

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2022.8.6.709>

JCCT 2022-11-87

배달종사자 대상 안전교육이 사고 예방에 미치는 영향 요인에 관한 연구

A Study on the Influence Factors of Safety Education for Delivery Workers on Accident Prevention

김정흔*, 정명진**, 임윤정*, 차재훈*, 최우정*

Jeongheun Kim*, Myeongjin Jeong**, Yunjeong Yim*, Jaehoon Cha*, Woojung Choi*

요약 배달서비스 시장이 지속해서 증가함에 따라 배달종사자의 수도 증가하였으나, 그에 상응하는 안전교육은 미흡한 상황이다. 따라서 본 연구에서는 배달종사자의 안전교육, 안전 인식, 사고 경험 횟수 및 안전 행동 간의 상호연관성을 파악하여 안전교육의 중요성을 설명하고자 한다. 본 연구에서는 배달종사자 커뮤니티 사이트의 도움을 받아 배달종사자 총 114명을 대상으로 배달종사자 안전교육의 실태에 관해 설문 조사를 하였다. 연관성 분석 결과, 일반 대행사 종사자 중 절반 이상이 안전교육을 받지 않았다고 응답했고 안전교육을 이수한 배달종사자가 안전교육을 이수하지 않은 배달종사자보다 안전 행동의 빈도가 2.36배 높았다. 또한 상관분석과 단순 회귀분석을 통해 안전교육이 배달종사자의 안전 인식에 긍정적인 영향을 미쳤으며 안전 인식과 안전 행동 간에 유의한 상관관계가 있다는 것이 도출되었다. 이를 통해 안전교육과 안전 인식, 안전행동 및 사고 경험 횟수 간의 관계성을 알아내었고 사고 예방을 위해 모든 배달 플랫폼에서 의무적으로 안전교육을 시행하도록 해야 한다는 결론을 도출하였다.

주요어 : 배달종사자, 안전교육, 안전 인식, 안전 행동, 사고 경험 횟수

Abstract As the delivery service market continued to increase, the number of delivery workers also increased, but the corresponding safety education is insufficient. Therefore, this study is going to explore the importance of safety education by grasping the relationship between safety awareness, accident experience, and safety behavior of delivery workers. With the help of the delivery workers' online community site, this study conducted a survey on the status of delivery workers' safety education for a total of 114 delivery workers. As a result of the association analysis, more than half of the general agency workers said they did not receive safety training, and delivery workers who completed safety training were 2.36 times more frequent than delivery workers who did not complete safety training. In addition, through correlation analysis and simple regression analysis, safety education had a positive effect on safety perception of delivery workers, and there was a significant correlation between safety perception and safety behavior. Through these, the relationship between safety education and safety awareness, safety behavior, and the number of accident experiences was noticed, and it was concluded that safety education should be mandatory on all delivery platforms to prevent accidents.

Key words : Delivery Workers, Safety Education, Safety Awareness, Safety Behavior, Number of Accidents

*준회원, 을지대학교 보건환경안전학과 학사과정 (공동저자)

**정회원, 을지대학교 보건환경안전학과 (교신저자)

접수일: 2022년 9월 26일, 수정완료일: 2022년 10월 25일

게재확정일: 2022년 11월 1일

Received: September 26, 2022 / Revised: October 25, 2022

Accepted: November 1, 2022

**Corresponding Author: jmj123@eulji.ac.kr

Dept. of Environment Health and Safety, Eulji Univ, Korea

I. 서 론

최근 음식 배달 플랫폼은 코로나19에 따른 비대면 가속화 등으로 2017년 2조 7,326 억 원을 기록한 이후 2021년 25조 6,847억 원을 기록하며 연평균 75.1%의 성장률을 나타냈다[1]. 특히 2020년부터 코로나19로 인한 비대면 소비의 증가로 인해 최근 2년간의 연평균 성장률은 163.9%에 이를 만큼 엄청난 성장세를 보이고 있다[2]. 음식 배달산업의 폭발적 성장에 따라 배달종사자의 수도 급증했다. 개별 언론 및 한국교통안전공단에서 조사한 자료에 따르면 배달종사자의 수는 10만 명 이상으로 추산(2020년 9월 기준)되며, 음식 배달시장 성장에 따라 그 수는 더욱 늘어났으리라 추정된다[3]. 이처럼 배달종사자 수가 증가하는 추세지만 그에 상응하는 배달종사자의 안전 대책이 미흡한 실정이다.

2021년 1월 16일, 배달종사자로부터 노무를 제공받는 자는 최초 노무 제공 시 교육과 특별교육을 하도록 산업안전보건법이 개정되었고 그 후 특수형태근로종사자들의 산업재해보상보험법 적용 범위를 넓혀 근무 환경을 개선하였지만, 배달종사자들의 사고는 끊이지 않고 있다. [4, 5].

고용노동부가 발표한 음식 배달플랫폼 사업장 점검 결과에 따르면 조사 대상 중 47%가 사고를 당한 적이 있다고 언급하였고 5회 이상 사고를 경험한 사람도 15%에 달했다[6]. 또한 배달 플랫폼 종사자 사고사망자는 17년 2명, 18년 7명, 19년 7명, 20년 17명, 21.10월 16 명으로 매년 사고도 증가하고 있다[7].

2021년 고용노동부에서 처음으로 실시한 배달 플랫폼 안전보건 점검 결과 17개의 사업장 중 무려 12개 업체가 산업안전보건법 위반사항이 적발되었다. 그중 배달종사자에게 안전교육을 실시하지 않은 업체 등도 있었다.

고용 노동부는 이러한 위반사항이 곧 사고와 직결될 수 있으며 안전한 배달 작업환경과 배달문화 지속에 어려움을 일으킨다고 발표했다[8].

이처럼 음식 배달 플랫폼이 급격하게 성장하는 실정 이지만 현재 배달종사자들의 안전에 관한 연구가 부족하므로 이에 대한 연구자료가 필요하다.

따라서 본 연구에서는 배달종사자들의 안전교육과 사고 예방 간의 인과관계를 도출하여 안전교육의 중요성을 강조하고 사고율을 감소시키는 방안에 대해 모색 하고자 한다.

II. 연구 방법

본 연구에서는 배달종사자 커뮤니티 사이트 배달 세상을 통해 배달종사자 총 114명을 대상으로 2022년 7월 14일부터 2022년 7월 29일까지 약 2주간 설문조사를 진행하였다. 설문 내용은 일반사항 5문항, 안전에 관한 사항 3문항, 안전교육에 관한 사항 5문항, 사고 및 인식에 관한 사항 4문항으로 구성하여 설문조사를 실시하였으며, 안전교육과 사고 간의 상관관계와 인과관계를 파악 하기 위한 통계분석은 SPSS 28버전을 사용한 빈도분석, 교차분석, 상관분석, 단순회귀분석을 실시하였다.

III. 결 과

1. 연구대상자 특성

배달종사자 대상으로 설문을 한 결과, 연구 대상의 일반적 특성은 표 1 과 같다.

표 1. 배달종사자의 일반적 특성

Table 1. General characteristics of delivery workers

	일반적 특성	비율(%)
성별	남자	83.3
	여자	16.7
	전체	100
연령대	20대	10.5
	30대	40.3
	40대	40.4
	50대 이상	8.8
	전체	100
근속 기간	3개월 미만	10.5
	3개월~6개월	19.3
	6개월~1년	24.6
	1년~3년	31.6
	3년 이상	14
	전체	100

2. 배달업체와 안전교육 이수 여부의 연관성

배달종사자들을 대상으로 주 배달 소속과 안전교육 이수 여부 사이의 연관성을 분석한 결과는 표 2 와 같다.

표 2. 배달업체와 안전교육 이수 여부 관계

Table 2. Relationship between delivery company and safety training completion status

업체명	안전교육 이수 여부		전체
	예	아니오	
가	96.8	3.2	100
나	86.8	13.2	100
다	77.4	22.6	100
라	42.9	57.1	100

표 2에 보인 바와 같이 대형 업체('가','나','다')에 근무한다고 응답한 배달종사자 중 안전교육을 이수한 배달종사자는 평균 85% 정도인 반면 소규모 대형업체('라')에 근무한다고 응답한 배달종사자 중 안전교육을 이수한 배달종사자는 42.9%이다. 따라서 소규모 업체 근무하는 배달종사자 중 절반 이상이 안전교육을 받지 못했다고 응답했다.

3. 안전교육 이수 여부와 안전 행동의 연관성

안전교육 이수 여부와 안전 행동 사이의 연관성을 카이제곱 분석을 통하여 조사한 결과는 표 3 과 같다.

표 3. 안전교육 이수 여부와 안전 행동 간의 관계
 Table 3. Relationship between safety education completion and safety behavior

안전 행동		안전교육 이수 여부		전체
		예	아니오	
매우 그렇다	N	23	3	26
	%	24.7	14.3	22.8
그렇다	N	50	4	54
	%	53.8	19	47.4
보통이다	N	15	11	26
	%	16.1	52.4	22.8
그렇지 않다	N	3	3	6
	%	3.2	14.3	5.3
전혀 그렇지 않다	N	2	0	2
	%	2.2	0	1.8
전체	N	93	21	100
	%	100	100	100

N:인원

분석 결과 카이제곱 값은 19.483이며 유의확률은 0.001로 두 변수의 연관성은 유의한 것으로 나타났다. 안전 행동 지표에 '매우 그렇다','그렇다'에 응답한 배달종사자 중 안전교육을 이수한 배달종사자는 73명으로 78.5% 이었고 안전교육을 이수하지 않은 종사자는 7명으로 33.3%이었다.

즉 안전교육을 이수하지 않은 배달종사자가 안전교육을 이수한 배달종사자보다 안전 행동 지표가 2.36배 높았음을 알 수 있다.

4. 안전교육 이수 여부와 안전 인식의 연관성

안전 인식과 안전교육 이수 유무 사이의 연관성을 카이제곱 분석을 통하여 조사한 결과는 표 4 와 같다.

표 4. 안전교육 이수 여부와 안전 인식 간의 관계

Table 4. Relationship between safety education completion and safety awareness

안전 중요도 인식		안전교육 이수 여부		전체
		예	아니오	
중요하다	N	74	6	80
	%	79.6	28.6	70.2
보통이다	N	16	8	24
	%	17.2	38.1	21.1
중요하지 않다	N	3	7	10
	%	3.2	33.3	8.8
전체	N	93	21	114
	%	100	100	100

N:인원

분석 결과 카이제곱 값은 27.604이며 유의확률은 0.000 이므로 두 변수의 연관성은 유의한 것으로 나타났다. 안전교육을 이수한 배달종사자 중 안전 인식이 높은 배달종사자는 79.6%였으며 안전교육을 이수하지 않은 배달종사자는 28.6%였다. 안전교육을 이수한 배달종사자의 안전 인식이 2.78배 높았다. 또한 안전교육을 이수하지 않은 배달종사자 중 안전 인식이 낮은 배달종사자는 33.3%로 안전교육을 이수한 배달종사자보다 10.4배 높았다.

5. 안전교육 이수 여부와 사고 경험 횟수의 연관성

사고 경험 횟수와 안전교육 이수 유무간의 연관성을 카이제곱 분석을 통하여 조사한 결과는 표 5 와 같다.

표 5. 안전교육 이수 여부와 사고 경험 횟수 간의 관계
 Table 5. The relationship between the grant of safety education and the number of accidents

사고 경험 횟수		안전교육 이수 여부		전체
		예	아니오	
없음	N	52	4	56
	%	45.6	3.5	49.1
1번	N	17	10	27
	%	14.9	8.8	23.7
2번	N	12	5	17
	%	10.5	4.4	14.9
3번	N	6	1	7
	%	5.3	0.9	6.1
4번 이상	N	6	1	7
	%	5.3	0.9	6.1
전체	N	93	21	114
	%	100	100	100

N:인원

표 6. 연령대, 근속기간, 안전 인식, 안전교육 이수 여부, 안전 행동, 사고 경험 간의 상관관계

Table 6. Correlation between age group, duration of service, safety awareness, completion of safety education, safety behavior, and accident experience

	1	2	3	4	5	6
1. 연령대	1					
2. 근속기간	0.17	1				
3. 안전 인식	-0.306**	-0.153	1			
4. 안전교육 이수 여부	-0.226*	0.057	0.490**	1		
5. 안전 행동	-0.056	0.004	0.230*	0.270**	1	
6. 사고 경험 횟수	0.029	0.260**	0.075	0.127	0.242**	1

분석 결과 카이제곱 값은 12.492이며 유의확률은 0.0014이므로 두 변수의 연관성은 유의한 것으로 나타났다. 안전교육을 이수한 배달종사자 중 사고 경험이 없는 종사자는 45.6%였으며 안전교육을 이수하지 않은 종사자는 3.5%였다. 안전교육을 이수하지 않은 배달종사자가 사고를 경험할 확률이 13배 높았다. 따라서 안전교육을 이수한 배달종사자가 안전교육을 이수하지 않은 배달종사자보다 사고 경험 확률이 적다는 것을 알 수 있다.

6. 연령대, 근속기간, 안전 인식, 안전교육 이수 여부, 안전 행동 간의 상관관계

본 연구의 주요 변수인 연령대, 근속기간, 안전 인식, 안전교육 이수 여부, 안전 행동, 사고 경험 횟수 간의 상대적 영향력을 파악하기 위해 피어슨의 상관분석을 실시하여 변수 간의 상관관계를 분석한 결과 표 6과 같았다. 표 6에 보인 바와 같이 안전교육 이수 여부와 안전 인식 ($r=0.490, p<0.01$) 이 가장 높은 정(+)적 상관관계를 보였다. 반대로 안전 행동과 안전 인식 ($r=0.230, p<0.05$) 은 가장 낮은 정(+)적 상관관계를 보였다. 연령대와 안전 인식 ($r=-0.306, p<0.01$) 은 가장 높은 부(-)적 상관관계를 나타냈고 연령대와 안전교육 이수 여부 ($r=-0.226, p<0.05$) 는 가장 낮은 부(-)적 상관관계를 가진다.

7. 가설검증

가설1. 안전교육 이수 여부는 안전 인식에 영향을 미친다.

가설2. 안전 인식은 안전 행동에 영향을 미친다.

가설3. 연령대는 안전 인식에 영향을 미친다.

(1) 안전교육 이수 여부가 안전 인식에 미치는 영향 (가설1)

안전교육 이수 여부가 안전 인식에 영향을 미치는지 확인하기 위해 단순 선형회귀분석을 실시한 결과는 표 7 과 같다.

표 7. 안전교육 이수 여부가 안전 인식에 미치는 영향

Table 7. The effect of completion of safety education on safety perception

변수	비표준화 계수		표준화 계수	t(p)	F(p)	R ²
	B	SE	β			
상수	0.425	0.170		2.502*	35.308*	0.233
안전교육 이수 여부	0.811	0.136	0.490	5.942***		

* $p<0.05$,** $p<0.01$,*** $p<0.001$

분석 결과, $F=35.308 (p<0.05)$ 로 본 회귀 모양이 적합하다고 할 수 있다. $R^2=0.233\%$ 로 23.3%의 설명력을 나타냈다. 안전교육 이수 여부는 $\beta=0.490 (p<0.01)$ 로 귀무가설이 기각, 대립가설이 채택되어 안전교육 이수 여부가 안전 인식에 유의한 영향을 미치고 있다. β 부호가 정(+)적이므로 안전교육 이수율이 높을수록 안전 인식도 높아지는 것으로 나타났다.

(2) 안전 인식이 안전 행동에 미치는 영향 (가설2)

안전 인식이 안전 행동에 영향을 미치는지 확인하기 위해 단순 선형회귀분석을 실시한 결과는 표 8 과 같다.

표 8. 안전 인식이 안전 행동에 미치는 영향
 Table 8. Impact of safety awareness on safety behavior

	비표준화 계수		표준화 계수	t(p)	F(p)	R ²
	B	SE	β			
상수	1.714	0.196		8.764**	6.251*	0.053
안전중요도 인식	0.320	0.144	0.230	2.500*		

*p<0.05,**p<0.01,***p<0.001

분석 결과, F=6.251 (p<0.05) 로 본 회귀모형은 적합하다고 할 수 있다. R²=0.053%로 5.3%의 설명력을 나타냈다. 안전교육 이수 여부는 $\beta=0.230$ (p<0.05) 로 귀무가설이 기각, 대립가설이 채택되어 안전 행동에 유의한 영향을 미치고 있었다. β 부호가 정(+)적이므로 안전 인식이 증가하면 안전 행동 빈도도 증가하는 것으로 나타났다.

(3) 연령대가 안전 인식에 미치는 영향 (가설3)

연령대가 안전 인식에 영향을 미치는지 확인하기 위해 단순 선형회귀분석을 실시한 결과는 표 9 와 같다.

표 9. 연령대가 안전 인식에 미치는 영향
 Table 9. The impact of age on safety awareness

	비표준화 계수		표준화 계수	t(p)	F(p)	R ²
	B	SE	β			
상수	2.242	0.258		8.677***	11.551***	0.093
연령대	-0.246	0.072	-0.072	-3.399***		

*p<0.05,**p<0.01,***p<0.001

분석 결과, F=11.551 (p<0.001) 로 본 회귀모형은 적합하다고 할 수 있다. R²=0.093%로 9.3%의 설명력을 나타냈다. 안전교육 이수 여부는 $\beta=-0.072$ (p<0.001) 로 귀무가설이 기각, 대립가설이 채택되어 안전중요도 인식에 유의한 영향을 미치고 있었다. β 부호가 부(-)적이므로 연령대가 높아지면 안전 인식은 낮아지는 것으로 나타났다.

V. 결론

본 연구는 총 114명의 배달종사자를 대상으로 설문 을 통해 자료를 수집하였으며, 안전교육 이수 여부를

안전 인식, 사고경험 횟수, 안전 행동 간의 연관성을 분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 배달 플랫폼별 안전교육 이수 여부를 조사한 결과 소규모 대형업체에 종사하는 배달종사자 중 안전 교육을 이수하지 않은 배달종사자는 57.1%로 안전교육 이수를 이수하지 않은 배달종사자가 대부분이었다. 소 규모 대형업체는 안전교육 시스템이 부족하므로 이 같은 결과가 나온 것으로 예측된다. 즉 소규모 업체에 관한 적절한 방안이 마련되어야 할 것으로 판단된다.

둘째, 안전교육 이수 여부와 안전 인식은 정(+)적 상관관계를 보였으며, 회귀분석을 한 결과 안전교육을 이수한 배달종사자의 안전 인식이 향상된다는 것을 알 수 있다. 따라서 배달종사자의 안전 인식 향상을 위하여 플랫폼 업체에서 적절한 안전교육을 제공해야 하며 정부에서도 이에 대한 조사 및 지원이 필요할 것으로 판단된다.

셋째, 연령대와 안전 인식은 부(-)적 상관관계를 보였으며, 회귀분석 결과로는 연령대가 높을수록 안전 인식이 감소한다는 것을 알 수 있다. 고연령대를 위한 연령별 적절한 교육 방법 개선 및 고연령대 교육 이수율을 높이기 위한 안전교육 제도가 필요할 것으로 판단된다.

넷째, 안전 인식과 안전 행동은 정(+)적 상관관계를 보였으며 회귀분석 결과로는 안전 인식이 높아질수록 안전 행동을 한다는 것을 알 수 있다. 안전 인식이 향상된다면 안전 행동의 빈도도 증가할 것으로 판단된다.

우리는 배달종사자의 안전교육과 안전 인식에 유의 미한 상관관계가 있었고, 이는 연쇄적으로 안전 행동과 사고 예방에 직결된 문제라는 것을 도출할 수 있었다. 따라서 배달 플랫폼 업체는 산업안전보건법상 지정되어 있는 안전교육 이수의 중요성을 인지하고 모든 배달 종사자가 의무적으로 교육을 제공하며 안전의식 향상에 기여하여야 한다.

References

[1] Statistics Korea, Food Service Online Shopping 'Annual Online Shopping Trends', March 2022.
 [2] The National Assembly Legislative Investigation Office reports on the status of the food delivery

- industry and the issue of Submitting income data of delivery riders, May 2022.
- [3] The National Assembly Legislative Investigation Office reports on the status of the food delivery industry and the issue of Submitting income data of Delivery riders, May 2022.
 - [4] Enforcement Rules of the Occupational Safety and Health Act [Attachment 4], Ordinance of the Ministry of Employment and Labor No. 336
 - [5] Ministry of Employment and Labor, “Industrial Accident Compensation Insurance Act,” Article 125 Special Cases for Special Type Workers.
 - [6] Ministry of Employment and Labor “Food delivery platform workplace inspection results (Industrial Safety Standards Division),” P.9, December 2021.
 - [7] Statistics of Accident deaths that were caused by motorcycles in the quick service industry among industrial accident approval statistics, November 2021.
 - [8] Ministry of Employment and Labor “Food delivery platform workplace inspection results (Industrial Safety Standards Division),” P.4-5, December 2021.

<p>※ 이 연구는 2022년 을지대학교 대학혁신지원 사업 지원을 받아 진행한 연구임.</p>
--