

[Research Paper]

## 119 구급 신고 분석: 대화 시간 및 내용을 중심으로

장경호 · 강경희<sup>\*†</sup>

인하대학교 사회교육학과 교수, \*가천대학교 응급구조학과 교수

### An Analysis of 119 Emergency Calls: Focused on Conversation Time and Contents

Kyungho Jang · Kyunghee Kang<sup>\*†</sup>

Professor, Dept. of Social Studies Education, Inha University

<sup>\*</sup>Professor, Dept. of Emergency Health Services, Gachon University

(Received May 9, 2018; Revised June 18, 2018; Accepted June 26, 2018)

#### 요 약

119 종합상황실의 상황 요원은 화재, 구조, 구급 등의 위기 상황을 처음으로 인지하고 대응 체계를 가동시켜야 하는 중요한 역할을 수행하고 있다. 특히 119 구급 신고와 관련하여 상황 요원의 신속하고 정확한 수보 활동은 환자의 생명은 물론 예후를 결정할 수 있다. 이에 본 연구에서는 2014년 4월 8일부터 12월 31일의 ○○시 신고 접수, 출동, 구급활동 자료를 이용해 상황 요원과 신고자의 대화 회전 수와 대화 시간, 그리고 대화 구조 및 순서의 시간 등을 접수 경로와 중증도에 따라 분석하였다. 상황 요원과 신고자의 대화 분석은 향후 상황관리단계에 따른 조치 사항 또는 행동 매뉴얼의 개발이나 개선에 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

#### ABSTRACT

The call-takers in the 119 General Situation Room are playing important roles in recognizing the first crisis situation such as fire, rescue, and emergency, and in starting up the response system. In particular, with regard to the emergency calls, the prompt and accurate surveillance can determine the patient's life as well as the prognosis. Based on April 8-December 31, 2014 Prehospital Care Reports in a metropolitan city, we analyzed the conversation turns and the conversation time between the agent and the caller, and the time of the conversation structure and sequence according to the reception routes and the severity of symptoms. The conversation analysis between the agent and the caller will be useful for the development and improvement of the action manual in the future.

**Keywords :** Emergency call, Dispatcher, Caller, Conversation analysis

#### 1. 서 론

2012년 6월 보건복지부가 운영하던 응급환자 신고 및 상담 전화 1339가 119와 통합되었고, 2016년 10월부터는 화재, 구조, 구급, 해양, 전기, 가스, 유해물질유출 등 모든 재난 긴급 상황도 119로 신고전화를 통합했다. 2016년 119 신고 지령시스템 운영 현황<sup>(1)</sup>을 보면, 총 10,727,743건의 신고 접수 중 구급 신고는 2,569,360건으로 24.0%를 차지하고 있다. 특히 안내 및 민원, 장난 전화, 무응답 등과 같이 출동

과 무관한 신고 접수를 제외한 화재, 구조, 구급, 대민출동 및 기타 등 출동관련 신고 3,979,540건을 기준으로 할 경우 구급 신고의 비중은 64.6%로 출동관련 신고의 절반 이상을 크게 상회하고 있다.

시·도 소방본부 또는 소방서의 종합상황실에 근무하는 상황 요원은 수보 업무, 즉 119 신고 내용을 접수하는 것으로, 화재, 재난, 재해, 구조, 구급 및 그 밖에 소방 활동에 필요한 상황을 파악하여 적절한 출동부대 편성 및 출동지령으로 연계하고 유관기관 상황전파, 생활민원 안내 등의

<sup>†</sup> Corresponding Author, E-Mail: [khkang@gachon.ac.kr](mailto:khkang@gachon.ac.kr), TEL: +82-32-820-4345, FAX: +82-32-820-4345

© 2018 Korean Institute of Fire Science & Engineering. All right reserved.

활동<sup>(2)</sup>을 하고 있다. 특히 구급 관련 수보 업무는 시·도 소방본부 또는 소방서의 매뉴얼을 활용하여 상황 요원에 의해 수행되고 있는데, 도입부 공통질문(발생 장소, 전화번호, 주증상, 나이, 의식 상태, 환자의 호흡 유무 등)을 통한 정보 획득, 구급차 출동 지시, 즉각 응급처치 지도 및 구급차 도착 전 응급처치 시행, 마무리 안내 및 유관기관 협조 요청 등 상황관리단계에 따른 조치 사항 또는 행동매뉴얼을 따르도록 되어 있다. 한편 2013년 이후 구급서비스 품질관리 계획에 따라 구급 관련 수보 업무는 주요 평가 지표의 하나로 그 중요성이 강조되고 있다. 예를 들어, 2016년의 경우 119 종합상황실 상황요원 수보 반응시간(= 수보단계 심정지 기록일지의 출동 지령시각 - 수보단계 심정지 기록일지의 신고 시각)은 시·도 소방본부 또는 소방서의 구급서비스 품질관리 평가지표이다.

상황 요원은 화재, 구조, 구급 등의 위기 상황을 처음으로 인지하고 대응 체계를 가동시켜야 하는 중요한 역할을 수행하고 있음에도 불구하고, 우리나라의 경우 몇몇 연구 개발 및 정책 과제<sup>(3-5)</sup> 또는 관련 연구<sup>(6,7)</sup>의 일부로 발표된 것을 제외하고는 상황 요원의 역할이나 수보 업무에 대한 관심이나 연구는 매우 제한적이었다. 특히 수보 활동에서 상황 요원과 신고자의 대화 내용이나 시간 등을 계량적이나 실증적으로 분석한 국내 사례는 찾아보기 어렵다. Kim et al.<sup>(3)</sup>은 2016년 10월에 119가 재난 긴급 신고 전화로 통합되는 시점을 앞둔 종합상황실의 수보 업무에 대한 국민 안전처에서 시행한 용역연구개발사업의 연구결과였으며, Kim et al.<sup>(5)</sup>도 과학기술부와 산업자원부의 지원으로 이루어진 ‘음성 음향 분석 기반 상황 판단 솔루션 기술 개발’의 결과로 119 상황 요원의 대응능력 향상을 위한 업무 및 훈련 개선방안 연구를 제시하였다. 한편 Jang et al.<sup>(6)</sup>은 구급서비스의 소요 시간, 특히 반응시간이 생존 확률을 향상시키고 후유 장애를 감소시킬 수 있다는 점에서 신고 접수, 출동, 구급활동 자료를 이용해 환자 특성, 주증상 등을 고려한 구급서비스의 시간(Time interval)을 분석하였다. Jang et al.<sup>(7)</sup>은 구급 신고 전화를 받은 구급 신고 전화의 음성 자료 분석을 통해 한국어의 응급 증상 표현 목록을 작성하고 실제 신고 전화에 나타난 증상 언어표현의 특징을 파악하였다.

119 신고-접수를 일종의 제도적 상호 작용(Institutional interaction)이란 관점에서 대화 분석(Conversation analysis)을 시도하고 있는 해외 연구 사례들<sup>(8-10)</sup>이 있다. 제도적 상호 작용이란 제도나 형식으로서의 119 신고-접수에 의해 미리 결정된 것이라기보다는 대화의 참여자, 즉 신고자와 상황 요원이 어떻게 협상을 하고, 대화의 방향을 설정하며, 진행되는 상호 작용을 이해하는 방법에 의해 결정되는 것이다<sup>(11,12)</sup>. 제도적 상호 작용으로서 대화를 검토할 때, 대화 회전 체계(Turn-taking system), 대화의 구조(Structural organization), 대화의 순서(Sequence organization) 등에 초점을 맞추고 있다<sup>(12,13)</sup>. 법정에서 또는 방송의 인터뷰나 토론에서와 같은

제도적 상호 작용에서 참가자들 사이 대화의 분배를 뜻하는 대화 회전 체계는 다양한 형식으로 나타날 수 있다. 뉴스 인터뷰와 같이 대화 회전을 사전에 할당하거나 토론할 때 대화 회전에 중재자가 존재하는 경우 등이다<sup>(12)</sup>. 119 신고-접수는 일상적인 대화와 마찬가지로 이전 질문에 응답하는 대화 회전이 이루어진다<sup>(14)</sup>. 대화의 구조는 상호 작용을 구성하는 일련의 활동을 의미한다<sup>(15)</sup>. 일상 대화의 시작과 끝을 제외하고, 대화는 매우 개방된 구조를 가지고 있다. 그러나 제도적 상호 작용의 관점에서 대화는 상호 작용의 활동과 그 구성 요소에 의해 결정된다. 119 신고-접수의 경우 대화의 구조는 당면 과제(예: 도움 요청 및 지원 제공), 사전 접수, 대화 개시, 도움 요청, 질문, 요청에 대한 응답, 그리고 대화 종료를 포함한다<sup>(8,9)</sup>. 대화의 순서는 일련의 행동과 대화의 일관성을 유지하는 방식으로 상호 작용이 조직되는 방식을 의미한다<sup>(15)</sup>. 예를 들어, 대화의 순서는 이전 질문에 응답하는 것이 아니라 새로운 대화를 시작하는 것으로 이해할 수 있다.

본 연구에서는 00시 소방본부 119 종합상황실의 2014년 4월 8일부터 12월 31일까지 신고·녹음된 자료에서 추출한 신고자와 상황 요원의 대화를 분석하였다. 상황 요원의 신고 접수로부터 구급차 출동 지령이 내려지는 시간 동안 이루어진 상황 요원과 신고자의 대화 회전 수(Conversation turn)와 대화 시간(Conversation time), 그리고 대화 구조 및 순서(Conversation structure and sequence)의 시간 등을 접수 경로와 중증도에 따라 파악하였다. 이를 통해 119 종합상황실에서 상황 요원의 구급 신고 관련 수보 활동을 좀 더 구체적으로 살펴봄으로써 본 연구가 향후 상황관리단계에 따른 조치 사항 또는 행동매뉴얼의 개발이나 개선에 활용할 수 있는 밑거름이 되기를 기대한다.

## 2. 분석 자료 및 방법

### 2.1 자료 및 대상

본 연구는 00시 소방본부의 2014년 4월 8일부터 12월 31일 사이에 신고 접수된 자료 중에서 총 5,027건(장윤희 등<sup>(7)</sup>)을 대상으로 하였다. 신고자와 상황 요원의 대화 시간 및 내용을 분석하기 위해 이 자료를 구급활동일지와 연계한 후 심정지, 호흡 정지, 호흡 곤란 등 50건을 중증 증상(Severe symptoms)으로 우선 추출하였다. 또한 중증 증상을 제외한 중증 외 증상(Non-severe symptoms)에서 80건을 추출하였다. 이와 같이 추출된 130건의 자료 중 선박을 이용하여 이송하는 1건, 신고 접수가 불완전한 2건을 제외하여 127건의 자료를 분석 대상으로 하였다.

접수 경로와 중증도에 따라 분석 대상 자료를 구분하면 Table 1과 같다. 접수 경로별로 보면 일반전화(Regular telephone)는 37건(29.1%), 휴대전화(Mobile phone)는 82건(64.6%), 기타(타 기관의 이첩 등)는 8건(6.3%)이며, 중증도에 따라 구분하면 심정지, 호흡 정지, 호흡 곤란 등의 중증

**Table 1.** Reception Route and Symptom Severity

(unit: cases)

Reception Route \ Severity Level	Severe Symptoms	Non-severe Symptoms	Total
Regular Telephone	11	26	37 (29.1%)
Mobile Phone	33	49	82 (64.6%)
Others	4	4	8 (6.3%)
Total	48 (63.2%)	79 (37.8%)	127 (100.0%)

Note: Severe Symptoms Include Three Symptoms: Cardiac Arrest, Respiratory Arrest, and Difficulty Breathing.

**Table 2.** Conversation Turns between the Dispatcher and the Caller According to the Reception Route and Symptom Severity

(unit: turns)

		Symptom Severity Total	Symptom		<i>t-test</i> ( <i>p-value</i> )	
			Severe Symptoms	Non-severe Symptoms		
Reception Route Total		Dispatcher	11.95	12.13	0.324 (0.404)	
		Caller	11.76	12.23	0.863 (0.390)	
		Sub Total	24.74	25.40	24.34	0.627 (0.532)
Regular Telephone	Dispatcher	Dispatcher	10.70	8.27	11.73	-1.897 (0.066)
		Caller	10.11	8.27	10.88	-1.721 (0.094)
		Sub Total	21.84	17.55	23.65	-1.871 (0.070)
	Mobile Phone	Dispatcher	12.48	13.12	12.04	1.143 (0.256)
		Caller	12.51	13.45	11.88	1.495 (0.139)
		Sub Total	26.01	27.64	24.92	1.390 (0.168)
Others	Dispatcher	12.38	14.50	10.25	1.063 (0.329)	
	Caller	11.75	13.00	10.50	0.647 (0.541)	
	Sub Total	25.13	28.50	21.75	0.875 (0.415)	

- Notes: 1) Severe Symptoms Include Three Symptoms : Cardiac Arrest, Respiratory Arrest, and Difficulty Breathing.  
 2) *t*-tests of the mean Difference between Severe and Severe Symptoms were Executed at 5% Significance Level under the Assumption that the Equal Variance of Severe and Non Severe Symptoms was Hold.  
 3) Sub Total = Dispatcher + Caller + 1 (Calling Bell). Rounding Error Exists.

증상은 48건(63.2%), 중증 외 증상은 79건(37.8%)이었다.

## 2.2 분석 변수

본 연구에서는 119 종합상황실에서 상황 요원의 신고 접수로부터 구급차 출동 지령이 내려지는 시간 동안 이루어진 상황 요원과 신고자의 대화 회전 수와 대화 시간, 그리고 대화 구조 및 순서의 시간 등을 분석 변수로 설정하였다. 대화 회전 수는 상황 요원과 신고자의 대화 중 상황 요원 또는 신고자의 대화한 회수이며, 대화 시간은 상황 요원 또는 신고자가 대화를 서로 주고받은 시간이다. 또한 신고 접수로부터 출동 지령이 내려지기까지의 대화 구조 및 순서를 벨 소리, 신고 접수, 사고 내용, 주소 파악, 전화 번호 파악, 출동 지시, 마무리, 응급 처치 등으로 구분하였다.

## 2.3 분석 방법

본 연구에서는 접수 경로 또는 중증도에 따라 상황 요원

과 신고자의 대화 회전 수의 빈도를 분석하였고, 상황 요원과 신고자의 대화 시간 및 대화 구조 및 순서의 시간 등은 초 단위로 측정된 후 평균값을 계산하였다. 한편 중증도(중증 증상과 중증 외 증상)에 따른 상황 요원과 신고자의 대화 회전 수 및 대화 시간, 대화 구조 및 순서의 시간 등에 대해서 평균값 차이를 통계적으로 비교 검토하기 위해 *t-test*를 수행하였는데, 통계 분석의 유의성은 *p-value*가 5% 미만이 되도록 하였다. 통계 처리에는 IBM SPSS Statistics 23.0 (IBM Corporation, Armonk, NY, USA)을 사용하였다.

## 3. 분석 결과

### 3.1 상황 요원과 신고자의 대화 회전 수

분석 대상 127건 전체를 기준으로 상황 요원과 신고자의 대화 회전 수를 분석한 것이 Table 2이다. 상황 요원과 신

**Table 3.** Conversation Time between the Dispatcher and the Caller According to the Reception Route and Symptom Severity

(unit: seconds)

		Symptom Severity Total			<i>t-test</i> ( <i>p-value</i> )	
			Severe Symptoms	Non-severe Symptoms		
Reception Route Total		Calling Bell	2.54	2.96	2.29	1.403 (0.163)
		Dispatcher	20.14	21.39	19.39	1.139 (0.257)
		Caller	27.89	30.38	26.38	1.478 <sup>d</sup> (0.144)
		Sub Total	50.58	54.72	48.06	1.636 <sup>d</sup> (0.106)
Regular Telephone	Calling Bell	2.03	1.82	2.12	-0.462 (0.647)	
	Dispatcher	16.77	13.95	17.96	-1.349 (0.186)	
	Caller	22.31	18.27	24.02	-1.626 (0.113)	
	Sub Total	41.11	34.03	44.10	-1.738 (0.091)	
Mobile Phone	Calling Bell	2.79	3.18	2.52	1.009 (0.316)	
	Dispatcher	21.58	22.89	20.70	1.022 (0.310)	
	Caller	30.37	33.92	27.98	<b>1.995 (0.049)</b>	
	Sub Total	54.74	59.99	51.20	<b>1.986 (0.050)</b>	
Others	Calling Bell	2.47	4.27	0.67	<b>3.841 (0.009)</b>	
	Dispatcher	20.99	29.42	12.56	2.379 (0.055)	
	Caller	28.31	34.49	22.13	1.007 <sup>d</sup> (0.382)	
	Sub Total	51.77	68.18	35.36	1.708 <sup>d</sup> (0.178)	

- Notes: 1) Severe Symptoms Include Three Symptoms: Cardiac Arrest, Respiratory Arrest, and Difficulty Breathing.  
 2) According to the Levene Test for Equality of Variances, the Superscript d Represents the Result of a *t-test* of the mean Difference between Severe and Severe Symptoms that does not Assume Equally Distributed, and Otherwise it is the Result of *t-test* Assuming Equally Distributed.  
 3) The Bold Numbers Show that the mean Difference between Severe and Severe Symptoms was Statistically Significant at 5% Significance Level.

고자의 대화 회전 수는 상황 요원 11.95회, 신고자 11.76회로(벨 소리 1회를 포함하여) 총 24.74회의 대화가 이루어진 것으로 나타났다. 상황 요원의 대화 수는 전체 대화 수의 48.3%를 차지하여 신고자의 대화 수의 비율인 47.6%보다 많았다. 증상의 증증도에 따르면, 중증 증상의 대화 회전 수는 25.40회로 중증 외 증상의 대화 회전 수인 24.34회보다 많았으나 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 심정지, 호흡 정지, 호흡 곤란 등 중증 증상의 경우 상황 요원의 대화 수는 12.13회로 신고자의 대화 수인 12.23회보다 많았으며, 중증 외 증상의 경우에도 상황 요원의 대화 수는 11.85회로 신고자의 대화 수인 11.48회보다 많았다.

한편 접수 경로별로 휴대전화의 대화 수가 일반전화의 대화 수보다 많은 것으로 나타났다. 일반전화의 경우 대화 수가 21.84회로 휴대전화의 대화 수인 26.01회보다 적었다. 증상의 증증도를 감안할 경우에도 휴대전화의 대화 수가 일반전화의 대화 수보다 많았다. 중증 증상의 경우 휴대전화의 대화 수가 27.64회로 일반전화의 대화 수가 17.55회보다 많았으며, 중증 외 증상의 경우에도 마찬가지로 나타났다. 그러나 통계적으로 증상의 증증도에 따른 대화 회전 수의 유의한 차이를 보이지는 않았다.

**3.2 상황 요원과 신고자의 대화 시간**

분석 대상 127건 전체를 기준으로 상황 요원과 신고자의

대화 시간을 분석한 것이 Table 3이다. 상황 요원의 대화 시간은 20.14초, 신고자의 대화 시간은 27.89초이며, 벨 소리 시간 2.54초를 합하여 총 50.58초의 대화가 이루어진 것으로 나타났다. 상황 요원의 대화 시간은 전체 대화 시간 중 40.1%를 차지하여 신고자의 대화 시간의 비율인 54.8%보다 적었다. 증상의 증증도별로는 중증 증상의 대화 시간이 54.72초로 중증 외 증상의 대화 시간인 48.06초보다 긴 것으로 나타났다. 그러나 심정지, 호흡 정지, 호흡 곤란 등 중증 증상의 경우 상황 요원의 대화 시간은 21.39초로 신고자의 대화 시간인 30.38초보다 짧았다. 중증 외 증상의 경우에서도 상황 요원의 대화 시간은 19.39초로 신고자의 대화 시간인 26.38초보다 짧았다.

접수 경로별로 보면 일반전화의 대화 시간이 휴대전화의 대화 시간보다 매우 짧았다. 일반전화의 경우 대화 시간이 41.11초로 휴대전화의 대화 시간인 54.74초보다 매우 짧았고, 기타에서 나타난 51.77초보다도 짧았다.

한편 증상의 증증도에 따라 구분하는 경우에도 접수 경로별 대화 시간이 서로 유사한 경향을 보였다. 중증 증상의 경우 일반전화의 대화 시간이 34.03초로 휴대전화의 대화 시간인 59.99초보다 짧았으며, 중증 외 증상의 경우에 일반전화의 대화 시간이 44.10초로 휴대전화의 대화 시간인 51.20초보다 짧았다.

그런데 휴대전화의 경우 중증 증상은 59.99초, 중증 외

**Table 4.** Conversation Structure and Sequence Time According to the Reception Route and Symptom Severity

(unit: seconds)

		Symptom Severity Total	Severe Symptoms	Non-severe Symptoms	<i>t-test</i> ( <i>p-value</i> )	
Reception route total	Calling Bell	2.54	2.96	2.29	1.403 (0.163)	
	Call Receiving	3.23	2.95	3.41	-0.756 (0.451)	
	Event Taking	16.08	14.96	16.76	-0.885 (0.378)	
	Address Identifying	19.82	21.51	18.79	1.252 <sup>d</sup> (0.215)	
	Call number Confirming	1.56	3.22	0.55	<b>2.042<sup>d</sup> (0.046)</b>	
	Ambulance Dispatching	3.46	2.41	4.10	-1.894 <sup>d</sup> (0.061)	
	Call Closing	2.15	2.64	1.84	1.237 <sup>d</sup> (0.220)	
	First Aid	1.73	4.06	0.32	<b>5.373<sup>d</sup> (0.000)</b>	
	Total	50.58	54.72	48.06	1.636 <sup>d</sup> (0.106)	
Regular telephone	Calling Bell	2.03	1.82	2.12	-0.462 (0.647)	
	Call Receiving	2.81	2.06	3.13	-0.989 (0.329)	
	Event Taking	14.23	11.62	15.33	-1.345 (0.187)	
	Address Identifying	13.07	8.39	15.05	<b>-2.985<sup>d</sup> (0.005)</b>	
	Call number Confirming	1.09	1.85	0.77	0.750 (0.459)	
	Ambulance Dispatching	4.66	1.85	5.85	<b>-2.160<sup>d</sup> (0.038)</b>	
	Call Closing	1.96	2.97	1.54	1.459 <sup>d</sup> (0.168)	
	First Aid	1.26	3.47	0.32	<b>2.275<sup>d</sup> (0.044)</b>	
	Sub Total	41.11	34.03	44.10	-1.738 (0.091)	
	Mobile phone	Calling Bell	2.79	3.18	2.52	1.009 (0.316)
		Call Receiving	3.37	3.22	3.48	-0.316 (0.753)
		Event Taking	17.35	16.20	18.12	-0.688 (0.493)
		Address Identifying	23.03	25.71	21.23	1.785 <sup>d</sup> (0.080)
		Call number Confirming	0.57	1.41	0.00	1.462 <sup>d</sup> (0.154)
		Ambulance Dispatching	3.20	2.86	3.44	-0.558 (0.578)
		Call Closing	2.31	2.66	2.08	0.660 <sup>d</sup> (0.512)
		First Aid	2.12	4.75	0.34	<b>5.083<sup>d</sup> (0.000)</b>
		Sub Total	54.74	59.99	51.20	<b>1.986 (0.050)</b>
Others	Calling Bell	2.47	4.27	0.67	<b>3.841 (0.009)</b>	
	Call Receiving	3.76	3.15	4.38	-0.844 (0.431)	
	Event Taking	11.62	13.97	9.27	0.888 (0.409)	
	Address Identifying	18.17	23.00	13.35	1.227 (0.266)	
	Call number Confirming	13.92	21.90	5.95	1.737 (0.133)	
	Ambulance Dispatching	0.53	0.26	0.80	-1.005 <sup>d</sup> (0.363)	
	Call Closing	1.29	1.63	0.95	0.404 <sup>d</sup> (0.711)	
	First Aid	-	-	-	-	
	Sub Total	51.77	68.18	35.36	1.708 <sup>d</sup> (0.178)	

- Notes: 1) Severe Symptoms Include Three Symptoms: Cardiac Arrest, Respiratory Arrest, and Difficulty Breathing.  
 2) According to the Levene Test for Equality of Variances, the Superscript d Represents the Result of a *t-test* of the mean Difference between Severe and Severe Symptoms that does not Assume Equally Distributed, and Otherwise it is the Result of *t-test* Assuming Equally Distributed.  
 3) The Bold Numbers Show that the mean Difference between Severe and Severe Symptoms was Statistically Significant at 5% Significance Level.

증상이 51.20초로 중증 증상의 대화 시간이 중증 외 증상보다 길었으며, 통계적으로도 유의한 차이를 나타냈다. 이와 같은 차이는 중증 증상의 경우 신고자의 대화 시간이 중증 외 증상보다 길었기 때문인 것으로 보인다.

### 3.3 상황 요원과 신고자의 대화 구조 및 순서

상황 요원과 신고자의 대화 구조 및 순서를 벨 소리, 신고 접수, 사고 내용, 주소 파악, 전화 번호 파악, 출동 지시, 마무리, 응급 처치 등으로 구분하여 시간을 측정된 결과는 Table 4와 같다. 상황 요원과 신고자의 대화 시간에서 파악한 바와 같이 총 시간은 50.58초이며, 이중 주소 파악을 위

**Table 5.** Conversation Structure and Sequence between Dispatcher and Caller According to Symptom Severity

(unit: seconds)

		Symptom Severity Total			<i>t-test</i> ( <i>p-value</i> )
			Severe Symptoms	Non-severe Symptoms	
Dispatcher	Call Receiving	1.89	1.50	2.14	-1.052 (0.295)
	Event Taking	5.80	5.46	6.01	-0.538 (0.592)
	Address Identifying	8.15	8.51	7.94	0.611 (0.542)
	Call number Confirming	0.72	1.45	0.28	<b>2.029<sup>d</sup> (0.047)</b>
	Ambulance Dispatching	1.91	1.38	2.24	-1.905 <sup>d</sup> (0.059)
	Call Closing	0.54	0.59	0.50	0.272 (0.786)
	First Aid	1.12	2.50	0.28	<b>4.428<sup>d</sup> (0.000)</b>
	Total	20.14	21.39	19.39	1.139 (0.257)
Caller	Call Receiving	1.34	1.46	1.27	0.299 (0.765)
	Event Taking	10.27	9.50	10.74	-0.989 (0.325)
	Address Identifying	11.67	13.01	10.85	1.473 <sup>d</sup> (0.145)
	Call number Confirming	0.84	1.77	0.28	1.873 <sup>d</sup> (0.067)
	Ambulance Dispatching	1.55	1.03	1.86	-1.649 <sup>d</sup> (0.102)
	Call Closing	1.61	2.05	1.34	1.244 <sup>d</sup> (0.218)
	First Aid	0.61	1.56	0.03	<b>4.145<sup>d</sup> (0.000)</b>
	Total	27.89	30.38	26.38	1.478 <sup>d</sup> (0.144)

- Notes: 1) Severe Symptoms Include Three Symptoms: Cardiac Arrest, Respiratory Arrest, and Difficulty Breathing.  
 2) According to the Levene Test for Equality of Variances, the Superscript d Represents the Result of a *t-test* of the mean difference between Severe and Severe Symptoms that does not Assume Equally Distributed, and Otherwise it is the result of *t-test* Assuming Equally Distributed.  
 3) The Bold Numbers Show that the mean Difference between Severe and Severe Symptoms was Statistically Significant at 5% Significance Level.

한 시간이 19.82초로 전체의 39.2%를 차지하고 다음으로 사고의 내용과 관련된 시간이 16.08초로 31.8%를 차지하였다. 그런데 대화 구조 및 순서의 시간을 증상의 중증도별로 파악하면, 중증 증상의 경우 주소를 파악하는 데 소요되는 시간이 21.51초로 중증 외 증상인 18.79초보다 길었으나, 신고 내용과 관련된 시간은 중증 증상은 14.96초, 중증 외 증상은 16.76초로 중증 외 증상의 경우가 오히려 중증 증상보다 길었다. 또한 대화 구조 및 순서의 시간을 접수 경로별로 살펴보면, 일반전화의 경우 주소 파악의 시간이 13.07초로 휴대전화의 경우인 23.03초보다 매우 짧았으며, 주소 파악의 시간은 일반전화의 경우 전체의 31.8%, 휴대전화의 경우 23.16초로 전체의 42.1%를 차지하였다.

특히 127건 전체를 기준으로 할 때의 전화 번호 파악과 응급 처치, 일반전화의 경우 주소 확인, 출동관련, 응급 처치, 그리고 휴대전화의 경우 응급 처치 등에서는 중증 증상과 중증 외 증상이 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

한편 대화 구조 및 순서의 시간을 상황 요원과 신고자로 나누어보면 Table 5와 같다. 신고자가 사용한 시간이 27.89초로 상황 요원이 사용한 시간인 20.14초보다 길어 전체 대화 시간 중 신고자가 차지하는 비율은 55.1%로 상황 요원

이 차지하는 비율인 39.8%보다 높았다. 상황 요원과 신고자 모두 주소 파악과 신고 내용에 대부분의 시간을 사용하였으며, 특히 상황 요원과 신고자의 응급 처치에서는 중증 증상과 중증 외 증상이 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

#### 4. 결 론

119 종합상황실의 상황 요원은 화재, 구조, 구급 등의 위기 상황을 처음으로 인지하고 대응 체계를 가동시켜야 하는 중요한 역할을 수행하고 있다. 특히 119 구급 신고와 관련하여 상황 요원의 신속하고 정확한 수보 활동은 환자의 생명은 물론 예후를 결정할 수 있다.

상황 요원의 구급 관련 수보 활동은 신고 접수로부터 구급차 출동 지령이 내려지기까지 신고자와의 대화를 통해 벨 소리, 신고 접수, 사고 내용, 주소 파악, 전화 번호 파악, 출동 지시, 마무리, 응급 처치 등으로 이루어진다. 특히 상황 요원의 출동 지시는 구급대원이나 구급차 등과 같은 한정된 공공자원의 활용 여부를 판단해야 하는 ‘문지기(Gate keeping)’ 역할도 맡고 있다<sup>(10)</sup>. 다시 말해, 신고가 구급대원과 구급차의 출동을 정당화하는지 여부를 판단하여 구급

서비스의 제공을 보류하기도 해야 한다. 아울러 119 구급 신고에 있어서 신고자도 상황 요원이 신고 내용의 적절성을 파악하고 구급대원과 구급차 출동의 정당성 여부를 파악할 수 있도록 정확한 정보를 제공해야 할 책임을 져야 할 것이다.

본 연구는 00시 소방본부 119 종합상황실에서 상황 요원의 신고 접수로부터 구급차 출동 지령이 내려지는 시간 동안 이루어진 상황 요원과 신고자의 대화 회전 수와 대화 시간, 그리고 대화 구조 및 순서의 시간 등을 접수 경로와 중증도에 따라 분석한 결과이다. 특히 중증도에 따른 분석 결과를 요약하면, 중증 증상의 대화 회전 수(25.40회)는 중증 외 증상의 대화 회전 수(24.34회)보다 많았으며, 중증 증상의 대화 시간(54.72초)도 중증 외 증상의 대화 시간(48.06초)보다 긴 것으로 나타났다. 또한 대화 구조 및 순서의 시간은 중증 증상의 경우 주소를 파악하는 데 소요되는 시간(21.51초)이 중증 외 증상(18.79초)보다 길었으나, 신고 내용과 관련된 시간은 중증 외 증상(16.76초)의 경우가 중증 증상(14.96초)보다 길게 나타났다.

본 연구는 119 종합상황실에서 상황 요원의 신고 접수로부터 구급차 출동 지령이 내려지는 시간 동안 이루어진 상황 요원과 신고자의 대화를 제도적 상호 작용이란 관점에서 대화 분석을 시도했다는 점에 의의가 있다. 그러나 상황 요원과 신고자의 대화 시간 및 내용 등의 현황 분석에 초점을 맞추으로써 인과 관계에 대한 고찰이나 논의, 그리고 119 종합상황실의 수보 업무에 대한 구체적 대안 제시에는 한계가 있다. 향후 119 종합상황실의 상황관리단계에 따른 조치 사항 또는 행동매뉴얼의 개발과 개선을 위한 보다 종합적인 연구를 기대한다.

## 후 기

본 연구는 국민안전처 2015년 소방안전 및 119구조·구급기술연구개발사업 “MPSS-소방안전-2015-71”의 연구비의 지원을 받아 수행되었으며 관계제위께 감사드립니다.

## References

1. National Fire Agency, “2017 Year Book of National Fire Agency” (2017).
2. Incheon Fire Department, “119 Disaster Prevention Center Manual” (2015).
3. K. S. Kim, K. W. Joo, H. Kim and E. S. Kim, “Study on Improvement of Situation Management in 119”, Korea University of Technology and Education (2015).
4. B. H. Chung, J. H. Shin and U. H. Cho, “Development of 119 Integrated Emergency Management System Training Simulator System”, Journal of the Korea Institute of Electronic Communication Science, Vol. 10, No. 4, pp. 461-467 (2015).
5. T. H. Kim, J. G. Kim, N. K. Woo and J. H. Kim “A Study on the Improvement of Work and Training to Make Better Korean 119 Dispatcher’s Response Ability”, Journal of the Society of Disaster Information, Vol. 13, No. 4, pp. 550-561 (2017).
6. K. Jang, K. Kang, Y. Jang and K. Hahn, “Analysis of the Time Intervals in 119 Ambulance Services”, Fire Science and Engineering, Vol. 30, No. 4, pp. 128-134 (2016).
7. Y. Jang, K. Kang, K. Jang and K. Kim, “Study of Korean Symptom Expression in 119 Emergency Calls”, Fire Science and Engineering, Vol. 30, No. 4, pp. 135-140 (2016).
8. M. R. Whalen and D. H. Zimmerman, “Sequential and Institutional Contexts in Calls for Help”, Social Psychology Quarterly, Vol. 50, No. 2, pp. 172-185 (1987).
9. D. H. Zimmerman, The interactional Organization of Calls for Emergency Assistance. In P. Drew & J. Heritage (Eds.), Talk at Work: Social Interaction in Institutional Settings (pp. 418-469), New York: Cambridge (1992).
10. D. H. Zimmerman, Achieving Context: Openings in Emergency Calls. In G. Watson & R. M. Seiler (Eds.), Text in Context Contributions to Ethnomethodology (pp. 35-51), Newbury Park, CA: Sage Publications (1992).
11. P. Drew and J. Heritage, Talk at Work: An Introduction. In P. Drew & J. Heritage (Eds.), Talk at Work: Interaction in Institutional Settings (pp. 3-65). New York: Cambridge University Press (1992).
12. J. Heritage and S. Clayman, Talk in Action: Interactions, Identities and Institutions, Malden, MA: Willey-Blackwell Publishing (2010).
13. P. Drew and J. Heritage, Talk at Work: Interaction in Institutional Settings. (P. Drew & J. Heritage, Eds.). Cambridge: Cambridge University Press (1992).
14. H. Sacks, E. A. Schegloff and G. Jefferson, “A Simplest Systematics for the Organization of Turn-Taking for conversation”, Language, Vol. 50, pp. 696-735 (1974).
15. E. A. Schegloff, Sequence Organization in Interaction: A Primer in Conversation Analysis, Cambridge: Cambridge University Press (2007).