https://doi.org/10.5392/JKCA.2019.19.05.350

운수업근로자의 연령에 따른 직무특성 및 건강이 사고경험에 미치는 영향

The Effect of Job Characteristics and Health on Accident Experience according to Age of Transportation Workers

권미화*, 이재신**

건양대학교 일반대학원 작업치료학 전공*, 건양대학교 작업치료학과**

Mi-Hwa Kwon(hotwith5625@hanmail.net)*, Jae-Shin Lee(jaeshin@konyang.ac.kr)**

요약

본 연구에서는 연령에 따른 운수업근로자의 직무특성과 건강이 사고경험에 어떠한 영향을 미치는지를 확인하고, 이를 통해 사고예방과 고령운수업근로자에 대한 다양한 관점을 제시하고자 하였다. 산업안전보건연구원에서 실시한 '제 4차 근로환경조사'의 자료를 활용하였으며, 최종적으로 1,997명의 운수업근로자 자료를 상관분석과 교차분석, 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 연구 결과, 운수업근로자의 연령과 사고경험에는 상관관계가 나타나지 않았다. 운수업근로자의 특성과 사고경험과의 관계에서 고령근로자의 경우, '직무수행 중 실수 시 타인이 다침', '근골격계 문제', '심혈관계 문제', '손이나 팔의 반복동작' 순으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 이 변수들에 대한 모델 설명력은 56.9%였다(p<.01). 비고령근로자의 경우에는, '우울 및 불안장애', '직무와 안전과의 관계', '직무수행 중 실수 시 타인이 다침', '노동조합 여부' 순으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 모델 설명력은 21.8%였다(p<.01). 따라서 추후 운수업근로자들의 사고예방을 위해서는 연령 이외에도 건강과 직무특성 등 다양한 변수를 고려한 접근이 필요할 것이다.

■ 중심어 : | 건강 | 고령근로자 | 근로환경조사 | 노인운전 | 사고경험 | 운수업근로자 | 직무특성 |

Abstract

The purpose of this study was to examine the effects of job characteristics and health on accident experience by analyzing the data of transportation workers according to age. The analysis used data from 'the fourth Korean Working Conditions Survey(KWCS)'. A total of 1,997 transport workers data were finally analyzed, and correlation analysis, crossover analysis and logistic regression analysis were performed. It was confirmed that there was no correlation between the age of the transport workers and the accident experience. In the relationship between the characteristics of transportation workers and the experience of the accident, it was found that, in the case of older workers, there was a significant effect in the order of 'at mistake someone else hurt', 'musculoskeletal problem', 'cardiovascular problem' and 'repetitive movements of hands or arms', the model explaining power was 56.9%(p <.01). In the case of non-older workers, it was found that 'depression and anxiety disorder', 'relationship between job and safety', 'at mistake someone else hurt' and 'labor union', the model explaining power was 21.8%(p <.01). Therefore, in order to promote prevent accidents of transportation workers in future, it is necessary to consider various variables such as health and job characteristics besides age.

■ keyword : | Accident Experience | Aged Driving | A Transportation Worker | Health | Job Characteristics | Korean Working Conditions Survey | Older Workers |

접수일자 : 2019년 03월 04일
수정일자 : 2019년 05월 07일
심사완료일 : 2019년 05월 07일
교신저자 : 이재신, e-mail : jaeshin@konyang.ac.kr

I. 서 론

노인의 자가운전이 가지는 개인적·사회적 측면의 중요성에도 불구하고, 급격한 고령운전자의 증가는 시설 및 도로환경, 교통안전제도의 부제, 교통사고 증가 등 여러 가지 사회적 문제를 야기하고 있다[1]. 전체 교통사고에서 고령운전자 사고가 차지하는 비율은 2010년 5.6%에서 2014년 9.1%로 지속적으로 증가하였으며[2], 영업용자동차 보험사고현황 역시 60세 미만의 사고 증가율이 9.2%임에 비하여 60세 이상의 사고 증가율은 17.9%로 확연하게 높은 것을 확인할 수 있었다[3]. 또한, 노인의 운전이 이동수단으로만 여겨지던 과거와 달리 최근에는 노후가 불안한 노인들이 영업용 차량을 운전하여 경제활동에 참여하는 비율이 증가하고 있어 노인운전에 대한 다양한 관심이 필요하다[2][3].

일반적으로 연령이 높아지면 신체적·인지적 능력의 저하로 인해 반응속도나 상황판단문제 등 안전운전에 어려움을 경험하게 된다[4][5]. 이는 단지 노화로 인해 운전이 어렵다기보다는 그로 인한 노인성 질환들이 인지적, 신체적인 다양한 기능의 연합이 요구되는 운전능력에 영향을 주는 것이라 볼 수 있다[6]. 최근의 연구들에서는 노화 자체보다는 운전자의 안전의식이 운전태도에 더욱 영향을 미치며[7][8], 영업용 차량의 경우에는 차종에 관계없이 운전자의 건강상태가 안전의식에 가장 영향을 준다고 보았다[9]. 이와 관련하여 운전능력의 저하를 자각하는 보통의 고령운전자들은 다른 연령의 운전자들에 비해 평상시 주행시간이나 횟수, 거리, 운전속도를 감소하고, 악천후나 야간 등 운전에 어려움을 느낄 만한 환경을 피하는 등의 보상 행동들을 보인다[10]. 그러나 영업용 차량의 고령운전자들은 생계가 연관되어 있기 때문에 현실적으로 보상 행동을 적용하기 어렵고, 일반적인 고령운전자에 비하여 안전의식이 낮은 편이다[11]. 영업용 차량 운전자들은 교대근무나 야간간무, 장시간의 근무시간에 따른 신체적 질환과 피로감, 임금 불안정과 승객접대에 따른 정신적 스트레스 등의 직무관련 요인이 운전능력에 영향을 미치기도 한다[12][13]. 또한, 누적된 운전경험으로 인해 자신의 운전능력을 과신하거나 사고의 발생 가능성을 상대적으로 낮게 평가하는 경향이 있다[5][11]. 이렇듯 영업용 차량을 운전하는 고령운전자의 운전능력에는 노화로 인한 기능의 저하 외에도 직무특성이나 안전의식 등 다양한 변수들이 복합적으로 영향을 미치기 때문에 일반적인 고령운전자나 다른 연령의 운전자와는 다른 접근이 필요하다.

우리나라보다 앞서 고령운전자와 관련된 문제들을 경험한 미국, 일본, 영국, 뉴질랜드 등의 외국에서는 특정 연령 이상의 고령운전자에 대해 운전면허 적성검사 기간을 단축하거나 별도의 신체검사를 추가로 요구하는 등 고령운전자 면허갱신 절차를 강화하고 있다[14][15]. 그러나 일각에서는 이러한 면허갱신 절차 강화가 교통사고 예방에 큰 효과가 없다는 주장도 있으며[16], 고령자의 이동성을 제한하는 지나친 차별행위라는 주장도 있어 관련 대책의 마련에 신중한 접근이 요구된다[17].

이러한 사회적, 경제적 변화를 진단하고 과학적인 정책 수립을 위한 필수 공공재로 사용되는 것이 통계이며, 최근에는 기술의 발전으로 축적된 방대한 데이터를 효율적으로 분석하는 빅데이터 분석이 다양한 영역에서 활용되고 있다[18]. 이를 반영하여 고령운전자에 대한 연구에서도 빅데이터 분석이 이루어지고 있지만 대부분은 국가기관에 의한 교통사고 실태조사의 일부였으며, 영업용 차량을 운행하는 고령운전자에 관한 빅데이터 분석은 미비하였다. 선행연구들에서 영업용 차량을 운전하는 고령운전자의 운전기능, 안전의식 등에 관한 연구는 일부 진행되었지만 직무특성에 관한 요인을 분석하거나, 그 결과를 다른 연령과 비교하여 실제 직무수행에 차이가 있음을 증명한 연구는 드물었다. 또한, 대다수의 연구가 특정지역의 일부대상자들에게 국한되었다는 제한점들이 있었다.

따라서 본 연구에서는 이러한 제한점을 반영하여 전국규모의 공신력 있는 빅데이터 자료를 활용한 통계분석을 실시하고자 한다. 이를 통해 실제로 연령에 따른 직무 및 건강특성이 영업용 차량을 운전하는 근로자의 사고경험에 영향을 주는지를 확인하고, 불가항력적인 노화 외에도 사고경험에 영향을 미칠 수 있는 다양한 변인을 파악하고자 한다. 나아가 운수업근로자의 안전 사고예방을 위한 실질적 접근방향을 제공하고, 고령운전자의 면허규제에 앞서 다양한 관점의 모색과 국내실정을 반영한 근거자료로 활용될 수 있을 것이다.

II. 연구 방법

1. 연구도구 및 연구대상

본 연구에서는 산업안전보건공단의 '제 4차 근로환경조사(Korean Working Conditions Survey: KWCS)' 원시자료사용을 승인받아 활용 및 분석하였다. 제 4차 근로환경조사는 2014년에 실시되었으며, 2010년 유럽에서 시행된 유럽근로환경조사(European Working Condition Survey: EWCS)의 설문지를 기반으로 개발 및 제공된 것이다. 국내에서는 산업안전보건연구원에서 2006년부터 조사를 시행하고 있으며, 통계청의 인구주택총조사의 모집단을 기반으로 전국 16개 시/도의 만 15세 이상 경제활동인구를 대상으로 한다. 설문방법은 종이 설문지와 컴퓨터 이용을 병행하였으며, 전문 조사원의 가구방문을 통한 1:1 개별면접조사로 시행되었다. 자료의 신뢰도를 분석한 결과, 응답률은 .330이었으며, 협조율은 .699, 거절률은 .142, 접촉률은 .494로 나타났다[19].

전체 50,007명의 원시자료 가운데 본 연구에서는 운수업에 종사하는 근로자만을 선별하여 자료로 활용하고자하였다. 이를 위해 세부직종을 확인하여 택시 및 버스 운전원, 화물차 및 특수차운전원, 우편 및 택배원, 음식 및 기타 배달원 등을 운수업근로자로 분류하였다. 또한, 연령에 따른 특성의 차이를 비교하기 위해 55세 이상의 근로자를 고령근로자로 정의하는 고용촉진법에 따라 55세를 기준으로 고령운수업 근로자와 비고령운수업 근로자로 구분하였다. 이를 통해 최종적으로 선별된 운수업근로자의 유효 응답자의 수는 1,997명이었으며, 연령구분에 따라 비고령자 집단은 1,238명, 고령자 집단은 759명이었다. 사고경험에 따라, 경험이 있는 집단은 203명, 미경험 집단은 1,786명이었다. 통계분석 과정에서 결측치가 있는 사례들은 추가로 제외되기 때문에 변인에 따라 이보다 적은 유효표본수를 가질 수 있다.

2. 연구 설계 및 변수의 정의

근로환경조사 설문내용 중에는 근무시간, 교대근무여부 등 일반적 직무특성과 관련된 정보 외에도 진동자극 노출정도, 고객응대 등 직무환경과 안전교육여부, 건강상태와 근무시간의 적절성을 묻는 문항 등이 포함되어 있다. 본 연구에서는 이들 문항을 바탕으로 운수업근로자를 대상으로 한 선행연구의 고찰을 통해 변수를 선별하고, 상관관계 분석을 실시하였다. 각 변수에 대한 변수 값은 원시자료를 바탕으로 연구에 맞게 더미변환을 통해 사용하였다.

2.1 직무특성

직무특성으로 고용형태, 직종, 근무환경, 근무시간, 근무형태, 직무만족도, 사고경험 등이 상관관계가 확인되어 변수로 선정하였다. 직무특성은 일반적 직무특성과 직무환경으로 구분하였다. 일반적 직무특성에는 고용형태, 직종, 근무형태, 근무시간, 안전교육여부, 직무만족도, 노동조합여부 등이 포함되었다. 고용형태는 자영업과 임금근로자 등으로 구분하였고, 직종은 객관식 문항에서 운수 또는 운송업에 해당한다고 선택한 경우 외에도 주관식문항을 확인하여 차종을 비롯한 세부적인 직종을 구분하였다. 근무형태는 교대근무 및 야간근무여부를 확인하였으며, 사고경험은 현 직장에서의 사고경험 기준으로 답변한 것을 활용하였다. 직무환경에는 진동·소음 등에 대한 노출정도, 반복적인 작업동작이나 엄격한 마감시간 여부, 고객응대여부 등에 대해 근무시간 중 노출정도를 묻는 문항이 포함되어 있다. 이외에도 직장 내 노동조합의 존재여부, 업무관련 안전교육여부, 직무와 안전과의 관계 등의 문항을 분석에 활용하였다.

2.2 건강관련 특성

주관적 건강인식수준을 확인하기 위해 "귀하의 건강상태는 전반적으로 어떠합니까?", "귀하가 하시는 일은 귀하의 건강에 영향을 미칩니까?" 등의 항목을 확인하였다. 건강문제의 유무를 확인하기 위해 "지난 12개월 동안 다음과 같은 건강상의 문제가 있었습니까?"의 하위항목 중 선행연구들에서 운수업근로자의 건강지표로 언급된 청력, 요통, 어깨·목·팔 등의 근육통, 엉덩이·다리·무릎·발 등 하지의 근육통, 두통·눈의 피로, 심혈관계 질환, 우울 또는 불안장애 등의 항목을 변수로 선별하였다. 이들 중 요통, 어깨·목·팔 등의 근육통, 엉덩이·다리·무릎·발 등 하지의 근육통의 세 항목은 근골격계 문제로 통합하여 분석하였다.

표 1. 운수업근로자의 연령 및 사고경험에 따른 인구사회학적 특성 비교

인구사회학적 특성	분류	N(%)	연령		사고경험	
			Pearson 상관계수	t	Pearson 상관계수	t
지역	서울·경기	626(31.4)	-.085***	3.783***	-.049*	2.207*
	충청	260(13.2)				
	전라	277(14.0)				
	경상	644(32.3)				
	강원	123(6.2)				
	제주	67(3.4)				
성별	남성	1,856(92.9)	-.063**	2.810**	.047*	-2.112*
	여성	141(7.1)				
연령	34세 이하	174(8.7)	1	-	-.017	.767
	35~54세	1,064(53.3)				
	55세 이상	759(38.0)				
	평균(SD)	50.2(11.2)				
학력	초졸 이하	73(3.7)	-.363***	17.309***	.031	-1.388
	중졸	280(14.0)				
	고졸	1,256(62.9)				
	전문대졸 이상	370(18.6)				
가족 수	독거	242(12.1)	-.173***	10.836***	-.010	.464
	2명	588(29.4)				
	3명	468(23.4)				
	4명	563(28.2)				
	5명 이상	136(6.8)				
월 소득	100만원 이하	267(13.4)	-.025	1.128	.007	-.331
	101~200만원	881(44.3)				
	201~300만원	603(30.4)				
	300만원 이상	236(11.8)				
	평균(SD)	263.5(1992.7)				

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

3. 자료 분석

운수업근로자의 인구사회학적 특성과 직무특성, 건강특성의 분포를 확인하기 위해 기술통계를 이용하였고, 변수의 선정을 위해 상관분석을 실시하였다. 연령과 사고경험에 따른 특성의 차이를 비교하기 위해 교차분석을 사용하였다. 또한 연령에 따른 운수업근로자의 특성이 사고경험에 미치는 영향을 파악하기 위하여 이항 로지스틱 회귀분석을 적용하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 연령 및 사고경험에 따른 운수업근로자의 인구사회학적 특성

인구사회학적 특성을 고령자와 비고령자로 나눈 연령집단과 사고경험 유무에 따른 집단으로 나누어 비교한 내용은 다음과 같다[표 1].

지역적 특성에서 경상지역과 서울·경기의 수도권이 각각 30%이상의 비율을 보였으며, 수도권에서 고령자와 사고 미경험의 비율이 높은 것으로 나타나 연령($p<.001$)과 사고경험($p<.05$) 모두에서 유의한 차이를 보였다. 성별은 남성이 92.9%로 압도적이었으며, 남성의 경우 고령자가 많았으며 사고경험이 있는 경우가 높은 것으로 나타나 연령($p<.01$)과 사고경험($p<.05$) 모두에서 유의한 차이를 보였다. 운수업근로자 전체의 평균 연령은 50세였다. 연령에 따른 사고경험 유무를 비교한 결과에서는 상관관계가 증명되지 않았으며, 유의한 차이도 나타나지 않았다. 학력의 전체비율은 고졸이 62.9%로 가장 높았으나 고령일수록 학력이 낮았으며, 연령에 따라 유의한 차이가 있었다($p<.001$). 그러나 학력과 사고경험에서는 상관관계나 유의한 차이가 나타나지 않았다. 가족 수는 약 88%에서 가족이 있는 것으로 나타났으나 고령자집단에서는 독거의 비율이 높았으며, 가족 수에 유의한 차이가 있었다($p<.001$). 그러나 사고경험에서는 상관관계나 유의한 차이가 확인되지

표 2. 운수업근로자의 연령 및 사고경험에 따른 직무특성 비교

직무특성		분류	N(%)	연령		사고경험	
				Pearson 상관계수	t	Pearson 상관계수	t
일반적 직무특성	고용형태	1인 자영업	839(42.0)	-.269***	8.813***	.047*	-.214
		사업주	85(4.3)				
		정규직 임금근로자	797(39.9)				
		비정규직 임금근로자	261(13.1)				
	직종	택시운전원	508(25.4)	-.292***	10.406***	.056*	-2.510*
		버스운전원	212(10.6)				
		화물차 및 특수차운전원	722(36.2)				
		우편 및 택배원	204(10.3)				
		음식 및 기타배달원	255(12.8)				
		기타 차량운전원	95(4.8)				
	교대근무	해당	280(14.0)	-.047**	1.626	.007	-.313
		해당 없음	1,689(84.6)				
	야간근무	해당	1,288(64.5)	-.016	.662	.067**	-2.975**
		해당 없음	708(35.4)				
	주당근무시간	40시간 이하	541(27.5)	-0.064**	2.600**	-.060**	2.643**
		40~52시간	607(31.0)				
		53~68시간	545(27.7)				
		68시간 초과	271(13.8)				
		평균(SD)	51.1(14.6)				
	근무시간	일정함	1,171(58.6)	.119***	-4.235***	-.047*	2.079*
		일정하지 않음	818(41.0)				
	일-가정 균형	적절함	1,232(61.7)	-.085***	3.134**	-.004	1.948
		적절하지 않음	757(37.9)				
	직무교육경험	있음	359(18.0)	-.052*	1.272	.060**	-2.662**
		없음	1,612(80.7)				
	위험요인 정보제공	제공받음	981(48.4.)	.010	-.424	-.050*	2.173*
		제공받지 못함	921(45.5)				
	사고경험	경험	203(10.2)	-.017	.449	1	-
		미경험	1,786(89.4)				
	임금만족	만족	470(23.5)	-.005	1.386	.048*	-2.124*
		보통	781(39.1)				
		불만족	679(34.0)				
	직무만족	만족	1,094(54.8)	-.095***	4.677***	-.049*	2.148*
		불만족	850(42.6)				
	노동조합	있음	214(10.6)	-.079*	2.509*	-.032	1.003
		없음	799(39.5)				
직무환경	진동	근무시간 절반이상	495(24.9)	.013	-.444	.084**	-3.766***
		근무시간 1/4	251(12.6)				
		거의 없음	1,244(62.3)				
	심한 소음	근무시간 절반이상	218(11.0)	.067**	-2.218*	.029	-1.309
		근무시간 1/4	249(12.5)				
		거의 없음	1,522(76.2)				
	배기가스, 먼지 등 흡입	근무시간 절반이상	310(15.6)	.011	-.126	.065**	-2.916**
		근무시간 1/4	217(10.9)				
		거의 없음	1,460(73.1)				
	피로나 통증을 주는 자세	근무시간 절반이상	935(47.0)	-.068**	.947	.071**	-3.185**
		근무시간 1/4	428(21.4)				
		거의 없음	628(31.5)				
	무거운 물건 이동시킴	근무시간 절반이상	700(35.2)	.219***	-7.815***	-.028	1.235
		근무시간 1/4	344(17.2)				
		거의 없음	948(47.5)				

표 2. 운수업근로자의 연령 및 사고경험에 따른 직무특성 비교(계속)

직무특성		분류	N(%)	연령		사고경험	
				Pearson 상관계수	t	Pearson 상관계수	t
직무환경	손이나 팔의 반복동작	근무시간 절반이상	1,205(60.5)	-.075**	3.385**	.004*	-1.969*
		근무시간 1/4	246(12.3)				
		거의 없음	538(26.9)				
	매우 빠른 속도로 일함	근무시간 절반이상	609(30.8)	.136***	-3.761***	.016	-.689
		근무시간 1/4	257(12.9)				
		거의 없음	1,115(55.9)				
	엄격한 마감시간	근무시간 절반이상	576(29.1)	.126***	-3.886***	-.031	1.365
		근무시간 1/4	216(10.8)				
		거의 없음	1,190(59.6)				
	고객응대	근무시간 절반이상	1,456(55.7)	-.119***	5.860***	.076**	-3.366**
		근무시간 1/4	214(10.7)				
		거의 없음	671(33.6)				
	화난 고객응대	근무시간 절반이상	216(10.9)	-.057*	2.412*	.008***	-3.930***
		근무시간 1/4	337(16.9)				
		거의 없음	1,430(71.7)				
	언어폭력경험	있음	346(17.3)	-.060**	2.127*	.114***	-5.110***
		없음	1,637(82.0)				
	신체위협경험	있음	105(5.3)	.000	-1.009	.077**	-3.412**
		없음	1,880(94.1)				
	일-안전관계	위험한 일이라 생각함	894(44.2)	-.057*	2.523*	.099***	-4.404***
		위험한 일이 아님	1,067(52.7)				
	실수 시 자신이 다침	그렇다	577(28.9)	-.066**	2.709**	.114***	-5.049***
		보통	584(29.2)				
		그렇지 않다	801(40.1)				
	실수 시 타인이 다침	그렇다	527(26.4)	-.097***	4.449***	.118***	-5.229***
		보통	475(23.8)				
		그렇지 않다	960(48.0)				

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

않았다. 운수업근로자 전체의 월 평균소득은 263만 5천원으로 나타났으며, 연령과 사고경험에서 상관관계나 유의한 차이가 나타나지 않았다.

2. 연령 및 사고경험에 따른 운수업근로자의 직무특성

연령 및 사고경험에 따라 운수업근로자의 직무특성을 비교한 내용은 다음과 같다[표 2].

교용형태의 경우 1인 자영업자와 임금근로자가 각각 40%가량으로 가장 많았으며, 고령자집단일수록 1인 자영업이나 사업자가 유의하게 많은 것으로 나타났다(p<.001). 고용형태와 사고경험과의 상관관계는 확인되었으나(p<.05), 사고경험 유무에 따른 두 집단의 차이는 유의하지 않았다. 운수업근로자의 직종의 경우, 화물차 및 특수차량 운전원이 36.2%로 가장 많았다. 그러나 연령에 따라 고령자 집단에서는 택시나 버스 등 승객운송업의 비율이 높았으며, 비고령자에서는 택배 및 배달업종의 비율이 높은 것으로 나타나 두 집단에 유의한 차이가 있었다(p<.001). 사고경험의 경우, 택시나 버스 등 승객운송업에서 사고를 경험한 비율이 유의하게 높은 것으로 나타났다(p<.05). 근무형태의 경우, 교대근무와 야간근무를 하는 경우가 각각 14%, 64.5%로 나타났다. 특히, 야간근무를 하는 것은 사고경험에 유의한 영향을 주는 것을 확인할 수 있었다(p<.01). 근무시간의 경우, 평균적으로 일주일에 51시간가량을 근무하는 것으로 나타났다. 고령자 집단, 사고경험이 없는 집단에서 유의한 차이로 평균적인 주 당 근무시간 이하로 일하는 것으로 확인되었으며(p<.01), 고령자 집단(p<.001), 사고경험 집단(p<.05)일수록 근무시간이 일정하지 않은 것으로 나타났다. 또한, 일과 가정의 균형에 있어서 고령자 집단에서 '적절하다'는 응답이 유의하게 높았다(p<.01). 직장에서 제공하였거나 혹은 필요성을 느껴 개인비용을 들인 경우를 포함하여 '직무관련 교육경험이 있다'는 응답은 전체의 18%에 불과하였다. 직무관련

교육경험은 연령($p<.05$)과 사고경험($p<.01$) 모두 상관관계가 있는 것으로 확인되었으나, 연령에 따른 비교에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 사고경험에 따른 비교에서는 사고경험이 있는 집단에서 직무관련 교육을 이수하였다는 비율이 유의하게 높은 것으로 나타났다($p<.01$). 안전과 관련하여 업무 상 위험요인과 관련된 정보를 제공받은 경우와 제공받지 못한 경우는 절반가량으로 비슷하였다. 특히, 정보를 제공받지 못한 경우에서 사고경험의 비율이 유의하게 높은 것으로 나타나 직무와 관련된 안전교육이 중요한 것을 다시 한 번 확인할 수 있었다($p<.05$). 직무와 관련된 만족도는 임금만족과 직무만족으로 나누어 확인하였다. 임금만족도에서는 연령에 따른 차이는 나타나지 않았으며, 사고경험에 있어서는 경험이 있는 집단에서 상대적으로 임금에 대한 만족도가 높은 것으로 확인되었다($p<.05$). 직무만족에 있어서는 '만족한다'는 응답이 54.8%로 더 높았으며, 연령과 사고경험에 따른 비교에서 고령자 집단($p<.001$)과 사고경험이 없는 집단($p<.05$)에서 유의하게 직무만족도가 높은 것으로 나타났다. 이는 임금만족도에 대한 내용과는 차이가 나는 결과였다. 노동조합의 유무에 대한 질문에서는 전체 대상자의 절반가량만 응답을 하였으며, 이 중 '있다'라고 응답한 비율은 10.6%였다. 이는 연령에서 유의한 차이를 보였는데($p<.05$), 고령자 집단에서 '있다'의 응답이 높은 것으로 나타났다.

직무환경 중 기계 등에 의해 발생되는 진동에 노출되는 정도를 묻는 항목에서 전체의 1/4정도가 근무시간의 절반이상 노출된다고 응답했다. 이는 사고경험과 상관이 있었으며($p<.01$), 경험이 있는 집단에서 유의하게 높았다($p<.001$). 심한 소음에 대한 노출정도를 묻는 항목에서는 전체의 11%가 근무시간의 절반이상 노출된다고 하였다. 이는 연령과 상관관계가 증명되었으며($p<.01$), 비고령자 집단에서 유의하게 높았다($p<.05$). 배기가스나 먼지 등의 흡입을 묻는 항목에서는 15.6% 정도가 근무시간의 절반이상 노출된다고 응답했다. 이는 사고경험과 상관이 있었으며($p<.01$), 경험이 있는 집단에서 유의하게 높았다($p<.01$). 피로하거나 통증을 주는 자세의 반복여부를 묻는 항목에서 전체의 47%정도가 근무시간의 절반이상 노출된다고 응답했다. 연령과 사고경험 모두 피로하거나 통증을 주는 자세와 상관이 있는 것으로 나타났으나($p<.01$), 사고경험에서만 경험이 있는 집단의 응답이 유의하게 높은 것으로 확인되었다($p<.01$). 무거운 물건을 끌거나, 밀거나, 이동시키는 작업에 대해서 대상자의 35%정도가 근무시간의 절반이상 노출된다고 응답했다. 이는 연령과 상관관계가 증명되었으며($p<.001$), 비고령자 집단에서 유의하게 높았다($p<.001$). 반복적인 손이나 팔의 동작여부를 묻는 항목에서는 전체의 60.5%에서 근무시간의 절반이상 노출된다고 답했다. 이는 연령($p<.01$)과 사고경험($p<.05$) 모두 상관관계가 있는 것으로 확인되었으며, 고령자집단($p<.01$)과 사고경험이 있는 집단($p<.05$)일수록 높았다. 매우 빠른 속도로 일하는 정도와 엄격한 마감시간에 맞추어 일하는 정도를 묻는 항목에서는 각각 전체의 30.8%와 29.1%가 근무시간의 절반이상 노출된다고 응답했다. 두 항목 모두 연령에서 상관관계가 증명되었으며($p<.001$), 비고령자 집단에서 유의하게 높았다($p<.001$). 고객이나 승객 등을 직접 응대하는 정도를 묻는 항목에서 전체의 55.7%가 근무시간의 절반이상 노출된다고 응답했다. 이는 연령($p<.001$)과 사고경험($p<.01$) 모두 상관관계가 있는 것으로 확인되었으며, 고령자집단($p<.01$)과 사고경험이 있는 집단($p<.05$)일수록 높았다. 또한, 운수업근로자의 10.9%가 근무시간의 절반이상 화가 난 고객이나 승객을 다룬다고 응답하였으며, 최근 1개월 이내에 언어폭력과 신체위협을 경험한 비율이 각 각 17.3%, 5.3%로 나타나 운수업근로자들의 감정노동에 대한 문제가 심각함을 확인할 수 있었다. 이러한 폭언 및 폭력에 대한 노출은 운수업근로자 개인의 직무환경의 질을 저하시킬 뿐 아니라 다른 고객 및 승객의 안전과도 직결이 되므로 특별한 관리가 필요할 것이다. 직무가 본인의 안전에 미치는 영향을 묻는 항목에서 44.2%는 위험한 일이라고 응답하였다. 이는 연령($p<.05$)과 사고경험($p<.001$) 모두 상관관계가 있는 것으로 확인되었으며, 고령자집단($p<.05$)과 사고경험이 있는 집단($p<.001$)일수록 높았다. 직무수행 중에 실수를 하면 자신이나 타인이 다친다고 응답한 비율은 각각 28.9%, 26.4%로 나타났다. 두 항목 모두 연령과 사고경험에서 상관관계가 있는 것으로 확인되었으며, 고령자집단($p<.01$)과 사고경험이 있는 집단($p<.001$)일수록 높았다.

표 3. 운수업근로자의 연령 및 사고경험에 따른 건강특성 비교

건강특성	분류		N(%)	연령		사고경험	
				Pearson 상관계수	t	Pearson 상관계수	t
일-건강관계	긍정적 영향		168(8.4)	-.066**	1.537	.077**	-3.404**
	관계없음		863(43.2)				
	부정적 영향		934(46.8)				
전반적 건강	좋음		1,230(61.6)	.241***	-7.663***	-.068**	3.032**
	보통		630(31.5)				
	나쁨		107(5.4)				
건강문제	청력	있음	42(2.1)	-.060**	.650	.043	-1.912
		없음	1,943(97.3)				
	근골격계	있음	1,115(55.8)	-.207***	5.880***	.036	-1.589
		없음	880(44.0)				
	심혈관계	있음	40(2.0)	-.103***	4.212***	.046*	-2.060*
		없음	1,941(97.2)				
	두통 및 눈 피로	있음	480(24.0)	-.157***	4.463***	.038	-1.734
		없음	1,502(75.2)				
	우울 및 불안	있음	25(1.3)	-.020	1.853	.073**	-3.233**
		없음	1,953(97.8)				

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

3. 연령 및 사고경험에 따른 운수업근로자의 건강특성

연령 및 사고경험에 따라 운수업근로자의 건강특성을 비교한 내용은 다음과 같다[표 3].

직무가 건강에 미치는 영향을 묻는 항목에서 8.4%만이 긍정적인 영향을 미친다고 응답하였다. 이는 연령과 사고경험에서 모두 상관관계가 있는 것으로 확인되었으나(p<.01), 연령에 따른 비교에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 사고경험에 따른 비교에서는 사고경험이 있는 집단에서 긍정적인 영향을 미친다는 비율이 유의하게 높은 것으로 나타났다(p<.01). 전반적인 건강상태를 묻는 항목에서는 좋음이라고 응답한 비율이 전체의 61.6%였다. 이는 연령(p<.001)과 사고경험(p<.01) 모두 상관관계가 확인되었으며, 비고령자집단(p<.001)과 사고경험이 없는 집단(p<.01)일수록 유의하게 높았다.

구체적인 건강문제를 확인하는 항목 중, 청력의 경우에는 2.1%만이 문제가 있다고 응답하였다. 이는 연령에서 상관관계가 있는 것으로 확인되었으나(p<.01), 집단간의 유의한 차이는 나타나지 않았다. 요통을 비롯한 근골격계 질환을 호소한 경우는 전체의 55.8%였다. 이는 연령과 상관관계가 증명되었으며(p<.001), 고령자집단에서 유의하게 높았다(p<.001). 심혈관계의 경우에는 전체의 2%만이 문제가 있다고 응답하였다. 이는 연령(p<.001)과 사고경험(p<.05) 모두 상관관계가 있는 것으로 확인되었으며, 고령자집단(p<.001)과 사고경험이 있는 집단(p<.05)일수록 유의하게 높았다. 두통 및 눈의 피로를 호소한 경우는 전체의 24%였다. 이는 연령과 상관관계가 증명되었으며(p<.001), 고령자 집단에서 유의하게 높았다(p<.001). 우울 및 불안장애가 있다고 응답한 경우는 전체의 1.3%에 불과하였으나, 사고경험과 상관관계가 증명되었으며(p<.01), 사고를 경험한 집단에서 유의하게 높았다(p<.01).

4. 운수업근로자의 연령에 따른 특성과 사고경험의 관계

연령에 따른 운수업근로자의 특성과 사고경험의 관계를 분석한 결과는 다음과 같다[표 4].

운수업근로자의 특성과 사고경험과의 관계에서 고령자집단의 경우, 총 4가지 특성에서 유의한 차이를 확인할 수 있었다. 직무특성 중 '손이나 팔의 반복 동작'(p<.05), '직무 수행 중 실수 시 타인이 다침'(p<.05)에서 유의한 차이가 확인되었으며, 건강특성에서는 '근골격계 문제'(p<.05), '심혈관계 문제'(p<.05)에서 유의한 차이가 있었다. 이 중, 고령근로자집단에 가장 큰 영향을 미치는 특성은 '직무 수행 중 실수 시 타인이 다침'이었으며, '근골격계 문제', '심혈관계 문제', '손이나 팔의 반복 동작' 순으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 전체 변수들의 연령에 대한 모델 설명력은

표 4. 운수업근로자의 연령에 따른 특성과 사고경험의 관계

특성		사고경험							
		고령근로자				비고령근로자			
		B	S.E	OR	p	B	S.E	OR	p
인구 사회학적 특성	지역	-.037	.082	.963	.648	-.034	.035	.967	.331
	성별	16.631	87.307	1.671	.998	.379	.798	1.467	.635
	학력	.201	.443	1.223	.650	.253	.253	1.288	.317
	가족 수	.817	.483	2.264	.090	-.017	.124	.983	.891
	월 소득	.000	.005	1.000	.995	.001	.002	1.001	.635
직무특성	고용형태	-.325	1.036	.723	.754	.372	.356	1.451	.296
	직종	-.091	.343	.913	.790	-.129	.130	.879	.321
	교대근무	.987	1.036	2.684	.240	-.124	.456	.883	.786
	야간근무	2.673	1.512	14.489	.077	.593	.397	1.809	.136
	주당근무시간	-.062	.034	.940	.064	-.013	.013	.987	.322
	일-가정균형	.414	.694	1.514	.550	-.177	.231	.838	.442
	직무교육경험	.080	.860	1.083	.926	.628	.357	1.874	.094
	직무만족	-.734	.791	.480	.353	.129	.265	1.138	.626
	노동조합	.302	.842	1.353	.720	-1.529	.557	.217	.006**
	진동	.408	.235	1.504	.083	.139	.097	1.149	.153
	피로나 통증을 주는 자세	.072	.273	1.075	.792	-.023	.109	.977	.831
	무거운 물건 이동시킴	-.512	.480	.599	.287	.028	.098	1.028	.779
	손이나 팔의 반복 동작	-.661	.285	.516	.020*	-.008	.103	.992	.929
	엄격한 마감시간에 맞춤	-.324	.216	.723	.134	-.105	.092	.900	.251
	고객응대	.304	.232	1.355	.190	.161	.086	1.174	.063
	화난 고객응대	.628	.349	1.874	.072	-.029	.150	.972	.850
	1개월 내 언어폭력경험	-.086	.908	.918	.925	.455	.447	1.577	.308
	1개월 내 신체위협경험	-2.143	1.607	.117	.182	.880	.622	2.412	.157
	일-안전관계	.356	1.061	1.427	.737	.852	.389	2.345	.028*
	실수 시 자신이 다침	-1.613	1.070	.199	.132	-.482	.320	.617	.131
	실수 시 타인이 다침	2.402	1.139	11.050	.035*	.611	.305	1.842	.045*
건강특성	일-건강관계	-1.925	.986	.146	.051	-.306	.316	.737	.333
	전반적 건강	-.518	.669	.596	.439	-.139	.249	.870	.575
	청력	1.028	1.719	2.794	.550	1.189	1.021	3.282	.244
	근골격계	2.190	.997	8.936	.028*	-.004	.376	.996	.992
	심혈관계	-2.159	14.795	.739	.021*	.237	1.343	1.268	.860
	두통 및 눈 피로	-1.546	1.020	.213	.130	-.058	.480	.944	.904
	우울 및 불안	-1.357	2.658	.436	.182	2.443	1.301	11.512	.040*
Summary Model	Likelihood x^2	71.782**				65.635**			
	Log Likelihood	72.434				315.613			
	Pseudo R^2	.569				.218			

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

56.9%이다(p<.01).

비고령운수업근로자의 사고경험과 변수들의 관계를 분석한 모델에서는 직무특성 중 '노동조합 유무' (p<.01), '직무와 안전과의 관계'(p<.05), '직무 수행 중 실수 시 타인이 다침'(p<.05) 등의 항목과 건강특성 중 '우울 및 불안장애'(p<.05)에서 유의한 차이가 나타나는 것을 확인할 수 있었다. 이 중, 사고경험에 가장 큰 영향을 미치는 특성은 '우울 및 불안장애'였으며 '직무와 안전과의 관계', '직무 수행 중 실수 시 타인이 다침', '노동조합 유무' 순으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이 변수들의 사고경험에 대한 모델 설명력은 21.8%이다(p<.01).

Ⅳ. 결론 및 제언

노년기에 자동차를 직접 운전한다는 것은 사회접촉을 유지할 수 있는 이동권의 유지와 독립성과 편리함, 더 나아가 사회적 역할과 삶의 질을 유지할 수 있도록 하는 것을 의미한다[20][21]. 이동권의 유지를 위해 미국 등 외국에서는 신체장애인 뿐 아니라 노인들도 주기적으로 면허를 갱신하고, 운전기능에 문제가 확인되면 작업치료사에게 운전재활을 받도록 규정하고 있다[6]. 우리나라의 경우, 인구고령화와 베이비부머세대의 노인인구 진입 등으로 고령운전자가 급격히 증가되고 있는 추세임에도 불구하고 관련된 제도적 장치가 없어 이와

관련된 제도의 필요성이 꾸준하게 제기되고 있는 실정이다. 특히, 영업용 차량을 운행하는 근로자의 경우, 일반운전자에 비하여 운전시간이 길고 승객을 운송하는 등 자신과 타인의 안전과 관련된 업무를 수행하므로 더욱 관심을 기울여야 한다. 제도적 규제에 앞서 불가항력적인 노화 이외에 직무환경이나 건강상태 등 노인의 운전능력에 영향을 미칠 수 있는 다양한 변인에 대한 연구가 충분히 선행되어져야 할 것이다. 이런 이유로 본 연구에서는 근로환경조사의 자료를 활용한 빅데이터 분석을 통해 운수업근로자들의 연령과 사고경험 간의 상관관계를 확인하고, 주관적 건강 및 직무특성과 관련하여 구체적으로 어떤 변수들이 사고경험에 영향을 미치는지 분석하고자 하였다. 연구결과를 분석한 내용은 다음과 같다.

첫째, 운수업근로자의 인구사회학적 특성은 연령과 사고경험에 따라 유의한 차이가 있었다. 연령에 따라 남성, 저학력, 수도권 거주, 가족 수가 적은 경우에 상대적으로 고령운전자가 많은 것으로 나타났으며, 사고경험은 남성, 지방에 거주하는 경우에서 높은 것으로 나타났다. 영업용차량을 운전하는 고령운전자에 대한 선행연구에서 지역, 경제상태, 건강상태, 일일 운전시간, 결혼상태, 범칙금 납부경험 등이 안전의식에 영향을 미치는 요인이라고 보았다[9]. 이는 본 연구에서 연령에 따라 지역, 건강, 가족, 근무시간 등에 차이가 있다는 결과와 비슷한 내용이라고 볼 수 있다. 그러나 경제상태와 관련하여 본 연구에서는 연령과 사고경험 모두 월소득의 유의한 차이가 증명되지 않았는데, 이와 관련하여 직무특성 중 임금만족에서는 사고경험이 있는 집단에서 만족도가 높은 것으로 나타나 선행연구들에서 경제상태가 운전능력에 영향을 미친다는 내용을 간접적으로 지지한다고 볼 수 있다.

둘째, 운수업근로자의 직무특성은 연령, 사고경험에 따라 유의한 차이가 있었다. 직무특성 가운데 직종, 주당 근무시간, 근무시간 일정함, 직무만족, 손이나 팔의 반복동작, 고객응대, 화난 고객응대, 언어폭력경험, 일-안전관계, 실수 시 자신 또는 타인이 다침 등 11개의 변수는 연령과 사고경험 모두 영향을 미치는 것으로 나타났다. 구체적인 내용을 살펴보면, 고령일수록 택시나 버스 등 운송업에 종사하며, 근무시간은 적으나 불규칙적이며, 노동조합이 있고, 직무만족도가 높은 경우가 많다. 사고경험이 있는 경우에는 택시나 버스 등 운송업에 종사하며, 근무시간이 길고 불규칙적이며, 야간근무를 수행하며, 위험요인에 대한 정보제공이 부족하며, 임금만족은 높으나 직무만족은 낮으며, 진동·배기가스·피로나 통증을 주는 자세에 노출되는 시간이 긴 것으로 나타났다. 이는 전국의 버스운송업근로자를 대상으로 실시한 근무실태조사에서 고용형태에 따라 임시직과 정규직의 사고율에 차이가 있으며, 충분한 휴식이 이루어지지 않거나, 주당 근로시간이 길어질수록 사고율이 증가한다는 결과와 직무만족이 낮을수록 과속 등 위험운전행동이 유발된다는 내용과 일치한다[22][23]. 또한, 연령과 사고경험에서 공통적으로 고객응대 및 언어폭력경험에 노출된다고 하였는데, 선행연구에서도 버스 또는 택시운전자들의 감정노동이 직무스트레스 및 정신건강에 부정적 영향을 미치며[12][24], 상대적으로 택시운전자는 신체적 위협, 버스운전자들은 욕설 등 언어폭력에 노출빈도가 높다고 하였다[25]. 이러한 여객운송업 종사자들의 언어폭력과 신체위협은 근로자 개인 뿐 아니라 승객의 안전과 관련되는 문제이므로 사회적 합의에 따른 보다 강력한 법적규제가 필요하다. 직무특성에 관한 내용을 종합하면, 직무특성 및 근로환경이 운수업근로자들의 직무만족에 영향을 미치고, 나아가 사고율에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 따라서 적절한 근무시간과 휴식의 제공, 안전교육 및 고객응대 매뉴얼 제공 등을 통해 전반적인 근로환경의 질을 높이는 것이 노화에 대한 보상의 적용만큼 중요한 방법일 것이다.

셋째, 운수업근로자의 건강특성은 연령, 사고경험에 따라 유의한 차이가 있었다. 고령일수록 전반적 건강상태가 나쁘며, 근골격계·심혈관계·두통 및 눈의 피로 등의 건강문제가 있었고, 사고경험이 있는 경우에는 전반적 건강상태가 나쁘며, 심혈관계·우울 및 불안 등의 문제를 호소했다. 이러한 신체적 문제는 앞서 언급된 직무환경과 연관하여 장시간 동안 같은 자세를 유지한 채 매연·진동자극에 노출되며, 집중력을 필요로 하는 운전의 특성으로 인해 운수업근로자들이 눈의 피로, 요통을 비롯한 근골격계 질환, 혈액순환장애와 같은 심혈관계의 문제가 발생될 가능성이 크다는 선행연구들과 일치

하는 내용이었다[26-28]. 이러한 건강문제는 연령이 증가할수록 발생될 가능성이 큰 것으로 나타나 고령운수업근로자에 대한 건강증진프로그램의 필요성을 다시 한 번 확인할 수 있었다. 사고경험과 관련하여 우울 및 불안항목에서 유의한 차이가 나타난 것은 눈여겨 볼 필요가 있는데, 이는 직무수행 중 사고를 경험한 운수업근로자의 경우 외상 후 스트레스장애나 우울증을 겪을 가능성이 크다는 선행연구의 내용을 뒷받침하는 것이라 할 수 있겠다[29]. 또한, 사고 뿐 아니라 승객과의 갈등 경험이 외상 후 스트레스 장애의 중요한 위험인자이며, 우울증상에 영향을 준다는 보고도 있었다[30]. 따라서 운수업근로자의 건강을 위해 신체적 외상의 치료 뿐 아니라 정신적 트라우마를 극복할 수 있는 심리적 치료 접근에 대한 방안도 함께 모색되어야 할 것이다.

넷째, 운수업근로자의 연령에 따른 특성과 사고경험의 관계에서 모델에 대한 설명력은 고령근로자와 비고령근로자 각 각 56.9%, 21.8%로 나타났다. 상대적으로 고령근로자의 경우, 사고경험과의 관계에서 건강특성의 영향이 큰 것을 확인할 수 있었다. 이는 노화로 인한 신체적 기능저하가 고령운수업근로자의 사고발생에 영향을 준다는 일반적 가설이 지지되는 내용이라 볼 수 있다. 따라서 본 연구결과를 바탕으로 고령운수업근로자의 사고를 예방하기 위해서는 운수업근로자의 연령증가에 따른 건강관리를 바탕으로 하여, 적절한 근로 및 휴식시간과 감정노동에 대처하는 매뉴얼 제공 등으로 육체적·정신적 피로를 줄이고 직무환경을 개선하는 것이 더욱 중요하다고 사료된다.

본 연구는 전국단위의 공신력 있는 근로환경조사를 토대로 운수업근로자들의 연령과 사고경험 간의 상관관계를 확인하고, 직무특성이나 건강상태 등 운전능력에 영향을 미칠 수 있는 다양한 변수들과 연령 및 사고경험과의 관계에 대하여 비교 분석한 것에 의의가 있다. 이러한 4차 산업의 빅데이터 분석은 산업안전 뿐 아니라 운전재활을 비롯한 우리나라 보건의료분야의 경쟁력을 높이는데 중요한 기반이 될 것이다. 그러나 자료의 한계 상 건강상태를 평가하는 방법이 객관적이지 않고, 대상자들의 주관적 답변에 의존할 수밖에 없다는 제한점이 있었다. 또한, 사고경험에는 지병이나 심리적 상태 등 개인적 요인과 도로의 사정, 날씨 등 물리적 또는 환경적 배경 또한 영향을 미침에도 불구하고 이를 반영하지 못하였으므로 정확한 결과를 제시하기에는 어려움이 있다.

본 연구의 분석결과를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하는 바이다. 최근 들어 노인운전자의 증가로 인한 각종 문제들이 이슈화되면서 법적인 규제의 필요성에 대한 목소리가 높아지고 있다. 그러나 고령운전자와 관련된 모든 문제의 원인이 노화에서 비롯된다고 보는 것은 위험성이 있으며, 규제에 앞서 연령 외에 영향을 미치는 요인들에 대해 다양한 각도에서 검토되어야 할 필요가 있다. 실제, 본 연구의 결과에서도 고령집단에서 건강특성과 사고경험 간의 관계는 있었으나 연령에 따른 사고경험의 상관성은 입증되지 않았으며, 오히려 직무특성이 사고경험에 더 큰 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 따라서 정부에서는 관련 규제를 선행하고 있는 외국의 사례를 충분히 검토하고, 다양한 의견을 수렴하여 국내의 실정에 맞는 방안을 제시할 필요가 있다. 노인운전재활의 도입 등을 통해 배척이 아니라 이동권을 유지할 수 있는 방안을 마련하여 성공적 노화와 삶의 질을 높일 수 있는 방법에 대한 다양한 연구가 이루어져야한다. 이와 더불어 근본적인 문제인 운수업근로자들의 고용 및 소득안정문제와 직무환경의 개선을 통해 사고예방 및 직무만족을 높일 수 있는 다양한 사회적 관심이 필요할 것이다.

참 고 문 헌

[1] 김경범, “고령사회를 대비한 노인운전자 교통사고 특성 및 저감방안 - 제주지역을 중심으로,” 한국콘텐츠학회논문지, 제14권, 제7호, pp.151-160, 2014.

[2] 도로교통공단, *최근 5년간 고령 운전자사고 빅데이터 분석 결과 발표*, 도로교통공단, 2015.

[3] 보험개발원, *자동차보험사고현황*, 보험개발원, 2014.

[4] 김희동, 고효은, 장연식, 조남주, 백지영, “노인의 감각처리능력과 안전운전행동에 관한 상관성 연구,” 한국산학기술학회논문지, 제15권, 제5호, pp.2743-2748, 2014.

[5] 오주석, 류준범, 이원영, “고령운전자의 자가운전을 결정짓는 주요 영향요인 및 심리사회적 특성 연구,” 교

통연구, 제23권, 제4호, pp.35-48, 2016.
[6] J. M. Craik, "Occupational therapists lead a national injury prevention strategy to help older drivers," Canadian Journal of Occupational Therapy, Vol.78, No.2, pp.137-140, 2011.
[7] 권민정, 오영태, "운자의 정서가 운동행동에 미치는 영향에 관한 연구," 대한교통학회지, 제31권, 제6호, pp.34-42, 2013.
[8] 전병주, 윤경미, "어린이집 통학버스 운전자의 유형에 따른 안전의식에 관한 비교 연구," 한국콘텐츠학회논문지, 제14권, 제11호, pp.249-259, 2014.
[9] 전병주, 김건호, "사업용 차량 고령 운전자의 안전의식에 관한 실증적 연구 - 차종별 비교를 중심으로," 치안정책연구, 제29권, 제1호, pp.197-227, 2015.
[10] 박선진, 이순철, 장례란, "고령운전자의 상황적응능력과 만성질환이 운전행동에 미치는 영향," 한국심리학회지:문화 및 사회문제, 제14권, 제2호, pp.1-19, 2008.
[11] 전병주, "고령 운전자의 안전의식에 관한 실증적 연구 - 영업용과 비영업용 운전자 비교를 중심으로," 한국콘텐츠학회논문지, 제15권, 제9호, pp.223-232, 2015.
[12] 김희량, 이윤정, 이금재, 김희걸, "버스 운전직 근로자들의 감정노동이 직무 스트레스에 미치는 영향," 한국직업건강간호학회지, 제23권, 제1호, pp.20-27, 2014. ISSN 2287-2531, http://dx.doi.org/10.5807/kjohn.2014.23.1.20
[13] 한석례, *택시 운전기사의 근무형태와 수면의 질이 우울, 불안, 스트레스에 미치는 영향-전북지역 택시운전자 중심*, 서남대학교 대학원, 석사학위논문, 2015.
[14] 김태완, 장석용, 장영채, 이두희, "고령운자 교통사고 실태와 교통안교육의 개선," 교통 기술과 정책, 제11권, 제1호, pp.38-45, 2014.
[15] 최창희, "해외 고령운전자 관리의 시사점," 보험연구원 리포트, 제334호, pp.1-11, 2015.
[16] J. Langford, M. Fitzharris, S. Koppel, and S. Newstead, "Effectiveness of mandatory license testing for older drivers in reducing crash risk among urban older Australian drivers," Traffic Injury Prevention, Vol.5, pp.326-335, 2004.
[17] 백옥선, "고령자 운전규제에 관한 법적 고찰-운전면허 제도를 중심으로," 중앙법학, 제17권, 제4호, pp.165-199, 2015.
[18] 통계청, *국가통계 기본원칙 Retrieved from*, 2016.
[19] 한국산업안전보건공단, *제4차 근로환경조사 원시자료 이용자 지침서*, 한국산업안전보건공단, 2016.
[20] 장혜란, 박선진, 이순철, "고령운전자의 이동성(Mobility)과 심리적 안녕감의 관계," 한국심리학회지:문화 및 사회문제, 제15권, 제2호, pp.251-271, 2009.
[21] H. Mollenkopf, F. Marcellinu, I. Ruoppila, Z. Széman, and M. Tacken, *Enhancing mobility in later life: Personal coping, environmental resources and technical support. The Out-of-home mobility of older adults in urban and rural regions of five European countries*, IOS Press, 2005.
[22] 임상진, 오맹근, "교통안전 증진을 위한 버스운수업 근로시간 개선방안," 교통기술과 정책, 제5권, 제2호, pp.105-127, 2008.
[23] 오주석, 박선진, 이순철, "운전행동결정요인과 직무만족이 택시운전자의 위험운전행동에 미치는 영향," 한국심리학회지:산업 및 조직, 제22권, 제1호, pp.71-86, 2009.
[24] 이복임, "택시운전원의 고객응대 노동이 정신건강에 미치는 영향," 한국직업건강간호학회지, 제25권, 제2호, pp.108-117, 2016.
[25] 박정선, 김대성, *운수업 근로자의 유해요인 노출실태 및 건강관리방안 개발을 위한 연구*, 한국산업안전보건공단, 2001.
[26] 고자경, "택시운전기사의 건강행위에 영향을 미치는 요인분석," 동서간호학연구지, 제15권, 제2호, pp.71-81, 2009.
[27] 신경석, 정윤경, 이혜은, "2006년 근로환경조사 자료를 이용한 운전직 종사자의 요통과 업무관련 요인," 한직업환경의학회지, 제24권, 제1호, pp.11-19, 2012.
[28] 엄미정, 정혜선, "남성 택시 운전원의 근골격계 자각증상에 영향을 미치는 요인," 한국직업건강간호학회지, 제23권, 제4호, pp.227-234, 2014.
[29] 최원선, 조성애, 김경연, 조영승, 구정완, 김형렬, "버스 운전사의 근무 중 사고경험과 외상 후 스트레스 장애," 대한직업환경의학회지, 제23권, 제2호, pp.139-148, 2011.
[30] S. J. Jo, H. W. Yim, H. R. Kim, K. S. Lee, J. I. Park, and S. M. Chang, "Association of subway driver's depressive symptoms and experience

of work-related problems," Epidemiol Health, Vol.32, 2010. doi:10.4178/epih/e2010010

저 자 소 개

권 미 화(Mi-Hwa Kwon) 정회원

- 2010년 2월 : 건양대학교 작업치료학과(보건학사)
- 2014년 2월 : 건양대학교 작업치료학과(보건학석사)
- 2016년 3월 ~ 현재 : 건양대학교 보건학과 작업치료전공

〈관심분야〉 : 노인 및 치매 작업치료, 아동 작업치료

이 재 신(Jae-Shin Lee) 정회원

- 1983년 2월 : 연세대학교 작업치료학과(보건학사)
- 1995년 6월 : 연세대학교 보건대학원(보건학석사)
- 2006년 2월 : 연세대학교 재활학과(이학박사)
- 2000년 6월 ~ 현재 : 건양대학교 작업치료학과 교수

〈관심분야〉 : 노인 및 치매 작업치료, 평가도구 개발, 운전재활