Journal of the Korea Society of Disaster Information Vol.11 No.2 ▌pp. 183 - 190

Available online at www.kosdi.or.kr

스마트폰의 위치기반서비스 앱을 활용한 일반인 심폐소생술 시행률 향상방안

A plan to Improve the Ratio of CPR done by the General Public using Smart-phone Location-Based Service APPs

Seungtae Han*

Department of Emergency Medical Technology, Jeonju Kijeon University, 264 Jeonju Cheondong-ro, Wansan-gu, Jeonju 560-054, Republic of Korea

A B S T R A C T

When patients have acute cardiac arrest before they are hospitalized, the ratio of CPR done by the general public is directly related to patient survival ratio. However, compared with that of advanced nations, our nation has low patient survival ratio due to its low ratio of CPR done by the general public.

To improve this situation, the current study conducted a pre-survey targeting 3,800 general public to find how to apply an emergent medical system using smart phone location-based service. According to its outcome, first, they have a high level of CPR experience while their recognition of CPR generality is low. Second, their self-confidence in doing CPR significantly differ according to their age, academic achievement and occupation yet with generally low self-confidence. Third, their participation in the emergent medical system using location-based service APPs is high, and has co-relation to their will for CPR, self-confidence in CPR and experience in CPR training.

KEYWORDS

CPR
Location-Based Service
Out-of-hospital
Cardiac Arrest
First Responders

병원 처치 전 급성 심정지 환자 발생 시 현장에서의 일반인 심폐소생술 시행률은 환자의 소생률과도 직결되어 있다. 하지만 현재 우리나라는 선진국에 비해 일반인 CPR 시행률은 저조하여 소생률도 낮은 실정이다.

따라서 본 연구에서는 이를 개선하기 위해 스마트 폰의 위치기반서비스 앱을 활용한 응급의료시스템의 적용가능성을 고려, 우선 일반인 3,800명을 대상으로 사전 설문조사를 시행하였다. 연구결과로 첫째, 심폐소생술 교육 경험은 높게 나타났으나 반대로 심폐소생술에 대한 보편성은 낮은 것으로 인식되었다. 둘째, 심폐소생술 자신감에 대해서는 연령, 학력, 직업에 따라 상의한 결과가 나왔으며 전체적으로 낮은 자신감을 보였다. 셋째, 위치기반서비스 앱을 활용한 응급의료시스템 참여도는 높게 나타났으며 심폐소생술 시행의지와 심폐소생술 자신감, 심폐소생술 교육경험에 대해서 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

심폐소생술
위치기반서비스
병원 처치 전
심정지
최초 반응자

ⓒ 2015 Korea Society of Disaster Information All rights reserved

* Corresponding author. Tel. 82-63-280-5227. Fax. 82-63-283-2360.
Email. hst1982@naver.com

ARTICLE HISTORY
Recieved Apr. 06, 2015
Revised Apr. 21, 2015
Accepted May. 07, 2015

1976-2208 ⓒ 2015 Korea Society of Disaster Information All rights reserved.
http://dx.doi.org/10.15683/kosdi.2015.11.2.183

1. 서 론

1.1 연구의 필요성

현대사회는 인구의 고령화와 심혈관계 질환의 급격한 증가로 인하여 병원 처치 전 급성 심정지(Out-of-hospital Cardiac Arrest, OHCA) 발생 환자의 수는 2010년 25,909명, 2011년 26,382명, 2012년 27,823명으로 매년 점차 증가추세를 보이고 있어 사회적인 문제로 대두되고 있다(Sung, C. H., 2014).

급성 심정지 발생은 예측이 어렵고 대부분 병원 이외의 장소에서 발생하며 심정지가 발생한 후 제세동이 1분씩 지연될 때마다 생존율이 7-10%씩 감소하는 만큼 급성 심정지 환자의 '최초 4분'은 환자의 생명을 결정짓는데 가장 중요한 역할을 한다(Hwang, S. H. et al., 2014). 응급현장에서 목격자에 의한 심폐소생(Cardiopulmonary Resuscitation, CPR)이 실시되면 생존률이 매분 2-2.5%로 증가되며 목격자가 CPR을 시행한 경우, 그렇지 않은 경우보다 약 3배의 높은 생존률을 보이는 만큼 응급현장에서 목격자에 의해 시행되는 CPR은 환자의 생존률을 높이기 위한 필수조건이다(Larsen, M.P. et al., 1993).

하지만 국내 급성 심정지 환자의 생존 퇴원율은 선진국의 8-9% 보다 낮은 4.9%로 나타났다(Sung, C. H., 2014). 급성 심정지 환자의 낮은 생존 퇴원율이 보여주듯 우리나라의 급성 심정지 현장에서 목격자에 의한 심폐소생술 시행률은 8.7%로 미국 33.3%, 일본 34.8%로 선진국과 비교해 많은 차이를 보이고 있다(Berdowski, et al., 2010). 이에 따라 국가에서는 심폐소생술 전 국민 확산 운동을 전개한 결과 국민의 89.3%가 심폐소생술에 대하여 알고 있다고 응답하였으나, 실제 상황에서 CPR이 가능하다고 응답한 인원은 13.8%로 실질적으로 현장에서 적용할 수 있는 만큼의 교육 효과는 나타나지 않고 있다(Yoon, S. H., 2012).

또한 Choi(2014)의 연구에 의하면 신속하게 심정지 환자에게 출동해야 할 119구급대는 불가항력적인 요인인 부족한 구급대, 교통체중, 원거리 이송 등으로 인해 현장까지 4분 이내 도착률이 18.2%로 급성 심정지 환자의 'Golden Time'을 지키지 못해 환자의 소생률이 낮은 것으로 나타났다.

따라서 급성 심정지 환자의 소생률을 획기적으로 향상시키기 위해서는 국가적으로 심폐소생술의 보급을 위한 노력을 계속함과 동시에 CPR 교육받은 일반인들을 활용한 급성 심정지 환자의 생존률을 향상시킬 수 있는 방법을 모색할 필요가 있다.

그래서 우리나라 인구 5명 중 4명이 갖고 있는 스마트폰에 탑재된 위치기반서비스(Location Base Service, LBS)의 애플리케이션(Application, App)을 이용하여 심폐소생술 교육을 받은 일반인들을 적극적으로 활용하는 방법을 제안하고자 한다.

스마트폰의 통신망이나 GPS 등을 통해 얻은 위치정보를 기반으로 급성 심정지 환자 발생시 119 상황실에서 신고 접수 후 바로 스마트폰의 LBS App을 이용하여 환자와 가장 가까운 CPR교육을 받은 일반 시민들에게 SMS를 발송하여 급성 심정지 환자발생을 인지시킨 후 최초 4분 이내 CPR을 실시하는 동적시스템을 통해, 급성 심정지 환자가 발생한 장소로 달려가 일반인 CPR 시행률을 증가시킴으로써 심정지 환자의 생존율을 선진국에 버금갈 수 있도록 향상시키고자 한다.

1.2 연구의 목적

이에 본 연구는 일반인들의 심폐소생술에 대한 교육 및 인식 실태를 파악하고 스마트 폰의 위치기반서비스 앱을 활용한 일반인 심폐소생술 활성화 방안에 대한 참여도를 조사하고 분석함으로써 그에 따른 급성 심정지 환자의 소생률 향상과 관련된 제도 개선을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다.

2. 연구방법

2.1 연구대상

J도 I지역에 거주하는 일반인을 대상으로 심폐소생술 및 응급처치 교육 후 사전 협조와 동의를 구한 대학교 2개소, 공공기관 8개소, 일반 산업체 12개소, 군부대 2개소에서 20세 이상 일반 성인들을 대상으로 총 3,800명에게 실증적 분석을 위한 설문조사를 2014년 6월 1일부터 7월 30일까지 60일에 걸쳐 실시하였다. 총 3,800부를 배부하여 3,495부(92.0%)를 회수하였고 이 중 무성의한 설문지 및 데이터 파일 오류 등 활용이 부적절한 것으로 판단된 126건을 제외한 3,369부(88.7%)를 최종 분석에 활용하였다.

2.2 연구방법

본 연구의 목적을 달성하기 위해 사용된 설문은 1급 응급구조사 3명과 함께 그룹을 형성하여 스마트 폰의 위치관제 시스템을 활용한 일반인 심폐소생술 시행률 활성화 방안에 대한 문헌고찰과 그룹토의 내용을 토대로 구조화된 설문지를 만들었다. 또한 타당도를 높이기 위해 최종적으로 응급구조학과 교수 3명을 통해 수정·보완한 설문지를 사용하였다.

2014년 5월 25일부터 5월 30일까지 5일간 일반인 심폐소생술 교육이수자 30명에게 사전 설문조사를 실시하여 부적절한 문구 및 내용들을 수정, 보완하여 문항의 이해도를 높였다.

연구에서 사용된 설문지 내용은 일반적 특성에 관한 4문항, 심폐소생술 및 자동제세동기에 대한 인식에 관한 21문항, 스마트폰을 활용한 일반인 심폐소생술 시행률 활성화 방안관련 8문항으로 총 33문항으로 구성하였다.

수집된 자료는 SPSS Ver. 18.0 for Window(SPSS Inc, Chicago, IL, USA)을 사용하였으며 설문 문항에 따라 빈도와 백분률, χ^2-test, One-way ANOVA, Logistic Regression Analysis 방법으로 분석하였다.

3. 연구결과

3.1 일반적 특성에 따른 CPR 교육 경험의 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 CPR 교육 경험의 차이는 Table 1과 같다. 전체 3,369명 대상자 중 CPR 교육을 받아 본 경험이 있는 인원은 남성 1,509명(82.9%)으로 여성 976명(63.0%)보다 높게 나타났으며 통계적으로 유의하였다(p=.000). 연령별로는 30-39세가 523명(77.1%)으로 가장 많이 교육을 받았으며 20-29세 1,191명(75.0%), 40-49세 450명(74.5%)으로 낮게 나타나 통계적으로 유의하였다(p=.000). 학력에 따른 교육 경험은 대학원 졸업자가 136명(90.1%)으로 가장 높은 경험을 나타냈으며, 대학교 졸업자 846명(75.5%), 고등학교 졸업자 1,179명(75.1%)으로 나타나 통계적으로 유의하였다(p=.000). 직업에 따른 교육 경험은 군인이 165명(100.0%)로 높은 교육 수준을 보였으며 다음으로 의료직 224명(88.5%), 서비스직 189명(83.6%)으로 유의한 결과가 나왔다(p=.000).

Table 1. Difference of CPR Training of General Characteristics

(N=3,369)

Variables	Categories	N(%)	CPR Training		X^2	p
			Yes n(%)	No n(%)		
Total	No(%)	3,369(100.0)	2,485(73.7)	884(26.3)		
Gender	Male	1,820(54.0)	1,509(82.9)	311(17.1)	171.282	.000
	Female	1,549(46.0)	976(63.0)	573(37.0)		
Age(year)	20-29	1,588(47.1)	1,191(75.0)	397(25.0)	29.955	.000
	30-39	678(20.2)	523(77.1)	155(32.9)		
	40-49	604(17.9)	450(74.5)	154(26.5)		
	50-59	390(11.6)	256(65.7)	134(34.3)		
	Over 60	109(3.2)	65(59.6)	44(40.4)		
Academic Ability	High school Graduation	1,569(46.6)	1,179(75.1)	390(24.9)	47.841	.000
	College Graduation	803(23.8)	531(66.1)	272(33.9)		
	University Graduation	846(25.1)	639(75.5)	207(26.5)		
	Graduate School Graduation	151(4.5)	136(90.1)	15(9.9)		
Job	Government Official	1,010(30.1)	695(68.8)	315(31.2)	203.556	.000
	Soldier	165(4.9)	165(100.0)	0(0.0)		
	University Students	1,018(30.2)	744(73.1)	274(26.9)		
	Professions Job	250(7.4)	166(66.4)	84(33.6)		
	Medical Positions	253(7.5)	224(88.5)	29(11.5)		
	Office Job	352(10.4)	271(77.0)	81(23.0)		
	Service Job	226(6.7)	189(83.6)	37(16.4)		
	Etc. Job	95(2.8)	31(32.6)	64(67.4)		

3.2 일반적 특성에 따른 CPR 인식의 보편성 및 LBS App을 활용한 응급의료시스템 참여 여부의 차이

일반적 특성에 따른 CPR 인식의 보편성은 Table 2와 같다. 일반적으로 CPR이 보편화 되었는지에 대한 질문에는 전체 응답자 중 2,503명(74.3%)이 '아니다' 라고 응답하였다. 이중 여성이 1,236명(79.8%)으로 남성 1,267명(69.7%)보다 높아 유의한 결과가 나왔다(p=.000). 연령별로는 40-49세까지가 484명(81.1%)으로 가장 높은 분포를 보이며 유의한 결과를 나타냈으며(p=.000), 학력별로는 대학 졸업자가 662명(78.3%)으로 가장 높았으며 그 다음으로 고등학교 졸업이 1,130명(72.0%)으로 나타나 유의하였다(p=.010). 직업별로는 전문직 208명(83.2%), 사무직 284명(80.7%)으로 유의하였다 (p=.000).

스마트폰의 위치기반서비스 앱이 개발되어 심정지 응급환자 발생시 SMS를 통해 스마트폰으로 전송되어 응급환자에게 도움을 주는 것에 참여여부는 Table 2와 같다. 전체 응답자 중 2,724명(80.8%)이 '참여한다'고 응답하였고, 이 중 남성이 1,510명(83.0%)으로 여성 1,214명(78.4%)보다 참여하겠다는 의사가 높게 나타나 통계적으로 유의하였다(p=.001). 연령별로는 50-59세가 329명(84.4%)으로 가장 높은 참여 의사를 나타나 유의한 결과를 보였으며(p=.001), 학력에 따른 참여여부에서는 대학원 졸업자가 132명(87.4%)으로 가장 높게 나왔지만 유의하지는 않았다. 직업에 따른 참여도는 군인이 154명(93.0%)로 가장 높은 참여의사를 보였으며 다음으로 서비스직 종사자가 198명(87.6%)으로 유의한 결과가 나왔다(p=.000).

Table 2. Participation of LBS* App† Utilized by EMS and Universality of the Recognition of the CPR

(N=3,369)

Variables	Categories	Participation of LBS App Utilized EMS‡ Yes n(%)	Participation of LBS App Utilized EMS‡ No n(%)	X^2	p	The Universality of the CPR Yes n(%)	The Universality of the CPR No n(%)	X^2	p
Total	No(%)	2,724(80.8)	645(19.2)			866(25.7)	2,503(74.3)		
Gender	Male	1,510(83.0)	310(17.0)	11.408	.001	553(30.3)	1,267(69.7)	45.391	.000
	Female	1,214(78.4)	335(21.6)			313(20.2)	1,236(79.8)		
Age(year)	20-29	1,319(83.1)	269(16.9)	19.283	.001	456(28.9)	1,132(71.1)	21.422	.000
	30-39	523(77.1)	155(22.9)			156(23.0)	522(77.0)		
	40-49	467(77.3)	137(22.7)			120(19.9)	484(81.1)		
	50-59	329(84.4)	61(15.6)			103(26.4)	287(73.6)		
	Over 60	86(78.9)	23(21.1)			31(28.4)	78(71.6)		
Academic Ability	High school Graduation	1,271(81.0)	298(19.0)	7.355	.061	439(28.0)	1,130(72.0)	17.685	.001
	College Graduation	656(81.7)	147(18.3)			192(31.4)	611(68.6)		
	University Graduation	665(78.6)	181(21.4)			184(21.7)	662(78.3)		
	Graduate School Graduation	132(87.4)	19(12.6)			51(33.8)	100(66.2)		
Job	Government Official	786(77.8)	224(22.2)	37.946	.000	276(27.3)	73(72.7)	42.581	.000
	Soldier	154(93.3)	11(6.7)			61(37.0)	104(63.0)		
	University Students	812(79.8)	206(20.2)			256(25.1)	762(74.9)		
	Professions Job	210(84.0)	40(16.0)			42(16.8)	208(83.2)		
	Medical Positions	216(85.4)	37(14.6)			58(22.9)	195(76.1)		
	Office Job	272(77.3)	80(26.7)			68(19.3)	284(80.7)		
	Service Job	198(87.6)	28(12.4)			80(35.4)	146(64.6)		
	Etc. Job	76(80.0)	19(20.0)			25(26.3)	70(73.7)		

*LBS : Location-Based Service, † App : Applications, ‡ EMS: Emergency Medical Service p<.05

3.3 일반적 특성에 따른 CPR 자신감의 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 CPR의 자신감에 대해서는 Table 3과 같다. 60대 이상의 CPR 자신감 점수는 다른 연령대에 비해 낮게 보이며. 연령별로 유의하였다(p=.000). 학력에 따른 CPR 자신감도 대학원 졸업자가 가장 높은 CPR 자신감을 보이며, 통계적으로 유의하였다(p=.000). 직업별로 군인과 의료직종이 가장 높은 자신감을 보였으며 다음으로 공무원, 전문직, 학생으로 나타나 통계적으로 유의하였다 (p=.000).

Table 3. CPR Confidence in Accordance with the General Characteristics

(N=3,369)

Variables	Categories	M	SD	F	p	Scheffe
Age(year)	20-29(a)	2.47	.835	5.690	.000	
	30-39(b)	2.37	.865			
	40-49(c)	2.37	.855			e＜a,b,c,d
	50-59(d)	2.35	.787			
	Over 60(e)	2.17	.908			
Academic Ability	High school Graduation(a)	2.43	.854	13.472	.000	
	College Graduation(b)	2.35	.791			b,c,d＜a
	University Graduation(c)	2.36	.847			
	Graduate school Graduation(d)	2.79	.882			
Job	Government Official(a)	2.41	.925	20.663	.000	
	Soldier(b)	2.88	1.171			
	University Students(c)	2.38	.744			
	Professions Job(d)	2.40	.723			f,g,h＜a,c,d＜b,e
	Medical Positions(e)	2.79	.668			
	Office Job(f)	2.18	.744			
	Service Job(g)	2.29	.714			
	Etc. Job(h)	2.12	1.020			

p<.05

3.4 CPR 시행의지에 따른 LBS App을 활용한 응급의료시스템 참여 여부의 차이

CPR 시행의지에 따른 LBS App을 활용한 응급의료시스템 참여 여부는 Table 4와 같다. 가족 중 심정지 환자 발생시에는 2,573명(93.0%)가 CPR을 시행할 의지를 보이며 유의하였으며(p=.000), 낯선사람이 심정지 발생시에도 2,403명(84.1%)이 CPR을 시행하겠다는 유의한 통계 결과가 나왔다(p=.000). 그리고 가족 중 심정지가 발생하였을 경우 누군가 도움을 주러 온다면 도움 수락에 대해서는 2,114명(87.0%)가 '수락한다'고 응답하여 통계적으로 유의하였다(p=.000).

Table 4. CPR Confidence in Accordance with the General Characteristics

(N=3,369)

Variables	Categories	N(%)	Participation of LBS App Utilized EMS		X^2	p
			Yes n(%)	No n(%)		
Enforcement will of the CPR (Family)	Yes	3,100(92.0)	2,573(93.0)	527(7.0)	115.414	.000
	No	269(8.0)	151(56.1)	118(43.9)		
Enforcement will of the CPR (Stranger)	Yes	2,856(84.8)	2,403(84.1)	432(15.9)	176.379	.000
	No	534(15.2)	321(60.1)	213(39.9)		
Approval for the help of the CPR	Yes	2,431(72.2)	2,114(87.0)	317(13.0)	210.244	.000
	No	938(27.8)	610(65.0)	328(35.0)		

p<.05

3.5 LBS App을 활용한 응급의료시스템의 참여 여부에 영향을 미치는 요인

LBS App을 활용한 응급의료시스템 참여에 영향을 미치는 요인은 Table 5와 같다. CPR 자신감이 증가할수록 참여도는 0.694배로 감소하고(p=.000), CPR 교육여부에 따라서는 참여도가 1.071배 증가하지만 유의하지 않았다. 심정지 환자 발생시 CPR 시행의지에 대해서는 가족일 경우 2.059배 증가한 유의한 통계 결과가 나타났고(p=.000), 낯선 사람일 경우에도 1.855배 증가로 유의하였다(p=.000). 그리고 심정지 환자 발생시 누군가 도움을 주러 온다면 도움 수락에 대해서는 2.532배 증가하여 통계적으로 유의하였다(p=.000).

Table 5. Cause Analysis on the Participation of the EMS using the LBS app

(N=3,369)

Variables	Categories	B	S.E	Wals	p	Exp(B)	95% CI	
							Upper	Lower
Participation of LBS App. Utilized EMS	Confidence in the CPR	-.0365	.064	32.506	.000	.694	.613	.787
	Presence of CPR Training Experience	.069	.104	.440	.504	1.071	.874	1.314
	Enforcement will of the CPR (Family)	.722	.106	46.207	.000	2.059	1.672	2.535
	Enforcement will of the CPR (Stranger)	.618	.119	27.172	.000	1.855	1.471	2.341
	Approval for the help of the CPR	.928	.142	42.782	.000	2.532	1.916	3.342

p<.05

4. 고찰

병원전 급성 심정지 환자의 소생률 향상시키는 가장 중요한 요인으로는 현장에서 목격자인 일반인에 의한 CPR이라는 것은 이미 많은 선행연구에 의해 증명되었다(Stiell et al., 2004; Alonso-Fernandez et al., 2012). 그래서 우리나라는 1994년 응급의료에 관한 법률이 제정된 이후 CPR을 포함한 응급처치에 대한 교육이 시작되었고, 2009년 학교보건법 개정으로 초등학교 교과목으로 심폐소생술 교육의 의무적으로 포함이 되어 초등교육부터 진행하게 되었으며, 2011년에는 응급처치 교육을 시행 받아야 하는 대상이 경찰공무원, 안전요원, 구조요원, 안전관리자, 체육지도자 등으로 크게 확대되었다. 2014년에는 초・중・고등학교 선생님들도 의무 교육으로 CPR 및 응급처치교육이 지정되어 교육을 시행하고 있다.

이러한 법적 제도 변화의 노력으로 본 연구에서도 Chun(2014) 연구와 유사하게 CPR 교육 경험에 관한 질문에 대해서는 대상자 중 73.7%가 '경험이 있다'고 응답하였다. 하지만 CPR이 보편화 되었느냐는 질문에는 오히려 25.7%만이 '그렇다'라고 응답을 하였다. 이는 CPR 교육이 일반적으로 학교와 직장에서만 이루어지고 있으며, 한정된 공간에서 제한된 시간 안에 많은 인원들이 CPR 교육을 할 수 밖에 없는 상황에서 양질의 수업을 기대하기 어려운 것도 하나의 원인으로 볼 수 있다(Lee et al., 2009). CPR 교육경험을 살펴보면 연령별로는 사회적으로 활동을 많은 30대, 40대가 50대 이상보다 높은 결과를 나타내었고 성별로는 남성이 여성보다 교육경험이 높게 나왔다. 이는 사회적 활동이 많을수록 CPR 교육을 접할 기회가 많을 것으로 사료된다.

심정지 환자 발생시 CPR 시행 할 수 있는 자신감에 대해서는 연령이 높을수록 자신감이 떨어지는 것으로 나타났는데, 이는 20대 연령층에서는 학교에서의 응급처치 교육을 수시로 접하면서 자심감이 생긴 것으로 보이며, 30대, 40대는 직장내 교육을 통해 자신감이 증가되지만 60대 이상인 분들은 별도의 교육을 받을 수 있는 여건이 부족하여 직접적인 교육을 받는 경험이 줄어들어 CPR의 자신감까지 줄어드는 것으로 사료된다(Hamasu et al., 2009). 그리고 학력에 따른 CPR 자신감에 대해서는 고등학교 졸업자가 가장 높은 결과(2.43점)를 보이긴 하였지만 이는 대상자중 30.2%가 대학생이기에 나타난 결과로 사료되고 다른 대상자는 학력이 높을수록 CPR의 자신감이 증가하는 결과를 보였다.

하지만 이러한 일반인 CPR 교육 프로그램을 통해 CPR의 인식률을 높일 수 있지만, 적극적으로 현장에서 직접 CPR을 시행 할 수 있는 일반인 CPR 교육자를 모을 수 있는 다각적인 시스템 구축으로 위치기반서비스를 활용하는 방법에 대해서도 고민할 필요가 있다. 현재 일부지역에서 119 상황실에 심정지 환자 접수시 주변 사람들에게 SNS를 제공하는 방식은 자택 및 회사의 거주지로만 등록이 되어 있어, 현실적으로 이동 중(지하철, 도로상) 이거나 다중이 출입하는 공

공지역(백화점, 공원, 대형마트 등)에서는 도움을 줄 수 없는 시스템이다(Annemieke et al., 2009).

그래서 이동통신 기지국이나 GPS를 통해 개인의 위치 정보를 제공할 수 있는 스마트 폰의 LBS를 활용하여 가장 근접한 곳에 있는 CPR 교육을 받은 일반인들에게 SNS를 통해 심정지 환자 발생을 알려 줌으로써 적극적으로 대응 할 수 있는 시스템 구축이 필요하다. 현재 많은 분야에서 LBS를 활용한 증강현실, 소셜네트워크 등과 결합한 고도화된 서비스들이 개발되고 사용되고 있다. LBS App을 활용한 응급의료시스템 참여 여부에 대한 질문에 대해서는 80.8%가 '참여하겠다'고 응답하였다. 그리고 LBS App을 활용한 시스템 참여하겠다고 응답한 인원중 가족이 심정지가 발생하면 93.0%가 'CPR 시행하겠다'고 하였으며, 낯선 사람이 심정지가 발생하면 84.1%만 'CPR 시행하겠다'고 응답하였다. 이는 Lee(2009) 보다 높은 결과를 보여주는 것으로 기존의 교육으로 인하여 CPR의 중요성이 많이 인식 된 것으로 사료된다.

LBS App을 활용한 응급의료시스템의 영향을 미치는 요인으로는 CPR의 자신감이 증가할수록 참여도는 0.694배 감소하는 경향으로 나타났으나 이는 시뮬레이션 실습교육을 통해 CPR의 자신감을 상승시켜 심정지 환자 발생시 CPR 시행의지를 상향시킨 Lee(2009)의 선행 연구방법으로 CPR 자신감을 향상시켜 참여도도 증가시킬 수 있다. 또한 심정지 환자가 가족 중에 발생하였을 경우 시행의지가 있는 대상자인 경우 2.059배 참여 의지가 증가하였고, 낯선 사람 중에 발생하였을 경우에는 1.855배가 참여 의지가 증가하는 결과를 나타났다. 이는 자신이 CPR을 교육받고 LBS App을 활용한 응급의료시스템에 참여를 하였을 경우 심정지 환자가 발생하였을 시 적극적으로 도움을 줄 수 있다는 결과로 사료된다.

이제는 CPR 교육으로만 끝나는 프로그램이 아닌 CPR 교육을 통해 구축해온 일반인 CPR 교육자들을 활성화할 수 있는 LBS App를 활용하여 일반인 심폐소생술을 시행률과 함께 급성 심정지 환자의 소생률을 높일 수 있다고 본다.

5. 결론

본 연구는 일반인 대상으로 CPR 교육의 실태와 자신감, 수행의지 그리고 CPR 인식에 대한 보편성, LBS App을 활용한 응급의료시스템 참여여부와 참여에 영향을 미치는 요인들을 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다. 첫째, 대상자의 73.7%가 교육을 받은 경험이 있었으며, 남성이 여성보다 8% 높았으며 연령은 높을수록 교육경험이 낮게 평가되었고, 학력은 높을수록 높게 나타났다. 둘째, 심폐소생술의 자신감에 대해서는 전체적으로 평균값이 낮게 평가되었고 연령이 낮을수록 자신감이 높았으며, 학력은 높을수록 자신감이 낮게 측정되었다. 셋째, 심폐소생술의 인식에 대한 보편성은 74.3%가 부정적으로 나타났지만, LBS App.을 활용한 응급의료시스템 참여에 대해서는 80.8%가 긍정적으로 응답하였고, CPR 교육의 참여 및 CPR의 시행의지, 심정지 환자 발생시 도움 수락 여부에 따라 증가하는 통계 결과로 유의하였다.

이상의 결과를 통하여 낮은 생존률을 제고하기 위해 심정지의 목격자인 일반인 심폐소생술 시행률을 향상시키기 위하여 다음과 같이 제언하고자 한다. 심폐소생술에 대한 높은 인식을 고려하여 체계적인 심폐소생술 교육의 기회를 제공함과 동시에 이수한 교육자들을 활용하기 위한 위치기반서비스 앱이 유기적으로 시행된다면 높은 심정지 환자의 생존률을 나타낼 수 있는 'Heart Saver City'라는 심정지 안전네트워크를 구축 할 수 있을 것이다.

References

Alonso-Fernandez, J.I., Andres-de Llano, J.M., Garmendia-Leiza, J.R. Ardura-Fernandez, J., de Castro-Rodriguez, F. and Gil-Gonzalez, J. M., (2012). "General characteristics out of hospital cardiac arrest of cardiac origin recorded by an emergency medical service" Emergenclas, Vol.24, pp. 28-34.

Annemieke, C., Scholtena,b, Jeannette, G., van Manena, Wim E., van der Worpc., Maarten J., IJzermana, Carine J.M. Doggena, (2011), "Early cardiopulmonary resuscitation and use of Automated External Defibrillators by laypersons in out-of-hospital cardiac arrest using an SMS alert service", Resuscitation, Vol. 82, pp. 1273-1278.

Berdowski, J., Berg, R.A., Tijssen, J.G.P., Kos, (2010). "Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: Systematic review of 67 prospective studies", Resuscitation. Vol.81, No.11, pp.1479-1487.

Chun, J.H., (2014) "Establishment of collection system of data and management system for the factors related with occurrence and survival of sudden cardiac arrest", Korea Centers for Disease Control and Prevention,

Choi, J.A., (2014). "Factors Influencing the Survival of Patients with Out-of-Hospital Cardiac Arrest", Graduate School of Wonkwang University.

Hamasu, S., Morimoto, T., Kuramoto, N., Horiguchi, M., Iwami, T., Nishiyama, C., (2009). "Effects of BLS training on factors associated with attitude toward CPR in college students" Resuscitation vol. 280, No.3, pp. 59-64.

Hwang, S.H., Im, G.S.,(2013). "Cardiopulmonary Resuscitation and Advanced Cardiovascular Life Support", Koonja, Korea.

Larsen, M.P., Eisenberg, M.S., Cummins, R.O., Hallstrom, A.P.,(1993). "Predicting Survival From Out-of- Hospital Cardiac Arrest: A Graphic Model", Annals of emergency medicine, Vol.22, No.11, pp.1652-1658.

Lee, W.W., Cho, G.C., Choi1, S.H., Ryu, J.Y., You, J.Y., You, K.C., (2009). "The Effect of Basic Life Support Education on Laypersons'' Willingness and Self-confidence in Performing Bystander Cardiopulmonary Resuscitation" The Korean Society of Emergency Medicine, Vol. 20, No. 5, pp 505-509.

Stiell I. G, Wells G. A, Field B, "Advanced cardiac life support in out-of-hospital cardiac arrest", N. Engl. J. Med. Vol. 351, No. 7, pp. 647–56, (2004).

Sung, C.H., (2014). "Demographic Findings from Nationwide Cardiac Arrest Registry and Surveillance", The 3rd International Resuscitation Symposium, Korea Centers for Disease Control and Prevention, pp.5-18.

Yoon. S. H., (2012). "Survey on the Current situation of CPR and Recognition of Cardiac Arrest of Koream worker", Korea Centers for Disease Control and Prevention.