그리고 고령운전자 집단이 평균 68.43세(표준편차 = 19.11)였다. 운전경력별로 보면 대학생운전자 집단이 평균 35.25개월(표준편차 = 18.59), 중년운전자 집단이 평균 182.35개월(표준편차 = 93.81), 그리고 고령운전자 집단이 평균 276.25개월(표준편차 = 117.75)이었다. 특히 본 연구에서는 운전경력에 따라 달라질 수 있는 운전자의 운전역량에 대한 주관적 평가와 차량을 이용한 운전이동성이 모두 중요한 변인이었기 때문에 대학생운전자 집단의 경우에도 최소 1년 이상의 운전경력이 있는 연구참가자들만 선발하여 자료를 수집하였다. 연령별 집단에 따른 성별 빈도, 나이 및 운전경력에 대한 좀 더 세부적인 자료는 표 1에 요약하였다.

모든 연구참가자들은 소정의 답례품을 받는

조건으로 설문조사에 자발적으로 참여하였다. 미리 작성된 설문지의 각 문항에 대해 연구참가자들에게 자신의 생각에 따라 자유롭게 응답하도록 지시하였고, 설문지 응답 도중 질문이 있을 경우 심리학과 대학원에 재학 중인 실험자가 질문에 대해 대답하였다. 설문조사 시간은 약 50분이었다.

측정도구

주의능력과 외부환경 적응능력

본 연구에 참여한 운전자들의 주의능력과 외부환경 적응능력에 대한 주관적 평가 자료는 Classen 등(2010)이 개발하고 정운주(2013)가 우리말로 번안한 자기보고식 노인 안전운전행동 측정도구(Korean Safe Driving Behavior Measure: K-SDBM)에 포함된 문항들에 기초하여 측정하였다. 이 척도는 원래 고령운전자의

표 1. 운전자 연령집단에 따른 표집 구성비, 나이 및 운전경력

집단	구성비		연령(세)		운전경력(개월)	
	빈도	%	M	SD	M	SD
대학생운전자						
남자	48	85.7	23.79	1.58	37.00	17.88
여자	8	14.3	22.50	2.88	24.75	20.47
전체	56	100	23.61	1.85	35.25	18.58
중년운전자						
남자	46	73	42.48	8.78	197.33	94.82
여자	17	27	43.06	9.28	141.82	80.15
전체	63	100	42.63	8.85	182.35	93.81
고령운전자						
남자	52	80.2	68.94	3.03	290.42	120.79
여자	11	19.8	66.00	1.18	209.27	74.61
전체	63	100	68.43	3.01	276.42	117.75

주관적 운전역량 평가를 측정하기 위해 개발된 것이기는 하지만 국내외적으로 많이 사용되고 있는 척도일 뿐만 아니라 연령에 상관없이 운전자들의 운전역량을 다양한 측면에서 측정할 수 있는 내용들로 구성되어 있다고 판단되었기 때문에 본 연구에서도 이 척도의 문항들을 연구 목적에 맞게 약간 수정한 후 관련 문항들을 선별하여 사용하였다. 이 척도는 일반적 운전기술, 주의집중, 공간 및 거리 추정 및 외부환경 적응 등의 네 가지 하위요인을 포함하는 총 37문항으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 네 가지 하위요인 중에서 14개의 주의능력 관련 문항(예: '복잡한 도로상황에서 운전하기', '선행차량 추월하기')과 7개의 외부환경 적응능력 관련 문항(예: '야간에 운전하기', '폭우, 천둥, 혹은 바람이 부는 날씨에 운전하기')을 사용하였다. 각 문항에 대한 응답자들의 점수는 8점 척도를 이용하여 수집하였다(1점 = '매우 어렵다', 8점 = '전혀 어렵지 않다').

본 연구에서 사용된 주관적 운전역량 평가 척도의 타당도를 검증하기 위해 IBM SPSS Statistics 18.0을 이용하여 확인적 요인분석을 실시하였다. 그 결과, 모든 문항들의 요인적재량이 .50(.570 ~ .901) 이상이었다. 그리고 Amos 18.0을 이용하여 모형의 적합도 검증을 실시한 결과, 적합도 지수는 $\chi^2 = 665.208$, $df = 188$, $p < .01$, GFI = .929, NFI = .956, CFI = .895, 그리고 RMSEA = .078로 연구모형은 타당한 것으로 확인되었다. 따라서 각각의 하위요인에 해당하는 모든 문항의 점수를 사용하였다. 그리고 각 요인에 해당되는 문항의 점수들을 구분하여 합산한 후 각각의 평균점수를 구하였다. 두 가지 하위요인의 신뢰도를 분석한 결과, 주의능력 요인 문항들과 외부환

경 적응능력 요인 문항들의 Cronbach's α 는 각각 .94와 .90이었다(표 3).

접근/회피동기 척도

Carver와 White(1994)가 개발하고 김교헌과 김원식(2001)이 우리말로 번안한 접근/회피동기 척도(behavioral inhibition system/behavioral activation system scales: BIS/BAS scales)를 사용하여 동기특성을 측정하였다. 이 척도에서 접근동기는 13개의 문항(예: '나는 새롭거나 들뜨는 경험을하기를 매우 좋아한다')으로, 그리고 회피동기는 7개의 문항(예: '나는 실수할까봐 걱정을 많이 한다')으로 측정한다. 각 문항에 대해 7점 Likert 방식으로 점수를 수집하였다: 1 = '전혀 아니다', 4 = '보통이다', 7 = '매우 그렇다'. 이 척도에 대한 확인적 요인분석 결과, 모든 문항들의 요인적재량이 .50(.537 ~ .799) 이상이었다. 그리고 모형의 적합도 검증 결과, 적합도 지수는 $\chi^2 = 537.720$, $df = 169$, $p < .01$, GFI = .892, NFI = .967, CFI = .941, 그리고 RMSEA = .056로 연구모형은 비교적 타당한 것으로 확인되었다. 따라서 각각의 하위요인에 해당하는 모든 문항들을 고려한 평균점수를 분석에 사용하였다. 접근동기와 회피동기 문항들의 Cronbach's α 는 각각 .80과 .88이었다(표 3).

운전이동성

장혜란, 박선진, 이순철(2009)이 개발한 총 29문항의 고령자 이동성 척도에 기초하여 이동성 수준을 측정하였다. 이 척도 역시 고령 운전자들의 운전이동성을 측정하기 위해 개발된 것이기는 하지만 문항 내용이 다른 연령대의 운전자 집단에도 적용될 수 있는 내용들로 구성되어 있기 때문에 연구참여자들에 맞게

문항의 내용을 약간 수정하여 그대로 사용하였다. 이 척도에는 물리적 운전이동량(5문항, 예: '운전횟수'), 안전운전능력(11문항, 예: '교통흐름에 맞춰 운전하기'), 상황적응능력(8문항, 예: '차가 많은 곳에서 차로변경하기'), 그리고 사회활동(5문항, 예: '친구나 친구 방문을 위해 운전하기')의 네 가지 하위요인이 포함되어 있다. 확인적 요인분석을 통하여 요인적재량이 .50이하인 문항들을 제외하였는데 그 결과 운전이동량 문항은 원래의 5개 문항이 모두 포함된 반면, 안전운전능력 문항은 11개 중 7개, 상황적응능력 문항은 8개 중 7개, 그리고 사회활동 문항은 5개 중 4개가 분석에 포함되었다. 본 척도는 하위요인들을 구분하지 단일 점수를 계산하여 운전이동성을 측정하였다. 하위요인별로 해당 문항들의 Cronbach's α 는 물리적 운전이동량 요인이 .85, 안전운전능력 요인이 .83, 상황적응능력 요인이 .68, 그리고 사회활동 요인이 .81이었으며 전체 운전이동성 척도의 경우는 .73이었다. (표 3).

결 과

본 연구의 자료는 크게 세 가지 측면에 대해 서로 다른 통계분석기법을 사용하여 분석되었다. 먼저, 연구참여자들의 주관적 주의능력과 외부환경 적응능력에 따라 운전이동성에서 연령대별로 차이가 있는지 살펴보기 위해 변량분석을 실시하였다. 그 다음 본 연구에서 사용한 주요 측정변인들인 인구통계학적 변인(성별, 나이 및 운전경력)과 주관적 운전역량요인(주의능력과 외부환경 적응능력), 동기변인(접근동기와 회피동기), 그리고 종속측정치

로 사용된 운전이동성 사이의 상관관계를 검토하였다. 마지막으로 운전자들의 주의능력과 외부환경 적응능력에 따른 운전이동성에서의 차이가 두 가지 동기요인에 의해 차별화되는지 살펴보기 위해 각 연령집단별로 위계적 회귀분석을 실시하였다. 자료 분석은 IBM SPSS Statistics 18.0을 이용하였다.

주의능력과 외부환경 적응능력에 대한 주관적 평가에서의 운전자 연령대별 차이

주관적으로 평가한 주의능력과 외부환경 적응능력이 세 개의 연령집단에 따라 차이가 있는지 비교하기 위해 연령집단을 독립변인으로 하는 변량분석을 각각 실시하였다(표 2). 그 결과 주의능력과 외부환경 적응능력 모두에서 연령대별로 유사한 패턴이 관찰되었다. 즉, 주의능력($F = 10.94$, $Mse = 1.96$, $p < .01$, 부분 에타자승 = .11)과 외부환경 적응능력($F = 4.34$, $Mse = 3.40$, $p < .05$, 부분 에타자승 = .05) 모두에서 연령대가 높아짐에 따라 주관적 평가점수가 유의하게 낮았다. 즉, 연령대가 높아짐에 따라 주의능력과 외부환경 적응능력 모두에서 운전자들은 자신의 역량을 더 낮게 평가하는 경향이 관찰되었다. 그러나 사후분석 결과 이러한 경향은 고령운전자 집단에서 더 두드러지는 것으로 보이고, 운전역량에 따라서도 차이가 있었다. 두 가지 주관적 운전역량 요인의 유의한 주효과를 좀 더 세부적으로 분석하기 위해 Bonferroni 사후 검증을 실시한 결과 주의능력 요인에서는 고령운전자 집단이 대학생운전자 집단(평균차이 = 1.13, $p < .01$)과 중년운전자 집단(평균차이 = .88, $p < .01$) 모두에 비해 유의하게 자신의 능력을 낮게 평가한 반면, 대학생운전자 집단과 중년

표 2. 주의능력과 외부환경 적응능력에 대한 운전자 연령집단별 차이

운전역량 요인	집단 1. 대학생운전자 (N = 56)		2. 중년운전자 (N = 63)		3. 고령운전자 (N = 63)		F	p	부분 에타	Bonferroni Test
	M	SD	M	SD	M	SD				
주의능력	4.72	1.26	4.47	1.43	3.59	1.49	10.94	.000	.11	1=2>3
외부환경 적응능력	4.24	1.95	3.94	1.97	3.28	1.60	4.34	.014	.05	1=2, 1>3, 2=3

운전자 집단에서는 이 차이가 유의하지 않았다. 이와는 달리 외부환경 적응능력 요인에 대해서는 대학생운전자 집단과 고령운전자 집단의 비교에서만 유의한 차이가 관찰되었다(평균차이 = .97, $p < .05$). 요약하면, 고령운전자 집단의 경우 주관적 주의능력은 대학생운전자 집단 및 중년운전자 집단 모두와의 비교에서, 반면 외부환경 적응능력은 대학생운전자 집단과의 비교에서 유의하게 낮은 점수로 자신의 능력을 평가하였다.

측정변인 사이의 일반적 관계

본 연구에서 사용한 측정변인들의 평균과 표준편차, 측정도구들의 신뢰도 계수 및 변인들 사이의 상관관계 분석 결과는 표 3에 제시하였다. 먼저, 성별은 회피동기와는 정적으로($r = .270, p < .05$), 반면 접근동기와는 부적($r = -.183, p < .05$)으로 유의한 상관을 보였다. 그리고 운전이동성과는 부적으로 유의한 상관을 보였다($r = -.325, p < .05$). 이러한 결과는 본 연구에 참여한 여성운전자들이 남성운전자들에 비해 접근동기 수준은 낮는데 반해 회피동기 수준은 상대적으로 높고, 이러한 특성이 운전이동성에서의 낮은 점수로 반영되었기 때문인 것으로 보인다. 그리고 당연히 기대되는 결과이지만 연령은 운전경력과 매우 강한 정

적 상관을 보였다($r = .785, p < .01$). 연구참자자들의 연령변인이 다른 변인들과 어떠한 관련성을 갖는지 살펴본 결과 연령이 증가할수록 주의능력($r = -.315, p < .01$)이나 외부환경 적응능력($r = -.213, p < .01$)과 같은 주관적 운전역량 평가점수가 낮아지는 것이 관찰되었다. 이러한 결과는 연령과 상관이 높았던 운전경력에 대한 분석에서도 유사하게 나타났다: 운전경력과 주의능력($r = -.168, p < .05$), 운전경력과 외부환경 적응능력($r = -.176, p < .05$). 즉, 운전자들의 연령이 증가할수록, 그리고 이에 따라 운전경력이 증가할수록 운전역량에 대한 주관적 평가점수가 낮아지는 경향이 관찰되었다. 또한 연령과 운전경력 모두 운전이동성과는 부적으로 유의한 상관을 보였다: 연령과 운전이동성($r = -.147, p < .05$), 운전경력과 운전이동성($r = -.130, p < .05$). 그러나 아래 회귀분석 결과에서도 나타나 있듯이 운전경력과 운전이동성 사이의 전반적 부적 상관은 65세 이상의 고령운전자들에 국한되어 해석되어야 할 것으로 보인다. 즉, 대학생운전자 집단과 중년운전자 집단은 운전경력이 운전이동성을 유의하게 정적으로 예측한 반면, 고령운전자 집단에서는 이러한 경향이 역전되어 운전경력은 부적으로 운전이동성을 예측하였다.

운전자의 두 가지 주관적 운전역량 평가요

표 3. 상관관계 분석결과

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. 성별	-							
2. 연령(세)	-.147	-						
3. 운전경력(개월)	-.133	.785**	-					
4. 주의집중능력	-.050	-.315**	-.168*	-				
5. 외부환경 적응능력	-.112	-.213**	-.176*	.253**	-			
6. 회피동기	.270*	-.024	-.092	-.417**	-.028	-		
7. 접근동기	-.183*	-.049	-.087	.287*	-.190	-.311**	-	
8. 운전이동성	-.325**	-.147*	-.130**	.434**	.255**	-.407**	.457**	-
평균	1.20	45.71	169.59	4.24	3.80	5.14	5.97	4.61
표준편차	.40	19.11	132.17	1.47	1.88	1.19	.92	.87
신뢰도 계수	-	-	-	.94	.90	.80	.88	.73

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

Note: 성별은 명명척도 변인(남자 = 1, 여자 = 2)으로 이 변인과 다른 변인들 사이의 상관계수는 양류상관 계수(point biserial correlation coefficient)임.

인들은 서로 유의한 상관을 보였고($r = .253$, $p < .01$), 이 중에서 주의능력은 회피동기 수준과는 부적으로($r = -.417$, $p < .01$), 반면 접근동기 수준과는 정적으로($r = .287$, $p < .05$) 유의한 상관을 보였다. 또한 운전이동성($r = .434$, $p < .01$)과도 정적으로 유의한 상관을 보였다. 반면 외부환경 적응능력은 다른 동기 변인들과 유의한 상관을 보이지 않았으나, 운전이동성과는 정적 상관이 유의하였다($r = .255$, $p < .01$).

한편 회피동기는 운전이동성과 부적으로 유의한 상관을($r = -.407$, $p < .01$), 반면 접근동기는 운전이동성과 정적으로 유의한 상관을 보였다($r = .457$, $p < .01$). 이러한 결과는 접근동기 수준이 높은 운전자들의 그렇지 않은 운전자들에 비해 운전이동성이 높지만 이와는 반대로 회피동기 수준이 높은 운전자들은 그

렇지 않은 운전자들에 비해 운전이동성이 적다는 것을 시사한다. 그리고 접근동기와 회피동기는 부적으로 상관이 유의하였는데($r = -.311$, $p < .01$), 이러한 결과는 이 두 가지가 독립적 개념이라는 Gray(1990)의 주장보다는 두 개념이 서로 관련이 있다는 Hundt, Nelson-Gray, Kimbrel, Mitchell 및 Kwapil(2007)의 주장과 일치한다.

동기요인의 조절효과

연령대별로 운전자의 운전이동성에 주의능력과 외부환경 적응능력에 대한 주관적 평가가 어떠한 영향을 미치는지, 그리고 이 두 변인 사이의 관계에 운전자의 동기특성은 각각 어떠한 차별적 영향을 미치는지 살펴보기 위하여 4 단계에 걸친 위계적 회귀분석을 실시

표 4. 위계적 회귀분석 결과: 주관적 주의능력과 외부환경 적응능력이 운전이동성에 미치는 영향에 대한 동기 특성의 조절효과

단계	예측변인	대학생운전자			중년운전자			고령운전자		
		B	SE	β	B	SE	β	B	SE	β
1	성별	-.429	.215	-.251	-.506	.210	-.292*	-.554	.369	-.194
	운전경력	.010	.004	.316*	.002	.001	.261*	-.002	.001	-.253
		$F = 6.63$			$F = 6.91^*$			$F = 6.69^{**}$		
		$R^2 = .20$			$R^2 = .19$			$R^2 = .19$		
2	성별	-.406*	.198	-.238*	-.418	.205	-.241*	-.606	.311	-.212
	운전경력	.009	.004	.287*	.002	.001	.264*	-.003	.001	-.295**
	주의집중(A)	.191	.054	.400**	.136	.062	.253*	.306	.096	.416**
	외부환경(B)	<.001	.035	<.001	.049	.045	.127	.236	.089	.268*
		$F = 7.12^{**}$			$F = 5.36^{**}$			$F = 5.36^{**}$		
3		$R^2 = .36, \Delta R^2 = .16^{**}$			$R^2 = .27, \Delta R^2 = .08^*$			$R^2 = .27, \Delta R^2 = .08^*$		
	성별	-.285	.195	-.167	-.374	.201	-.216	-.410	.305	-.143
	운전경력	.008	.004	.247*	.002	.001	.282*	-.002	.001	-.216
	A	.136	.057	.285*	.128	.061	.238*	.256	.093	.347**
	B	.017	.034	.055	.061	.044	.156	.151	.087	.241*
	회피동기(C)	-.053	.064	-.103	-.028	.076	-.041	-.254	.105	-.288*
	접근동기(D)	.181	.075	.286*	.239	.103	.260*	-.131	.116	-.116
4		$F = 6.52^{**}$			$F = 4.69^{**}$			$F = 4.69^{**}$		
		$R^2 = .44, \Delta R^2 = .08^*$			$R^2 = .34, \Delta R^2 = .07$			$R^2 = .35, \Delta R^2 = .12^*$		
	성별	-.345	.205	-.202	-.416	.206	-.240*	-.535	.291	-.187
	운전경력	.008	.004	.238*	.002	.001	.265*	-.002	.001	-.162
	A	.134	.062	.280*	.137	.062	.255*	.280	.089	.379**
	B	.009	.037	.029	.060	.045	.155	.089	.083	.130
	C	-.019	.075	-.037	-.036	.077	-.054	-.060	.114	-.068
	D	.180	.085	.284*	.288	.106	.314*	.054	.122	.048
	A X C	-.018	.046	-.057	-.026	.067	-.045	.009	.065	.015
	B X C	-.006	.029	-.027	-.019	.044	-.058	.237	.084	.364**
	A X D	.026	.084	.046	.174	.082	.247*	.046	.088	.059
	B X D	.056	.049	.151	.004	.056	.009	.073	.074	.114
		$F = 3.98$			$F = 4.29^*$			$F = 5.16^{**}$		
		$R^2 = .47, \Delta R^2 = .03$			$R^2 = .43, \Delta R^2 = .09^*$			$R^2 = .44, \Delta R^2 = .11^*$		

Note: * $p < .05$, ** $p < .01$

하였다(표 4).

먼저 단계 1에서는 인구통계학 변인인 성별과 운전경력을 통제변인으로 투입하였다. 단계 2에서는 본 연구에서 예측변인으로 사용된 두 가지의 주관적 운전역량 평가점수를 투입하였다. 단계 3에서는 운전자들의 운전이동성에 대한 주의능력과 외부환경 적응능력의 효과를 조절할 것으로 여겨지는 운전자들의 동기요인 점수가 투입되었다. 마지막 단계 4에서는 두 가지 운전역량 평가점수와 동기특성 점수 사이의 2원 상호작용항을 투입하였다. 이 단계에서는 예측변인과 조절변인에서의 다중공선성을 통제하기 위해 각 변인의 점수에서 평균값을 감산한 편차점수를 사용하였다. 각 단계에서 투입되는 변인들의 다중공선성을 분산팽창요인(variance inflation factor: VIF)과 공차한계(tolerance)로 확인한 결과 모든 변인들의 VIF 값들이 1.0 수준에 근접하였고 공차한계 값들은 .567 ~ .997의 범위를 보임으로써 다중공선성에 대한 통제가 확인되었다.

먼저, 대학생운전자 집단의 자료에 대한 위계적 회귀분석 결과, 성별과 운전경력이 통제변인으로 투입된 1단계 모델이 유의하였는데($F = 6.63, p < .01$), 대학생운전자 집단의 경우 성별과는 달리 운전경력 변인은 운전이동성을 정적($\beta = .316, p < .05$)으로 예측하였다. 이것은 운전경력이 다른 집단에 비해 비교적 적은 대학생운전자 집단이라 할지라고 운전경력이 높을수록 운전이동성도 많다는 것을 시사한다. 두 가지의 주관적 운전역량 평가점수가 투입된 2단계에서는 모델($F = 7.12, p < .01$)과 예측변인들의 설명량 증가($\Delta R^2 = .16, p < .01$)가 모두 유의하였다. 그러나 두 가지 주관적 운전역량 평가요인 중 주의능력 요인만이 대학생운전자 집단의 운전이동성을 정적으

로 유의하게 예측하였다($\beta = .406, p < .01$). 즉, 자신의 주의능력을 높게 평가하는 대학생운전자들일수록 운전이동성도 높았다.

운전이동성에 대한 대학생운전자 집단의 동기특성 효과를 분석한 단계 3에서도 모델($F = 6.52, p < .01$)과 예측변인들의 설명량 증가($\Delta R^2 = .08, p < .05$)가 모두 유의하였으나, 운전이동성을 유의하게 설명한 동기특성은 접근 동기였다($\beta = .286, p < .05$). 이것은 대학생운전자 집단의 경우 회피동기 수준이 높다고 운전이동성이 적은 것은 아니지만 접근동기 수준이 높다면 운전이동성도 많다는 것을 시사한다. 두 가지의 주관적 운전역량 평가점수와 두 가지의 동기특성 요인 조합으로 구성된 4가지의 상호작용항들이 예측변인으로 투입된 단계 4에서의 분석 결과, 모델과 예측변인들의 설명량 증가가 모두 유의하지 않았다. 대학생운전자 집단의 경우 주관적 운전역량 평가와 이들의 동기특성과는 유의한 상호작용없이 운전이동성에 각각 독립적으로 영향을 미치는 것으로 보인다.

중년운전자 집단의 자료에 대한 위계적 회귀분석 결과는 다음과 같다. 먼저 성별과 운전경력이 통제변인으로 투입된 1단계 모델이 유의하였는데($F = 6.91, p < .05$), 대학생운전자 집단과 마찬가지로 운전경력은 정적으로($\beta = .261, p < .05$) 이들의 운전이동성을 유의하게 예측한 반면, 이 집단에서는 성별($\beta = -.292, p < .05$)도 운전이동성을 부적으로 유의하게 예측하였다. 이러한 결과는 중년운전자 집단의 경우 여성에 비해서는 남성이, 그리고 운전경력이 높은 운전자일수록 운전이동성이 많다는 것을 시사한다. 2단계에서 모델에 대한 검증($F = 5.36, p < .01$)과 예측변인들의 설명량 증가에 대한 검증($\Delta R^2 = .08, p < .05$)

에서 모두 통계적으로 유의한 결과가 관찰되었다. 대학생운전자 집단에서의 분석 결과와 마찬가지로 주의집중 요인만이 중년운전자 집단의 운전이동성을 정적으로 유의하게 예측하였다($\beta = .253, p < .05$).

운전이동성에 대한 중년운전자의 두 가지 동기특성에 대한 효과를 분석한 결과(3단계), 모델($F = 4.69, p < .01$)이 유의하였으나 예측변인들의 설명량 증가는 유의하지 않았다. 그러나 중년운전자 집단의 경우도 대학생운전자 집단과 마찬가지로 회피동기 수준보다는 접근동기 수준($\beta = .260, p < .05$)이 이들의 운전이동성을 결정하는데 상대적으로 더 유의한 정적 효과를 갖는 반면 회피동기 수준이 높다고 운전이동성이 적은 것은 아니었다. 예측변인과 조절변인 사이의 상호작용 효과를 분석한 4단계에서의 분석 결과, 모델($F = 4.29, p < .05$)과 예측변인들의 설명량 증가($\Delta R^2 = .09, p < .05$)가 모두 통계적으로 유의하였다. 운전이동성에 대한 주관적 운전역량 평가와 동기특성 사이에 유의한 상호작용효과가 관찰된 조합은 주의능력과 접근동기 사이의 상호작용항이었다. 이러한 결과는 운전이동성에 대한 주관적 주의능력 평가의 효과를 접근동

기 수준이 조절한다는 것을 의미한다.

이 상호작용 효과를 좀 더 구체적으로 파악하기 위해, Aiken과 West(1991)의 방법에 따라 주관적 주의능력 점수와 접근동기 점수 각각의 평균에서 1 표준편차씩 각각 가산하거나 감산한 점수를 예측변인으로, 그리고 운전이동성 점수를 준거변인으로 하는 회귀분석을 실시하였다. 그 결과 얻어진 두 개의 회귀선이 그림 1의 좌측에 제시되어 있다. 두 개의 기울기들이 각각 0으로부터 얼마나 이탈하였는지 단순기울기 검증(simple slope test)을 실시한 결과, 접근동기 저수준의 회귀선 기울기는 유의하지 않았던 반면($b = -.027, t = -.30, ns$), 접근동기 고수준의 회귀선 기울기는 통계적으로 유의하게 0으로부터 이탈하는 것으로 나타났다($b = .335, t = 3.53, p < .01$). 앞에서는 중년운전자 집단의 경우 운전이동성에 대해 주의능력에 대한 주관적 평가가 정적으로 유의하게 설명한다는 것을 보고한 바 있다. 그러나 이 두 변인 사이의 유의한 상호작용 효과가 시사하듯이 운전이동성에 대한 주관적 주의능력 평가의 효과의 해석에서는 중년운전자들이 보이는 접근동기 수준의 특성도 고려되어야 할 것으로 보인다. 즉, 이러한 결과는

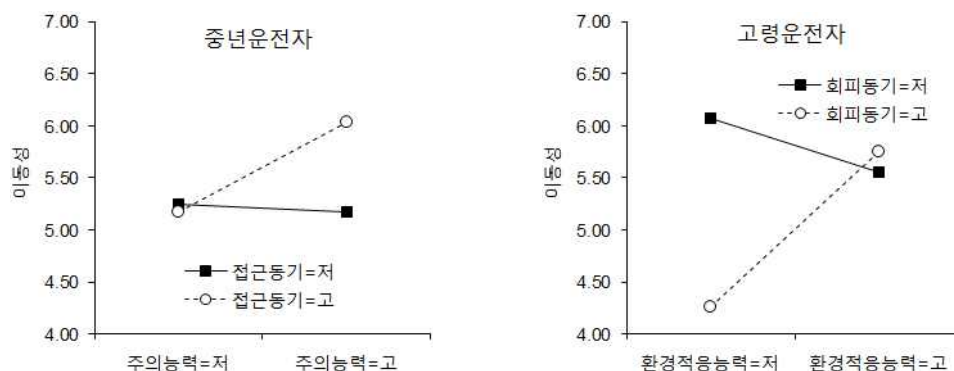


그림 1. 주관적 운전역량 평가와 동기특성 사이의 상호작용 효과

접근동기 수준이 낮은 경우는 주의능력에 대한 평가가 운전이동성에 영향을 미치지 않지만 접근동기 수준이 높은 경우는 주의능력에 대한 주관적 평가가 높을수록 중년운전자들은 더 높은 수준의 운전이동성을 보일 수 있다는 것을 의미한다.

고령운전자 집단의 자료에 대한 위계적 회귀분석 결과, 성별과 운전경력(통제변인)으로 투입된 1단계 모델이 유의하였는데($F = 6.69, p < .01$), 다른 두 운전자 연령집단에서의 분석결과와는 달리 이 집단에서 운전경력 변인은 운전이동성을 유의하게 예측하지 못하였다. 운전역량에 대한 주관적 평가 요인들이 투입된 2단계에서 모델($F = 5.36, p < .01$)과 예측변인들의 설명량 증가($\Delta R^2 = .08, p < .05$)에 대한 검증이 모두 통계적으로 유의하였다. 그러나 대학생운전자 집단과 중년운전자 집단의 경우에는 두 가지 주관적 운전역량 평가요인 중 주의집중만이 운전이동성을 정적으로 유의하게 예측하였으나, 고령운전자 집단의 경우에는 주의능력뿐만 아니라($\beta = .416, p < .01$), 외부환경 적응능력에 대한 주관적 평가($\beta = .268, p < .05$) 역시 운전이동성을 유의하게 예측하였다. 이러한 결과는 다른 두 연령집단의 운전자들에 비해 고령운전자 집단에 대해서는 인지역량에 대한 주관적 평가와 함께외부환경 요인에 의해 주어지는 운전에서의 어려움도 이들의 운전이동성에 유의하게 반영될 수 있다는 것을 시사한다.

고령운전자의 두 가지 동기특성이 운전이동성에 각각 미치는 효과 역시 다른 두 집단과는 상이한 결과를 보였다. 즉, 운전이동성에 대한 동기특성의 효과를 분석한 결과(3단계), 모델($F = 4.69, p < .01$)과 예측변인들의 설명량 증가($\Delta R^2 = .12, p < .05$)가 모두 통계적으

로 유의하였는데, 특히 다른 두 연령대의 운전자 집단에서 접근동기가 운전이동성을 정적으로 유의하게 예측하였던 반면, 고령운전자 집단의 경우에는 회피동기가 운전이동성을 부적으로 유의하게 예측하였다($\beta = -.288, p < .05$). 다시 말해, 대학생운전자 집단이나 중년운전자 집단의 경우에는 접근동기 수준이 높아짐에 따라 운전이동성이 높아지는 패턴을 보였으나(그리고 회피동기 수준과 운전이동성 사이에는 유의한 관련성이 없었으나) 고령운전자 집단에서는 이와는 대조적으로 회피동기 수준이 높아짐에 따라 운전이동성이 감소하는(그리고 접근동기 수준과 운전이동성 사이에는 유의한 관련성이 없는) 패턴을 보였다. 이러한 결과는 고령운전자 집단의 경우는 접근동기 수준보다는 회피동기 수준이 이들의 운전이동성에 유의하게 영향을 미칠 수 있음을 시사한다.

주관적 운전역량 평가요인들과 동기특성 요인들 사이의 상호작용 효과를 분석한 4단계에서의 분석 결과, 모델($F = 5.16, p < .01$)과 예측변인들의 설명량 증가($\Delta R^2 = .11, p < .05$)가 모두 통계적으로 유의하였다. 4단계의 분석에서 특히 흥미있는 발견은 중년운전자 집단에서 주의능력과 접근동기 사이의 유의한 상호작용 효과가 발견과 것과는 대조적으로 고령운전자 집단에서는 외부환경 적응능력과 회피동기 사이에 상호작용 효과가 유의하였다는 점이다. 앞의 중년운전자 집단에서 수행했던 것과 동일한 방식으로 이 상호작용 효과를 좀 더 세부적으로 분석하였다. 그 결과는 그림 1의 오른쪽에 제시되어 있다. 그림에서 보이는 바와 같이 고령운전자의 회피동기 수준이 낮은 경우에는 환경적응 능력에 대한 주관적 평가의 고저와 상관없이 비교적 높고 일정

한 수준의 운전이동성을 보이지만($b = -.174, t = -1.442, ns$) 회피동기 수준이 높은 경우에는 환경적응 능력이 저하되어 있다고 평가할수록 운전이동력이 유의하게 낮았다($b = .409, t = 4.47, p < .01$). 즉, 고령운전자의 경우 주관적 외부환경 적응능력에 대한 평가가 이들의 운전이동성에 미치는 효과는 회피동기가 낮을 경우 더 민감하게 반영되는 것으로 보인다.

논 의

본 연구에서는 운전역량에 대한 주관적 평가와 운전이동성 사이의 관련성이 서로 다른 연령대의 운전자 집단(대학생, 중년 및 고령운전자)에서 차별적으로 관찰되는지 살펴보고, 운전이동성에 직접적으로 영향을 미칠 뿐만 아니라 운전이동성에 대한 주관적 운전역량 평가의 효과를 조절할 수 있는 변인으로 동기특성의 효과를 검증하고자 하였다. 이러한 연구목적을 위해 본 연구에서는 182명의 운전자들을 세 개의 연령대 집단으로 구분하고, 이들이 보이는 주관적 운전역량 평가, 동기특성 및 운전이동성에서의 차이와 관련성을 변량분석과 상관분석, 그리고 위계적 회귀분석을 이용하여 비교하였다.

본 연구의 주요 결과와 논의점들을 요약하면 다음과 같다. 첫째, 주의능력과 외부환경 적응능력에 각각에 대해 연령대별 주관적 평가 점수에서의 차이를 비교한 결과 전반적으로 운전자의 연령대가 증가함에 따라 두 가지 운전역량에 대한 주관적 평가점수가 모두 낮았다. 이러한 결과에 기초한다면 대부분의 운전자들이 다른 운전자와 비교할 경우 자신의 운전역량을 과대평가하는 경향이 있기는 하지

만(e. g., Groeger & Brown, 1989) 운전자의 연령 증가에 따라 주관적 운전역량 평가의 수준도 낮아지는 것으로 보인다. 고령운전자 집단의 경우 주관적 주의능력은 대학생운전자 집단과 중년운전자 집단 모두와의 비교에서, 반면 주관적 외부환경 적응능력은 대학생운전자 집단과의 비교에서 유의하게 더 낮은 점수를 보여 세 연령집단 중에서 주관적 운전역량을 가장 낮게 평가하는 경향이 가장 높았다. 특히 중년운전자 집단의 경우 주관적 주의능력은 고령운전자 집단에 비해 점수가 더 높았으나 외부환경 적응능력에서는 고령운전자 집단과 차이를 보이지 않았는데, 이러한 결과는 두 가지의 주관적 운전역량 평가 요인 중에서 주의능력 보다는 외부환경 적응능력에 대한 평가가 좀 더 이른 연령대부터 낮아질 수 있음을 시사한다.

둘째, 상관분석 결과, 운전자들의 연령뿐만 아니라 이것과 밀접한 관련성이 있는 운전자의 운전경력도 운전역량에 대한 주관적 평가 점수에 부적으로 상관이 있었다. 즉, 운전경력이 증가할수록 운전역량에 대한 주관적 평가 점수가 낮아지는 경향이 관찰되었다. 또한 연령과 운전경력이 증가할수록 운전이동성은 전반적으로 감소하는 경향이 관찰되었다. 그러나 위계적 회귀분석 결과(표 4)를 살펴보면, 연령과 운전경력이 모든 연령대의 운전자집단에 대해 동일한 방식으로 운전이동성에 영향을 미치지 않는 것 같다. 예를 들어, 고령운전자 집단에 비해 연령이 낮은 대학생운전자나 중년운전자 집단의 경우에는 오히려 운전경력이 높아짐에 따라 운전이동성도 증가하는 경향이 관찰되었는데, 이러한 결과는 높은 운전경력에 따른 운전이동성에서의 감소 경향은 고령운전자 집단에 국한되어 해석해야 한

다는 것을 시사한다.

나아가 대학생운전자나 중년운전자 집단의 경우는 운전경력의 증가에 따라 운전이동성도 증가하는 반면 운전경력이 가장 높았던 고령운전자집단의 경우는 운전경력이 운전이동성을 유의하게 설명하지 못한다는 점은 고령운전자 집단의 운전이동성을 이해하기 위해서는 운전경력 등과 같은 인구통계학적 변인과 함께 운전자가 경험하는 주관적 운전역량이나 운전의 영향을 줄 수 있는 운전자의 심리적 변인들도 통합적으로 고려해야 한다는 것을 시사한다.

셋째, 전반적인 상관분석 결과 운전역량 평가요인들은 서로 유의한 상관을 보였고, 또한 운전이동성과도 각각 정적으로 유의한 상관을 보였다. 그러나 이러한 관계를 연령대별로 좀 더 세부적으로 분석한 결과(표 4), 주관적 역량평가 요요인 중 주의능력은 세 개의 운전자 연령집단 모두에서 운전이동성을 정적으로 예측하였으나 외부환경 적응능력은 고령운전자 집단에서만 이러한 관련성이 관찰되었다. 이러한 결과를 고려하면 대학생운전자 집단과 중년운전자집단의 경우는 운전이동성이 외부환경 적응능력에 대한 주관적 평가 수준의 영향을 유의하게 받지 않는 반면 고령운전자 집단의 경우는 외부환경 적응능력에 대한 주관적 평가 수준이 이들의 운전이동성에 유의하게 영향을 미칠 가능성이 높다고 할 수 있다.

넷째, 연구참가자들의 동기특성과 운전이동성 사이의 관련성을 전반적으로 분석한 결과, 회피동기는 운전이동성과 부적으로 유의한 상관을, 반면 접근동기는 운전이동성과 정적으로 유의한 상관을 보였다. 이러한 결과는 접근동기 수준이 높은 운전자들의 그렇지 않은 운전자들에 비해 운전이동성이 높지만 이와는

반대로 회피동기 수준이 높은 운전자들은 그렇지 않은 운전자들에 비해 운전이동성이 낮을 수 있다는 것을 시사한다. 그러나 위계적 회귀분석 결과에서 나타나 있듯이 대학생운전자 집단과 중년운전자 집단의 경우는 두 가지 동기특성 중 접근동기만이 정적으로 유의하게 운전이동성을 예측한 반면, 고령운전자 집단의 경우는 회피동기만이 부적으로 운전이동성을 예측하였다. 다시 말해, 대학생운전자 집단과 중년운전자집단의 경우는 운전을 통해 얻을 수 있는 긍정적 결과에, 반면 고령운전자 집단의 경우는 운전으로 인해 발생할 수 있는 부정적 결과에 상대적으로 더 민감한 것으로 보인다.

이와 같이 운전자의 동기특성도 운전이동성의 수준을 결정짓는데 중요한 역할을 하는 것으로 보인다. 예를 들어 주미정과 이재식(2014)의 연구에서는 고령운전자 집단만을 대상으로 동기특성과 운전을 통한 물리적 이동량(예를 들어, 운전빈도나 운전거리 등) 사이의 관련성을 검토하였는데, 그 결과 본 연구에서와 마찬가지로 고령운전자들의 회피동기 수준만이 물리적 이동량과 부적으로 관련되어 있음이 관찰되었다.

다섯째, 운전이동성에 미치는 주관적 운전역량 평가와 동기특성 사이의 상호작용 효과에 대한 분석 결과, 대학생운전자 집단의 경우는 이 두 변인 사이의 상호작용이 유의하지 않아 주관적 운전역량 평가와 동기특성이 각각 독립적으로 운전이동성에 영향을 미치는 것이 관찰되었다. 반면 중년운전자 집단의 경우에는 접근동기 수준이 높고 주의능력에 대한 주관적 평가가 높을수록 운전이동성이 증가한 것과는 대조적으로 고령운전자 집단의 경우는 회피동기 수준이 높고 자신의 외부환

경 적응능력이 저하되어 있다고 평가할수록 운전이동성이 유의하게 낮았다. 이러한 결과는 운전자의 운전이동성 미치는 주관적 운전역량평가와 동기특성이 연령대별로 차별화될 수 있다는 것을 시사한다.

본 연구의 의의는 다음과 같다. 먼저 본 연구에서는 지금까지 많이 다루어지지 않았던 운전자의 주관적 운전역량 평가와 운전이동성 사이의 관련성을 다양한 연령대의 운전자들을 대상으로 비교하였다는 점이다.

둘째, 본 연구는 기존 연구에서 많이 다루지 않았던 운전이동성에 대한 주관적 운전역량 평가와 동기특성 사이의 상호작용 효과, 나아가 이러한 상호작용 효과가 운전자의 연령대에 따라 어떻게 차별화될 수 있는지도 살펴본다는 점에서도 다른 의의가 있다. 본 연구 결과는 운전자의 운전이동성을 결정하는 변인이 무엇인지 파악하기 위해서는 운전자의 운전역량 평가와 같은 인지적 속성뿐만 아니라 운전을 통해 추구하고자 하는 바가 무엇인지를 포함하는 동기특성 등과 같은 심리적 속성들로 통합적으로 고려하는 것이 필요하다는 것을 시사하고 있다.

이재식(2015)의 연구에서는 고령운전자 집단을 대상으로 과거 10년 전과 비교한 운전역량에서의 변화와 동기특성이 차량을 통한 물리적 운전이동량(운전빈도나 운전시간 등)에 어떠한 영향을 주는지 살펴보았는데, 이 연구에서도 고령운전자 집단에서의 물리적 운전이동량에 대한 외부환경 적응능력과 회피동기 수준 사이의 유의한 상호작용 효과가 관찰되었다. 즉, 고령운전자들의 회피동기 수준이 낮고 과거에 비해 외부환경 적응능력에서의 저하가 크지 않다고 평가하는 경우가 다른 조건에 비해 물리적 운전이동량이 가장 높았다. 본 연

구와 이재식(2015)의 연구결과를 종합적으로 고려하면 고령운전자의 운전이동성은 운전자의 주관적 운전역량 평가 수준뿐만 아니라 이들이 어떠한 동기특성을 갖고 있는지에 따라 서로 달라지는 것으로 보인다. 특히 본 연구는 고령운전자뿐만 아니라 다양한 연령대의 운전자들에 대해 이러한 두 가지 변인의 효과를 통합적으로 고려하여 연령대에 따라 독특한 상호작용 효과를 관찰할 수 있었다.

그러나 본 연구에서 운전자들의 성비가 균형을 이루지 못하였다는 점은 추후 보완이 되어야 할 것으로 보인다. 고령운전자들 중 여성은 남성에 비해 주관적 운전역량을 상대적으로 더 낮게 평가한다거나(Siren & Meng, 2013), 운전이동성이 더 적다(Hakamies-Blomqvist & Wahlström, 1998)는 기존의 연구 결과들을 고려하면 추후 연구에서는 연구참가자들의 성비에서 균형이 이루어지도록 하고 성차에 따른 주관적 운전역량, 동기특성 및 운전이동성 사이의 관련성을 살펴볼 필요가 있을 것이다.

또한 연령 증가에 따른 고령운전자의 인지적, 신체적 능력에서의 저하, 그리고 이 때문에 고령운전자들이 운전을 줄이거나 그만두는 현상, 그리고 고령운전자에 의한 교통사고 비율의 급속한 증가(도로교통공단, 2013) 등은 고령사회가 급속하게 진행되고 있는 우리 현실에서 좀 더 심각하게 고려되어야 하는 사회 문제가 될 수 있다. 고령운전자들이 운전을 통해 자신이 원하는 다양한 활동에 적극적으로 참여하는 것은 이들이 긍정정서를 경험하게 하거나 삶의 만족감을 높일 수 있는 반면(박군석, 2007; Collins, Goldman, & Rodríguez, 2008; Spinney, Scott, & Newbold, 2009), 운전의 감소나 중단은 우울감과 같은 심리적 건강

(Fonda, Wallace, & Herzog, 2001; Marottoli et al., 1997; Ragland, Satariano, & MacLeod, 2005) 뿐만 아니라 전반적인 삶의 질을 떨어뜨릴 수 있다는 점(Molnar, Eby, & Dobbs, 2005)을 감안하면 고령운전자의 운전이동성 향상을 위한 방안들이 적극적으로 모색되어야 할 것이다. 예를 들어, 고령운전자들을 대상으로 하는 운전재활 훈련 프로그램의 활용 등이 유용한 방법이 될 수 있을 것이다.

참고문헌

- 김교현, 김원식 (2001). 한국판 행동활성화 및 행동억제 체계(BAS/BIS) 척도. 한국심리학회지: 건강, 6, 19-37.
- 도로교통공단 (2013). 교통통계정보. 서울: 도로교통공단.
- 박군석 (2007). 교통안전행동의 이해를 위한 심리학적 접근; 한국 노인운전자의 주관 안녕에 영향을 미치는 심리적 요인들. 한국심리학회 연차 학술발표논문집, 50-51.
- 박선진, 이순철, 장혜란 (2008). 고령 운전자의 상황적응능력과 만성질환이 운전행동에 미치는 영향. 한국심리학회지: 사회문제, 14(2), 1-19.
- 이재식 (2015). 고령운전자의 주관적 운전역량 평가와 운전이동량 사이의 관계: 접근/회피 동기의 조절효과. Journal of the Korean Data Analysis Society, 17, 1513-1530.
- 장혜란, 박선진, 이순철 (2009). 고령운전자의 이동성(Mobility)과 심리적 안녕감의 관계. 한국심리학회지: 문화 및 사회문제, 15(2), 251-271.
- 정윤주 (2013). 한국형 자가보고식 노인 안전운전 행동 측정도구(K-SDBM) 개발 및 신뢰도 타당도 연구. 연세대학교 대학원 석사논문.
- 주미정, 이재식 (2014). 고령운전자의 접근/회피동기와 삶의 만족 사이의 관계: 이동성과 정서성의 매개효과. 감성과학, 17, 29-40.
- Aiken, L. S., & West, S. G. (1991). *Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Arnett, J. J. (1996). Sensation seeking, aggressiveness, and adolescent reckless behavior. *Personality and Individual Differences*, 20(6), 693-702.
- Baldock, M., Mathias, J. L., McLean, A. J., & Berndt, A. (2006). Self-regulation of driving and its relationship to driving ability among older adults. *Accident Analysis and Prevention* 38(5), 1038-1045.
- Ball, K., Owsley, C., Stalvey, B., Roenker, D. L., Sloane, M. E., & Graves, M. (1998). Driving avoidance and functional impairment in older drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 30(3), 313-322.
- Blanchard, E. B., Hickling, E. J., Taylor, A. E., Loos, W. R., & Gerardi, R. J. (1994). Psychological morbidity associated with motor vehicle accidents. *Behaviour Research and Therapy*, 32(3), 283-290.
- Burns, P. C. (1999). Navigation and the mobility of older drivers. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 54(1), S49-S55.
- Carp, F. M. (1988). Significance of mobility for the well-being of the elderly. Transportation in an aging society: Improving mobility and

- safety of older persons, 1-20.
- Carver, C. S., & White, T. L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: the BIS/BAS scales. *Journal of personality and social psychology*, 67(2), 319-333.
- Charlton, J. L., Oxley, J., Fildes, B., Oxley, P., Newstead, S., Koppel, S., & O'Hare, M. (2006). Characteristics of older drivers who adopt self-regulatory driving behaviors. *Transportation research Part F*, 9, 363-373.
- Classen, S., Winter, S. M., Velozo, C. A., Bédard, M., Lanford, D. N., Brumback, B., & Lutz, B. J. (2010). Item development and validity testing for a self-and proxy report: The Safe Driving Behavior Measure. *The American Journal of Occupational Therapy*, 64(2), 296-305.
- Collins, A. L., Goldman, N., & Rodriguez, G. (2008). Is positive well-being protective of mobility limitations among older adults? *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 63(6), 321-327.
- Craik, J. M. (2011). Occupational therapists lead a national injury prevention strategy to help older drivers. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 78(2), 137-140.
- De Raedt, 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, 1664-1668.
- Edwards, J. D., Lunsman, M., Perkins, M., Rebok, G. W., & Roth, D. L. (2009). Driving cessation and health trajectories in older adults. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 64(12), 1290-1295.
- Gray, J. A. (1987). Perspectives on anxiety and impulsivity: A commentary. *Journal of Research in Personality*, 21(4), 493-509.
- Groeger, J. A., & Brown, I. D. (1989). Assessing one's own and others' driving ability: influences of sex, age, and experience. *Accident Analysis and Prevention*, 21(2), 155-168.
- Gwyther, H., & Holland, C. (2012). The effect of age, gender and attitudes on self-regulation in driving. *Accident Analysis and Prevention*, 45, 19-28.
- Hakamies-Blomqvist, L., & Wahlström, B. (1998). Why do older drivers give up driving?. *Accident Analysis & Prevention*, 30(3), 305-312.
- Hole, G. (2007). *The Psychology of Driving*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hundt, N. E., Nelson-Gray, R. O., Kimbrel, N. A., Mitchell, J. T., & Kwapil, T. K. (2007). The interaction of reinforcement sensitivity and life events in the prediction of an hedonic depression and mixed anxiety-depression symptoms. *Personality and Individual Differences*, 43, 1001-1012.
- Marottoli, R. A., & Richardson, E. M. (1998). Confidence in, and self-rating of, driving ability among older drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 30, 331-336.
- Meng, A., & Siren, A. (2012). Cognitive problems, self-rated changes in driving skills, driving-related discomfort and self-regulation of driving in old drivers. *Accident Analysis & Prevention*, 49, 322-329.
- Scott-Parker, B., Watson, B., & King, M. J.

- (2009). Understanding the psychosocial factors influencing the risky behaviour of young drivers. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 12(6), 470-482.
- Sims, R. V., Owsley, C., Allman, R. M., Ball, K., & Smoot, T. M. (1998). A preliminary assessment of the medical and functional factors associated with vehicle crashes by older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, 46, 556-561.
- Siren, A., Hakamies-Blomqvist, L., & Lindeman, M. (2004). Driving cessation and health in older women. *Journal of Applied Gerontology*, 23(1), 58-69.
- Svenson, O. (1981). Are we all less risky and more skillful than our fellow drivers? *Acta Psychologica*, 47(2), 143-148.
- Wilde, G. (1982). The theory of risk homeostasis: implications for safety and health. *Risk Analysis*, 2, 209-225.
- 논문 투고일 : 2015. 07. 19
1 차 심사일 : 2015. 08. 04
게재 확정일 : 2015. 08. 26

Differential Effects of Subjective Evaluation for
Attention and Situation Adaptability on
Driving Mobility as a Function of Driver's Age:
Moderating Effect of Motivation

Jaesik Lee

Mijung Joo

Jung Ho Kim

Department of Psychology Pusan National University

Won Young Lee

Jun Beom Ryu

Ju Seok Oh

Traffic Science Institute Road Traffic Authority

This study investigated the differential effects of subjective evaluation for attention and situation adaptability, and motivation on driving mobility as a function of driver's age. The results can be summarized as followings. First, subjective capability evaluation tended to decrease as the drivers' age increased, and lower evaluation for situation adaptability seemed to be recognized earlier than attentional ability in middle-aged drivers. Second, although subjective evaluation for attentional ability predicted positively driving mobility of all age groups, but only subjective evaluation for situation adaptability predicted positively driving mobility of older drivers. Third, among motivational elements, BAS predicted positively driving mobility of young and middle-aged drivers, whereas BIS predicted positively driving mobility of older drivers. Finally, middle-aged drivers tended show increased driving mobility when their attentional ability score and BAS were high, whereas older drivers showed lowest level of driving mobility when their situation adaptability score and BIS were low. These results suggest importance of integrated consideration for drivers' subjective evaluation for attention and situation adaptability, and motivation to understand characteristics of driving mobility in different age groups.

Key words : *attentional ability, situation adaptability, driving mobility, BIS/BAS*