

## 전복사고 운전자를 대상으로 자동차 안전장치에 대한 행동특성 분석

이효주<sup>1</sup>, 김호중<sup>2\*</sup>, 이강현<sup>3</sup>, 이명렬<sup>4</sup>, 최효정<sup>2</sup>

<sup>1</sup>경북도립대학교 응급구조과, <sup>2</sup>순천향대학교 부천병원 응급의학과, <sup>3</sup>연세대학교 원주의과대학 응급의학교실,  
<sup>4</sup>대원대학교 응급구조과

### An analysis of behavioral characteristics in drivers in roll-over accident

Hyo-Ju Lee<sup>1</sup>, Ho-Jung Kim<sup>2\*</sup>, Kang-Hyun Lee<sup>3</sup>, Myung-Lyeol Lee<sup>4</sup>, Hyo-Jueng Choi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Emergency Medical Technology, Gyeongbuk Provincial College

<sup>2</sup>Department of Emergency Medicine, Soonchunhyang University

<sup>3</sup>Department of Emergency Medicine, Wonju College of Medicine, Yonsei University

<sup>4</sup>Department of Emergency Medical Technology, Daewon University College

**요약** 본 연구는 전복에서 사고의 특성과 운전자의 행동특성을 분석하기 위한 연구이다. 연구기간은 2011년 1월에서 2014년 5월까지이며 연구대상은 전복사고로 응급의료센터에 내원한 운전자 102명이었다. 연구도구는 교통안전공단 인체상해 데이터를 이용하였으며 여기에는 자동차의 손상 정도와 환자의 데이터를 수집하여 정리된 내용으로 차량의 기본정보와 환자정보, 손상의 역학적 원인과 사진 상의 손상정보, 환자의 임상적 손상정보를 모두 포함하고 있다. 자료분석은 SPSS 18.0을 이용하여 기술통계, ANOVA, Chi-square test 분석을 시행하였다. 분석 결과 차량종류에 따른 손상정도계수(Injury Severity Score) 평균 점수는 작은 차량에서 6.00점, 높은 차량에서 11.78점, 그 외 차량에서 14.70점을 보였고 세 집단 간 유의한 차이는 보이지 않았다( $P=0.267$ ). 안전벨트 착용 여부에서 남자가 여자에 비해 안전벨트를 유의하게 착용하지 않는 것을 볼 수 있었으며( $P=0.007$ ), 차량 종류나 날씨 등이 안전벨트 착용 여부와 상관관계를 보이지는 않았다( $P=0.755$ ,  $P=0.793$ ). 하지만 차량의 크기가 작을수록 운전자들이 안전벨트를 착용하지 않는 경향을 보였고, 날씨가 맑은 날 오히려 안전벨트를 좀 더 착용하는 경향을 볼 수 있었다. 마지막으로 전복 사고에서도 다른 사고 유형에서와 마찬가지로 안전벨트 착용 여부가 손상에 큰 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다.

**Abstract** This is to analyze of driver behavioral and the accident characteristics in rollover. The study period was January 2011 to May 2014 and the subject of study was 102 person who were drivers visited the emergency room. Research tool includes a damage information of the vehicle, accident mechanism, damage to the patient clinical information with the injury data from the ROAD Traffic Authority. For data analysis, SPSS 18.0 was used for t-test, ANOVA and Chi-square test. Injury Severity Score average score according to the vehicle type is 6.00 points in the smaller vehicle, at high vehicle 11.78 points, from the other vehicle that showed 14.70 points. Significant differences between the three groups did not show ( $P=0.267$ ). Men did not use a seat belt significantly compared to women( $P=0.007$ ). Vehicle type and weather, this was no correlation with whether or not use the seat belt( $P=0.755$ ,  $P=0.793$ ). But showed a tendency to smaller size vehicles drivers do not use a seat belt, the weather could see a little more inclined to use a seat belt rather than a sunny day. Finally, in rollover accidents as in other types of accident it was confirmed that the seat belt has a great influence on the damage.

**Keywords** : Driver behavior, Rollover accident

본 연구는 국토교통부 및 국토과학기술진흥원의 연구비 지원(15PTSI-C054118-07)으로 수행되었습니다.

\*Corresponding Author : Ho-Jung Kim(Soonchunhyang University)

Tel: +82-32-621-5119 email: lovelydr@schmc.ac.kr

Received August 7, 2015

Revised (1st August 28, 2015, 2nd September 18, 2015)

Accepted November 6, 2015

Published November 30, 2015

## 1. 서론

교통사고에서 운전자의 손상 여부와 중증도는 차량의 속도 그리고 안전장치의 역할에 달려있다[1,2]. 현재 국내에는 많은 차량이 보급되고 있으며 특히 외국차량을 포함한 다국적인 형태와 장치를 장착한 차량들이 점점 늘어나고 있는데 이들의 대부분은 차량의 속도가 빨라지고 편안한 승차감을 위해 차량이 커지거나 작아지더라도 안전하다는 것을 소비자에게 강조하고 있다. 실제로 차량의 속도가 빨라지면서도 차량 내외의 많은 장치들을 통해서 실제 탑승자의 손상은 많이 줄고 있다는 의견들이 있지만 응급실을 통해 내원한 사망자 및 부상자의 순위는 여전히 상위에 랭크되어 있다[3].

교통사고는 차량 및 환경요인 더불어 인적 요인의 상호작용에 의해 발생되며, 이 중 특히 인적요인을 중시하고 있다[4,5,6]. 차량의 속도와 안전장치를 제외하고도 교통사고 시 운전자 손상에 상관되거나 중증도에 영향을 미치는 요인들도 주목하여 교통사고 예방과 안전 교육 등 다양한 정책적 개입을 위한 근거자료로 활용될 필요가 있다[6,7,8].

자동차 사고의 유형은 Mattox 등(2000)의 자동차 충돌의 5가지 유형인 전방충돌, 측면충돌, 후방충돌, 회전충돌, 전복으로 구분할 수 있다[9]. 특히 정면충돌과 전복은 기본적으로 탑승자의 손상 정도를 심각하게 예상할 수 있는 차량사고의 유형인데 정면충돌의 경우는 속도가 미미한 경우도 포함되어 실제 사고의 중증도는 낮아질 수 있기 때문에 본 저자들은 전복사고의 자료를 바탕으로 운전자의 행동특성을 파악하고 이들의 안전장치에 대한 역할과 손상에 미치는 영향 등에 대해서 분석하고자 하였다.

## 2. 연구대상 및 방법

### 2.1 연구 대상자 및 진행 절차

본 연구는 2011년 1월에서 2014년 5월까지 교통안전공단 인체상해 데이터를 통해 후향적으로 조사하였다. 전복사고로 응급실에 내원한 환자 108명 중 기록 미비를 제외한 102명의 운전자를 대상으로 하였다.

인체상해 데이터는 순천향대학교 부천병원, 건국대학교 충주병원, 연세대학교 원주세브란스병원의 응급의학

과 팀에 의해 자동차의 손상정도와 환자의 데이터를 수집하여 정리된 내용으로 차량의 기본정보와 환자정보, 손상의 역학적 원인과 사진 상의 손상정보, 환자의 임상적 손상정보를 모두 포함하고 있다. 사고과약을 위한 조사는 환자가 연구병원 응급의료센터를 내원하였을 때 인터뷰를 통해 입수하였으며, 사고 차량 정보는 사고차량이 보관되어 있는 공업사 등을 방문해 파악하였다. 차량의 손상은 미국 NHTSA(National Highway Traffic Safety Admition)의 CDC(Collision Deformation Classification)코드를 통해 정리되었고, 환자의 손상정도는 손상정도계수인 ISS(Injury Severity Score)를 통해 객관적으로 분석되었다. ISS는 1974년 Baker 등[10]에 의해 소개된 손상 중증도에 대한 표준 해부학적 측정법으로 신체부위(머리, 얼굴, 가슴, 배, 골반을 포함한 사지, 피부 등) 중 가장 높은 약식손상계수(AIS, Abbreviated injury scale)를 보이는 부위 3개를 선택하여 제곱한 합으로 계산된다. 전복사고는 NHTSA에서 활용하고 있는 총 10개의 분류방법을 통해 분류하였으며 사고의 역학은 환자의 진술, 119 구급활동일지 그리고 경찰의 의견서 등을 통해 검토되었다. 차량 종류는 경차 및 소형차로 구분할 수 있는 1600cc 미만 차량의 작은 차량, SUV, 트럭 등으로 구분할 수 있는 높은 차량, 그 외 세단 등을 그 외 차량으로 구분하여 조사하였다. 차량의 내부상황과 운전자 안전장치 등에 대한 진술을 검토하기 위해 실제 1인의 조사요원이 동의를 구한 뒤 공업사 등에서 차량을 직접 검토하고 사진 등을 통해 자료를 수집하였다.

### 2.2 자료분석방법

통계 분석은 SPSS 버전 18.0(IBM Inc., Chicago, IL)을 사용하였으며 모든 통계결과는  $P$ 값이 0.05미만을 의미 있는 것으로 하였다. 모든 데이터는 평균과 표준편차, 빈도와 백분율로 표시하였으며 차량 종류에 따른 특성 비교는 ANOVA로, 운전자의 안전행동 특성은 Chi-square test로 분석해 비교하였다.

## 3. 연구 결과

### 3.1 일반적 특성

연구 대상자는 총 102명이었으며 남자는 71명(69.6%),

여자는 31명(30.4%) 이었다. 이 중 50~59세 연령대가 30명(29.0%)이었으며, 40~49세가 22명(22.0%), 20~29세 18명(18.%) 순으로 많았다. 안전벨트의 착용 유무에서 착용자 및 미착용자는 각각 63(61.8%), 34명(33.3%)이었으며, 안전벨트 착용여부를 알 수 없었던 운전자는 5명(4.9%) 이었다. 전복유형은 Bounce over 28명(44.4%), Fall over 22명(21.6%), Collision of another vehicle 21명(20.6%), Turn over 16명(15.7%) 순이었으며, 차량 종류는 SUV, 트럭 등으로 구분할 수 있는 높은 차량이 68명(66.7%), 경차 및 소형차로 구분할 수 있는 작은 차량이 11명(10.8%), 그 외 세단 등으로 구분할 수 있는 차량이 23명(22.5%) 이었다[Table 1].

Table 1. General characteristic (N=102)

Character		N	%
Gender	Male	71	69.6
	Female	31	30.4
Age	20~29	18	18.0
	30~39	15	15.0
	40~49	22	22.0
	50~59	30	29.0
	60~69	14	14.0
	70~79	3	3.0
Tyoe of rollover	Bounce over	28	44.4
	Fall over	22	21.6
	Collision of another vehicle	21	21.6
	Turn over	16	15.7
	Trip over	4	3.9
	Flip over	2	2.0
	Climb over	1	1.0
	End over end	1	1.0
	Other roll over initiation type	1	1.0
	Unknown	9	8.8
Wearing the seat belt or not	Wearing	63	61.8
	Not wearing	34	33.3
	Unknown	5	4.9
Type of car	Small car	11	10.8
	High-roofed car	68	66.7
	The rest car	23	22.5

3.2 차량종류에 대한 특성

차량 종류에 따른 손상정도를 비교하기 위해 일원배치분산분석을 진행하였고, 각 차량 종류에 따른 유의한 차이는 보이지 않았다( $P=.267$ ). ISS 평균 점수는 그 외 차량  $14.70\pm 20.96$ , 높은 차량  $11.78\pm 12.49$ 으로 중증 손상을 보였으며, 작은 차량은  $6.00\pm 8.1$ 으로 경증 손상을 보였다[Table 2].

Table 2. Characteristical comparison according in the type of cars (N=102)

	ISS(Mean±SD)	P
Small car	6.00±8.1	0.267
High-roofed car	11.78±12.49	
The rest car	14.70±20.96	

3.3 운전자의 행동특성-안전벨트

운전자들의 안전벨트 착용과 관련된 행동특성을 비교하기 위해 교차 분석을 진행하였다[Table 3]. 분석 결과 남성에서 유의하게 안전벨트를 착용하지 않는 것을 볼 수 있었으며( $P=.007$ ), 차량 종류에 따라 운전자들의 안전벨트 착용 여부는 유의한 차이를 보이지 않았다( $P=.755$ ). 날씨에 따른 안전벨트 착용 양상도 유의한 차이를 보이지 않았다( $P=.793$ ).

이와 관련해 연령대 별로 안전벨트 착용 양상이 어떻게 달라지는지 비교해 보았으며, 20대와 50대에서 각각 47.1%, 44.8%로 다른 연령에 비해 상대적으로 안전벨트를 덜 착용하는 것으로 보였다[Fig. 1]. ISS 평균 점수와 비교해 보았을 때에는 20대에서 7.89점, 50대에서 15.57점을 보였다[Fig. 2]

Table 3. Driver's behavior characteristic-seat belt (N=97)

Character		Seat belt		P
		Wearing	Not wearing	
Gender	Male	37 (38.14)	29 (29.90)	0.007*
	Female	26 (26.80)	5 ( 5.15)	
Type of car	Small car	8 ( 8.25)	3 ( 3.09)	0.755
	High-roofed car	40 (41.24)	24 (24.74)	
	The rest car	15 (15.46)	7 ( 7.22)	
Weather	Sunny	43 (44.33)	21 (21.65)	0.793
	Cloudy	10 (10.31)	7 ( 7.22)	
	Rain, Snow	10 (10.31)	6 ( 6.19)	

\* $P<0.05$

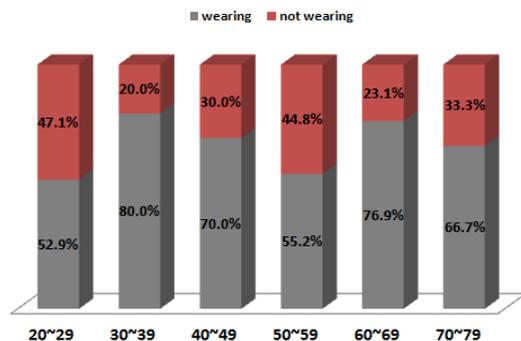


Fig. 1. Tendency of wearing the seat belts according to the age group

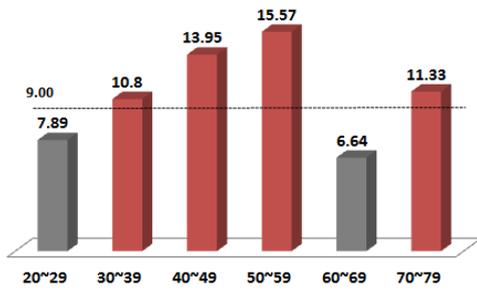


Fig. 2. Comparison of Iss average according to the group

#### 4. 고찰

본 연구에서 전복사고의 자료를 바탕으로 운전자의 행동특성을 파악해 본 결과, 안전과 직결된 안전벨트의 착용경향이 남성에서 여성에 비해 유의하게 낮았으며, 20대와 50대 연령에서 특히 안전벨트를 착용하지 않는 경향을 보였다. 이는 나이가 젊은 경우, 안전벨트 착용률이 낮고 일반적으로 여성이 남성보다 벨트 착용이 유의하게 높다는 선행연구[11,12]와 비슷한 결과이다. 이미 여성운전자들보다 남성운전자들이 더 높은 교통사고 치사율을 나타낸다는 선행연구[13,14]를 놓고 보았을 때 본 연구에서 남성이 더 안전벨트를 착용하지 않는다는 사실은 주목해볼 필요가 있다. 연령에서 20대 다음으로 안전벨트 착용률이 낮은 연령대는 선행연구[11,12]와는 달리 50대에서 높은 비율을 보였으며, 이와 비교해 20대에서는 경증의 손상정도를, 50대에서는 중증의 손상정도를 나타냈다. 김태호 등[15], Petridou & Moustaki[16], 김대환 등[17]의 연구에서 나이가 많다는 것을 노령화로 인해 운동 및 감각기능과 인지 능력 저하, 반응시간의 지체로 교통사고를 초래하는 인적위험요인으로 파악하였다. 본 연구 결과 실제 안전벨트를 착용하지 않은 20대와는 다르게 50대에서 더 중증의 손상을 보였던 것은 통계적 유의미성은 없었지만 이와 관련된 것으로 파악된다.

또한 본 연구에서는 안전벨트 착용경향이 일기의 조건과 차량의 크기 등에 따라 달라지는지 분석해보았으며, 통계학적으로 일기나 차량 크기 등에 크게 영향을 받지 않는 것으로 파악되었다. 하지만 일반적인 생각과는 달리 높은 차량이나 그 외 세단과 같은 큰 차량에서 작은 차량에 비해 손상의 정도가 높았으며, 안전벨트를 착용하는 운전자의 비율 또한 작은 차량에서 더 높은 것을 발견하였다. 통계학적으로 유의하지는 않았지만, 눈이나

비가 오는 일기의 조건에서 오히려 안전벨트 착용 비율이 낮았던 것 또한 주목해 볼 만한 결과였다. Mittal[18]은 안전벨트를 착용하지 않는 현상을 동기이론에 의해 설명하기 보다는 Triandis의 습관이론으로 설명하는 것이 바람직하다고 주장한 바 있다. 날씨가 굶어 사고의 위험이 더 높을 수 있다는 의식을 갖는 것이 당연할 것이라 판단되지만 안전벨트 착용을 행동으로 옮기지 못한 것을 본 연구 결과에서 보여주고 있다 판단된다.

전복사고에서 안전벨트 착용 여부는 손상 중증도에 영향을 미치는 요인 중 하나로, 전복사고 시 차량내부 및 지붕과의 충돌을 예방하는 효과를 갖는다[19]. 이에 우리나라는 1990년부터 법적으로 운전자의 안전벨트 착용을 의무화해왔으며, 현재는 버스, 택시까지도 전 좌석 안전벨트 착용 의무화를 확대해가고 있다. 하지만 단순히 안전벨트 착용을 의무화하는 것만으로는 한계가 있다. 궁극적으로 안전벨트 착용은 자신의 안전을 지키려는 의식과 습관에 의해 이루어지는 것이며, 본 연구 결과 중 작은 차량 운전자들이 큰 차량 운전자들에 비해 안전벨트를 착용하는 경향이 컸던 것도 작은 차량이 사고가 났을 때 더 위험하다는 일반적 의식에서 비롯된 것으로 생각되어 진다. 20대에서 안전벨트를 착용하지 않는 경향 또한 젊은 연령일수록 죽음에 대한 두려움이 적어 위험을 감수하는 행동을 하는 경향과 안전에 대한 자신감에서 비롯된 것이라 판단된다. 이에 단순히 안전벨트 착용을 법적으로 의무화하는 데에 그치는 것이 아니라 대상에 맞는 교육과 홍보 뿐 아니라 다양한 방법들을 제시해 사고로 인한 중증 손상을 예방할 필요가 있다.

본 연구의 제한점으로는 연구 대상을 전복차량 운전자로 제한하여 많은 양의 자료 수집이 이루어지지 못한 점이다. 하지만 차량 사고 유형에 따라 손상 정도 및 예후 등이 달라질 수 있고, 특히 전복 사고는 중증도가 높은 유형의 사고라는 점에서 본 연구의 전복차량 운전자 사고 분석 자체로도 의미가 있을 것으로 판단되며, 각 다른 사고 유형에서도 사고의 특성과 운전자의 행동 분석 등이 추가로 연구되어야 할 것으로 생각된다. 또한 본 연구에서는 사고결과를 바탕으로 운전자와의 면담, 사고차량 조사 등이 직접 시행되었다고는 하나 사고 당시 현장과 운전자의 행동을 예측할 만한 직접적인 조사가 이루어지지 못한 점에서 아쉬움이 남는다. 이후 정확하고 신속한 체계적인 정보수집체계를 통해 추가적으로 연구가 진행되어야 할 것으로 보인다.

## 5. 결론

총 102명의 전복사고로 인한 운전자에서 남성이 유의하게 안전벨트를 착용하지 않는 것으로 나타났고, 20대와 50대에서 특히 안전벨트를 착용하지 않는 경향을 보였다. 차량의 크기가 작을수록 운전자들이 안전벨트를 착용하는 경향을 보였고, 날씨가 맑은 날 오히려 안전벨트를 좀 더 착용하는 경향을 볼 수 있었다. 마지막으로 전복 사고에서도 다른 사고 유형에서와 마찬가지로 안전벨트 착용 여부가 손상에 큰 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다.

## References

- [1] J. S. Ryu, M. S. Jang. Effect of Air Bag and Seat Belt on Driver's Safety. *Journal of Korean Society of Transportation*, vol.21, No.2, pp. 7-15, 2003.
- [2] R. F. Williams, M. A. Corce. Are Airbags Effective in Decreasing Trauma in Auto Accidents?. *Advances in Surgery*, vol.43, pp. 139-145, 2009. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.yasu.2009.03.003>
- [3] National Police Agency. Traffic accidents status(death and injury rate). <http://www.index.go.kr/>, 2015.
- [4] H. S. Lee, B. J. Ahn. A Factor Analysis of Traffic Accidents Through Traffic Safety Diagnosis Results - Driver Factor. *Journal of the Korean Society of Safety*, vol.21, No.2, pp.128-137, 2005.
- [5] E. S. Sim. An Empirical Study of the Impact of elderly human factors on the Traffic Accident's damage. *Journal of Police Studies*, vol.5, pp. 81-110, 2009.
- [6] J. H. Kim. Human Factors Associated with the Risk of Traffic Accidents among Male and Female Drivers in Korea - Policy Implications for Traffic Accident Prevention. *Journal of safety and crisis management*, vol.8, No.1, pp. 177-196, 2012.
- [7] G. D. Gi. On Victim Prevention in Traffic Accidence. *Korean Association of Victimology*, vol.11, No.2, pp. 189-217, 2003.
- [8] Stikar, J, Hoskovec J, Smolikova J. Traffic accident analysis and prevention from the psychological standpoint. *Studia Psychologica*, vol.50, pp. 217-226, 2008
- [9] K. L. Mattox, D. V. Feliciano, E. E. Moore. *Trauma*. 4th ed. New York: McGraw-Hill, pp. 131-133, 2000.
- [10] Baker SP, O'Neill B, Haddon W, Long WB. The Injury Severity Score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluation of emergency care. *J Trauma*, vol.14, pp. 187-196, 1974. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00005373-197403000-00001>
- [11] National Highway Traffic Safety Administration, Safety belt use in 2002 demographic characteristics by Donna Glassbrener, Washington DC: National Highway Traffic Safety Administration, U.S Department of Transportation, DOT HS 809 557, 2002.
- [12] A. W. Block. 2000 Motor vehicle occupant safety survey. Vol. 2, Seat belt report silver spring, MD: Schulman, Ronca and Bucuvalas, Inc.; Washington DC: National Highway Traffic Safety Administration, U.S. Department of Transportation, November. 2001.
- [13] A. Berner, D. Crundall. Role of gender and driver behavior in road traffic crashes. *International Journal of Crash worthiness*, vol.13, No.3, pp. 331-336, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13588260801942684>
- [14] G. Li, S. P. Banker, J. A. Langlois, G. D. Kelen . Are female driver safer? An application of the decomposition method. *Epidemiology*, vol.9, No.4, pp. 379-384, 1998. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00001648-199807000-00006>
- [15] T. H. Kim, E. K. Kim, J. H. Rho. Analysis of Old Driver's Accident Influencing Factors Considering Human Factors. *Journal of the Korean society of safety*, vol.24, No.1, pp. 69-77, 2009.
- [16] E. Petridou, M. Moustaki. Human Factors in the Causion of road traffic crashes. *European Journal of Epidemiology*, vol.16, No.9, pp. 819-826, 2000. DOI: <http://dx.doi.org/10.1023/A:1007649804201>
- [17] D. H. Kim, T. Y. Heo. Analysis on the auto accident risks of the old. *Journal of Korean Society of Transportation*, vol.33, No.1, pp. 100-111, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.7470/jkst.2015.33.1.100>
- [18] B. Mittal. Achieving higher seat belt usage: The role of habit in bridging the attitude-behavior gap. *Journal of applied social psychology*, vol.18, No.12, pp. 993-1016, 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1559-1816.1988.tb01189.x>
- [19] H. J. Jeon, S. C. Kim, K. H. Lee, H. J. Kim. Factors affecting injury severity of occupant in rollover accident. *Journal of the Korea Auto-vehicle Safety Association*, vol.6, No.1, pp. 22-26, 2014.

이 효 주(Hyo-Ju Lee)

[정회원]



- 2012년 2월 : 순천향대학교 일반대학원 의학과 응급의학전공 (의학석사)
- 2013년 9월 ~ 현재 : 순천향대학교 일반대학원 의학과 응급의학전공 박사 과정
- 2009년 4월 ~ 2012년 12월 : 순천향대학교 부천병원 응급의료센터 응급의학과 응급구조사
- 2014년 9월 ~ 현재 : 경북도립대학교 응급구조과 조교수

<관심분야>

응급의학, 응급구조학

**김 호 중(Ho-Jung Kim)**

[정회원]



- 2004년 2월 : 연세대학교 일반대학원 의학과 응급의학전공 (의학석사)
- 2012년 2월 : 연세대학교 일반대학원 의학과 응급의학전공 (의학박사)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 순천향대학교 부천병원 응급의학과 부교수

<관심분야>

심폐소생의학, 심혈관계 응급의학, 노인의학, 스포츠의학

**최 효 정(Hyo-Jung Choi)**

[정회원]



- 2015년 3월 ~ 현재 : 순천향대학교 의생명과학과 석사과정
- 2014년 3월 ~ 현재 : 순천향대학교 부천병원 응급의료센터 응급의학과 응급구조사

<관심분야>

응급의학, 응급구조학, 응급의료서비스

**이 강 현(Kang-Hyun Lee)**

[정회원]



- 1995년 3월 : 연세대학교 (의학석사)
- 2004년 8월 : 아주대학교 (의학박사)
- 1997년 3월 ~ 현재 : 연세대학교 원주의과대학 응급의학교실 교수

<관심분야>

외상학, 자동차의학, 응급의료체계

**이 명 렬(Myung-Lyeol Lee)**

[정회원]



- 2013년 2월 : 한국교통대학교 일반대학원 응급구조학과 (응급구조학 석사)
- 2015년 3월 ~ 현재 : 순천향대학교 일반대학원 의생명과학과 박사과정
- 2010년 3월 ~ 2013년 3월 : 한림대학교 강남성심병원 응급의료센터 응급구조사

- 2013년 4월 ~ 현재 : 대원대학교 응급구조과 조교수

<관심분야>

응급의학, 응급구조학, 응급의료서비스