

로지스틱 회귀분석을 이용한 고령운전자 연령대별 상대위험도 분석에 관한 연구

A Study on the Relative Risk by Elderly Driver's Age using Logistic Regression

윤 병 조* · 이 소 연** · 양 승 룡***

Yoon, Byoung-Jo · Lee, So-Yeon · Yang, Sung-Ryong

요 약

도로교통공단 교통사고 분석시스템(TAAS)에 따르면 2016년 기준 전체사고의 약 11%가 고령운전자 사고이며, 고령운전자 사고로 인한 사망자수는 759명에 달한다. 본 연구에서는 고령운전자의 신체적 특징을 감안하여 전기(65세~74세), 중기(75세~84세), 후기(85세 이후)로 나누고 로지스틱 회귀분석을 이용하여 고령운전자의 연령대별 사고특성과 사망사고에 영향을 미치는 요인을 파악하고 그 특성을 고려한 안전대책을 제시하고자 하였다. 분석결과 차량단독사고일 때 고령자 전 연령대에서 사고위험도가 높게 나타났으며, 도로이탈로 인한 사고인 경우 다른 사고요인에 비해 위험도가 높게 나타났다. 사고원인별로 살펴보면 안전운전의무 불이행, 중앙선침범으로 인한 사고인 경우가 높았으며, 기상상태별로 볼 때 전기고령자에서 중기, 후기 고령자로 갈수록 흐릴 때의 사고위험도가 높아지는 것으로 나타났다.

keywords : 고령운전자, 교통사고, 로지스틱 회귀분석, 사망사고 위험도

1. 서 론

운전은 시시각각으로 변하는 환경과 외부 장애요인들로부터 적절한 대처를 하기 위해 신체적·정신적 능력이 요구된다. 하지만 중년기로 접어들면서 노화로 인해 누구든지 신체 및 정신 기능의 약화를 경험하게 되고, 이는 운전조작능력의 저하로 직결된다. 2016년 기준 고령자사고가 전체사고의 약 11%를 차지하는 현 시점에서 고령자사고에 영향을 미치는 체계적인 요인 분석을 통해 사고방지대책이 필요한 시점이지만 고령운전자의 연령대별 교통사고 특성에 대한 연구는 부족한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 고령운전자를 신체적 특징을 감안하여 전기(65세~74세), 중기(75세~84세), 후기(85세~)로 나누고 로지스틱 회귀분석을 이용하여 고령운전자의 연령대별 사고특성과 사망사고에 영향을 미치는 요인을 파악하였다.

2. 기존연구 고찰

이의용(2015)은 고령운전자와 비고령운전자 두 그룹간의 객관적 차이를 비교 분석하고, 고령운전자를 다시 초기, 중기, 후기 고령자로 분류하여 고령운전자 분류별 차이를 분석하여 대책을 제시하였다.

* 정회원 · 인천대학교 도시공학과 교수 bjoyoon63@inu.ac.kr

** 학생회원 · 인천대학교 도시건설공학과 석사과정 201721127@inu.ac.kr

*** 정회원 · 여주대학교 도시조경과 교수 syyang@yit.ac.kr

이상혁(2012)은 교통사고자료를 이용하여 고령자 집단과 비고령자 집단 간의 교통사고요인을 요약하고, 교통사고 심각도에 미치는 영향요인을 분석하기 위해 심각도를 종속변수로 두고, 교통시설, 도로환경, 개인별특성에서 17개 독립변수로 정하여 순서형 로짓모형으로 분석하였다.

3. 분석 결과

로지스틱 회귀분석결과, 차량단독인 경우 고령자 연령대별로 사고 심각도가 6.201/9.280/8.297로 나타나 다른 사고 유형보다 사고위험도에 큰 영향을 미치는 것을 알 수 있었다. 사고유형을 살펴보면 공작물충돌사고와 정면충돌사고, 도로이탈사고의 경우 다른 사고 유형보다 심각도가 높게 나타났으며, 기상상태별로는 안개시 전체적으로 사고심각도가 높았고, 흐릴 때의 사고위험도는 전기, 중기고령자에서보다 후기고령자일 때 2배가량 높은 것을 알 수 있었다. 차종별 분석 결과는 승용차나 승합차보다 농기계, 건설기계, 원동기장치자전거, 이륜차 사고의 경우 사고심각도가 많게는 20배정도 높게 나타났다.

표 1 전기고령자(65세~74세) 회귀계수표

Variables	Odds Ratio	p-value
car and person	2.619	.000***
car only	6.201	.000***
collision into a structure	8.419	.000***
while passing through a crosswalk	2.880	.000***
road run-off	11.725	.000***
construction machine	3.698	.002***
agricultural machine	6.425	.000***
motorized bicycle	3.966	.000***
two-wheeled vehicle	2.486	.000***
snowy	3.023	.009**
rainy	2.509	.002**
foggy	3.964	.062**
cloudy	1.515	.057**
while on an overpass	3.552	.015**

표 2 중기고령자(75세~84세) 회귀계수표

Variables	Odds Ratio	p-value
car only	9.280	.000***
collision into a structure	7.254	.000***
road run-off	19.578	.000***
agricultural machine	7.448	.000***
motorized bicycle	3.870	.000***
two-wheeled vehicle	4.051	.000***
foggy	4.749	0.1*
cloudy	1.515	0.1*

표 3 후기고령자(85세 이후) 회귀계수표

Variables	Odds Ratio	p-value
car only	8.297	.000***
violation of traffic signal	2.581	.095*
intrusion into designated lanes	4.661	.037**
motorized bicycle	2.721	.079*
bicycle	2.773	.038**
cloudy	4.661	.037**

참고문헌

- 이의용 (2015). 교통사고 특성분석을 통한 고령운전자의 상대위험도 분석에 관한 연구, 석사학위논문, 서울시립대학교.
 이상혁 (2012). 고령운전자와 비고령운전자의 인적교통사고 심각도 비교분석. 한국 ITS학회지, 11(6), 133-144.
 김대환 (2015). 고령자의 자동차사고 위험도 분석. 대한교통학회지, 33, 100-111.