

자연재난 피해 노인의 외상 후 스트레스 장애(PTSD) 발생 관련 요인

조 명 선*

I. 서 론

1. 연구의 필요성

우리나라는 반복적으로 발생하는 자연재난으로, 최근 10년 동안 매년 호우와 태풍으로 인해 각각 12.4명, 2.8명의 인명 피해가 있었고, 2017년 한해에만 1,873억 원의 재산피해가 발생하였다(Ministry of the Interior and Safety(MOIS), 2018). 자연재난은 태풍, 호우, 강풍, 대설, 한파, 폭염, 지진, 황사 등 자연 현상으로 인하여 발생하는 재해를 말하며, 이러한 자연 재난에 노출되어 영향을 받은 사람들은 이재민, 재난 경험자, 피해자 등으로 불리운다(MOIS, 2017). 우리나라에서 발생한 자연재난으로 인한 피해자의 절반 이상은 노인이었고(National Disaster Management Research Institute(NDNI), 2016), 노인의 90% 이상이 한 개 이상의 만성질환과 인지 기능 저하를 경험하고 있어(Korea institute for Health and Social Affairs, 2017), 재난 발생시 특히 노인의 의존성과 취약성이 가중되고 있다. 자연재해는 전체 국민의 건강과 안녕에 영향을 미치며, 다수의 연구에서 자

연재난 피해자들이 외상 후 스트레스 장애(Post-traumatic Stress Disorder(PTSD)) 증상, 우울, 불안장애, 적응 장애, 스트레스 장애 등을 경험하고 있는 것으로 보고되었다(Parker et al., 2016).

PTSD는 외상성 사건을 직접 경험하거나, 타인에게 사건이 발생한 것을 알게 되는 경우, 공포, 침습 증상, 회피, 부정적인 인지 또는 감정변화, 과잉 각성 등을 특징으로 하는 증상들이 진단기준에 의해서 두 가지 이상 나타나거나, 1개월 이상 지속되는 경우에 해당된다(American Psychiatric Association, 2013). 성인의 경우 정상적인 자신의 상태와 PTSD로 인한 행동의 변화를 구별할 수 있기 때문에 자신의 증상을 인지하여 치료를 하려고 하는데 반해, 노인은 PTSD로 인한 증상을 노화로 인한 변화로 여기는 경향이 있어서 스크리닝과 치료에 어려움이 많다(Lohr et al., 2015).

지진 피해자의 PTSD에 대한 46건의 연구를 분석한 메타연구에서 성인의 PTSD의 발생률은 재난 발생후 9개월 이전에 진단받은 경우 28.8%에서 9개월 이후 진단시 19.5%로 재난 발생이후 시간이 경과할수록 낮아졌고(Dai et al., 2016), 노인의 PTSD 발생 교차비(Odds Ratio(OR))는 성인과 비교해서 2.11배나 높

* 이화여자대학교 간호과학연구소 연구교수(교신저자 E-mail: msunny.cho@gmail.com) (<https://orcid.org/0000-0001-9426-4178>)

• Received: 30 June 2019 • Revised: 23 July 2019 • Accepted: 2 August 2019

• Address reprint requests to: Cho, Myong Sun

Ewha Research Institute of Nursing Science, Ewha Womans University
52, Ewhayodae-gil, Seodaemun-gu, Seoul, Republic of Korea, 03760
Tel: 82-2-3277-6515 Fax: 82-2-3277-2850 E-mail: msunny.cho@gmail.com

았다. 성인 만성 PTSD 환자의 경우, 심혈관 질환, 2형 당뇨병, 위장 궤양 등의 동반 이환율이 높았고(Lohr et al., 2015), 특히 PTSD를 진단 받은 노인 대상자는 7년 누적 치매발생률이 10.6%로 그렇지 않은 경우에 비해 높고(Yaffe et al., 2010) 삶의 질을 악화시키는 위험요인으로 나타나서(Cho, 2019), 관리가 시급하다. 특히 재난 피해자들 중에서 성인과 노인은 각각 다른 PTSD의 발생 및 진행 경과를 보이므로 노인들에게 발생할 수 있는 PTSD에 대한 조기 발견, 교육, 예방, 치료를 포함한 복합적 중재는 임상뿐만 아니라 공중보건학적으로 관심을 기울여야 할 중요한 주제이다. 그러나 국내의 PTSD 연구는 집중호우 피해자(Choi, Byun, Han, & Im, 2007), 북한 이탈주민(Rho & Won, 2009), 태안반도 기름유출, 대구지하철화재, 인플루엔자, 테러 등 다양한 재난 피해자에 대한 연구가 다수 있었지만 노인 등 재난 취약계층을 대상으로 하는 연구는 드물어서(Lee, 2014), 지역사회를 대상으로 한 연구가 필요하다(Kim, Ryu, & Ahn, 2005; Lee & Ahn, 2016).

지금까지 알려진 PTSD 발생과 관련된 위험요인은 연령, 결혼상태, 소득 수준 등의 인구사회학적 요인, 재난으로 인한 상해나 질병, 지인의 피해 목격, 재산 손실, 이주 등의 재난 관련 요인, 신체적 건강상태, 불안, 우울, 사회적 적응 등의 정신심리적 요인 등으로 알려져 있다(Dai et al., 2016; Farooqui et al., 2017; Mundt, Marks, Shear, & Greist, 2002; North, Oliver, & Pandya, 2012). 즉 PTSD 증상 발생에는 재난에 노출된 인구집단의 특성, 재난으로 인한 피해의 심각도, 재난 이후 가용 자원 및 복구 환경 등이 복합적으로 서로 영향을 주고 받는 것으로 설명된다.

재난 피해 노인과 성인의 PTSD에 대한 비교 연구가 필요한 이유는 다음과 같다. 첫째, 성인에 비해 노인은 노화로 인한 생리적, 인지적 기능의 변화와 더불어 건강상태가 더 나빠지므로, 재난으로 인한 PTSD 발병에 더 취약해지게 된다. 둘째, 역학적으로 PTSD는 연령이 증가할수록 유병율도 높아지는 심혈관 질환, 당뇨 및 치매의 이환 위험을 높여서 성인보다 노인 건강에 더 큰 위협이 된다. 마지막으로 노인들은 성인에 비해 트라우마를 경험한 잠재적인 부정적 효과를 인지하지 못하거나, 의료진들에게 이러한 경험을 알리지 않으려고

하거나, 노화로 인한 증상에 묻혀서 발견이 어렵다.

따라서 본 연구는 제3차 재난피해자 패널조사의 자연재난 피해자를 65세 이상 노인과 20세 이상 65세 미만 성인으로 구분하여, 인구사회학적 특성, 재난 관련 특성, 신체적 건강, 정신심리적 특성이 PTSD 증상 발생에 미치는 영향을 각각 파악하여 재난의 대응 및 복구 과정에서 지역사회 노인 대상자의 정신심리 건강 중재 프로그램의 기초자료로 제공하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 호우, 태풍 등 자연재난을 경험한 65세 이상 노인 피해자의 PTSD의 증상 발생 현황을 파악하고, 이에 영향을 미치는 요인을 성인 피해자와 비교, 분석하는 것이다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 제3차 재난피해자 패널조사자료(2017)를 이용하여 65세 이상 노인 자연재난 피해자와 성인 자연재난 피해자의 PTSD 증상 발생에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구 대상

본 연구는 국립재난안전연구원에서 2017년도에 실시된 제3차 재난피해자 패널조사의 원시자료를 사용하였다(NDNI, 2017). 본 연구에서 로지스틱 회귀분석을 수행하는데 적합한 표본 수를 확인하기 위하여 G*Power 3.1.3 프로그램을 이용하여, 양측검정, OR=2.11(Parker et al., 2016), 유의수준 0.05, 검정력 80%를 적용한 결과 최소 대상자수는 157명으로 산출되어 본 연구는 적정 표본 수를 충족한 것으로 나타났다. 수집된 1,659명의 자료중 20세 이상 호우, 태풍 피해자 1,397명을 추출하여 연령별로 65세 이상 노인 567명과 성인 830명을 구분하고 가중치를 적용하여 분석하였다.

3. 연구 도구

제 3차 재난피해자 패널조사는 6개 조사영역에 대해 컴퓨터보조면접으로 면접원이 질문하는 방식으로 수행되었고, 본 연구에서는 대상자의 인구사회학적 특성(연령, 성별, 결혼상태, 가구소득), 재난 관련 특성(상해/질병, 사망/부상 목격, 거주지 이전, 재산 피해), 인지된 건강상태, 정신심리적 특성(불안, 우울, 사회적 적응)에 관한 문항에 대한 응답을 추출하여 사용하였다.

1) 인구사회학적 특성

본 연구대상자의 인구사회학적 특성을 파악하기 위해서 사용한 변수는 연령, 성별, 결혼상태, 월 평균 가구소득(백만원)을 포함하였다. 연령은 '65세 이상' 노인과 '20세 이상~65세 미만' 성인으로 구분했고, 결혼상태는 '기혼'과 '미혼/사별/이혼'으로 구분하였고, 가구 소득은 월평균 소득을 '2백만원 미만', '2백만원 이상~4백만원 미만', '4백만원 이상'으로 범주화 하였다.

2) 자연재난 관련 특성

재난 경험후 경과 기간은 조사년도에서 대상자가 재난을 경험했다고 보고한 년도를 계산하여 '2년 이하'와 '2년 초과~4년 이하'로 범주화 하였다. 상해/질병은 '해당 재난으로 상해나 질병 피해를 입었습니까?'라는 질문에, '아니오', '예'로 측정하였다. 사망/부상 목격은 '재난으로 인한 지인들의 사망이나 부상을 직접 목격하셨습니까?'라는 질문에 '아니오', '예'로 측정하였다. 거주지 이전은 '재난피해로 인해 거주지를 옮긴 적이 있습니까?'라는 질문에 '아니오', '예'로 측정하였다. 재산 피해는 '재난으로 주택파손, 가재도구 파손, 농기구 파손, 업종 변경, 사업장 파손 중 피해 입은 항목은 무엇입니까?'라는 질문에 하나라도 해당되면 '피해있음', 하나도 해당 안되면 '피해없음'으로 구분하였다.

3) 인지된 건강상태

인지된 건강상태는 대상자가 현재 전반적인 건강 상태가 '매우 나쁘다면 1점, '매우 좋다'고 생각하면 7점으로 측정된 점수를 1~3은 '나쁨'으로, 4는 '보통', 5~7은 ' 좋음'으로 구분하였다.

4) 정신 심리적 특성

불안 수준을 측정하기 위해 한글판 범불안장애 척도(Korean Version of Generalized Anxiety Disorder-7 item scale)을 통해 최근 2주 동안 과도한 걱정, 불안한 기대감, 예민함, 집중력 저하, 안절부절 못함 등 7문항에 대해 4점 척도(극히 드물다~대부분 그렇다)로 측정된, 각 문항의 점수를 합산하여 10점 미만을 '불안 없음'으로, 10점 이상을 '불안'으로 분류하였다(Korea Center for Disease Control and Prevention, 2015). 개발당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .92이었고 본 연구의 Cronbach's α 는 .94이었다. 우울증을 평가하는 한국어판 우울증 선별도구(Patient Health Questionnaire-9)로 최근 2주 동안 흥미, 기분, 수면, 식욕, 일상생활 등 9문항에 대해 4점 척도(전혀 느끼지 못했다~거의 매일 경험하였다)로 측정된, 각 문항의 점수를 합산하여 9점 미만을 '우울 없음'으로, 9점 이상을 '우울'로 분류하였다(An, Seo, Lim, Shin, & Kim, 2013). 개발당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .95이었고 본 연구의 Cronbach's α 는 .93이었다. 사회적 적응 정도를 측정하는 직업 및 사회 적응 척도(Work and Social Adjustment Scale)를 통해(Mundt et al., 2002) 직업 활동, 가정 관리, 사회적 여가 활동, 개인적 여가 활동, 친밀한 관계를 맺는 능력 등 5개의 문항에 대해 8점 척도(전혀 지장을 받지 않는다~매우 지장을 받는다)로 측정된 각 문항의 점수를 합산하여 점수가 높을수록 재난으로 인해 개인의 일상적 기능이 손상되어 있음을 의미한다. 10-19점은 중간 정도의 손상을, 20점 이상은 심각한 손상을 의미한다. 개발당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .78-.94이었고 본 연구의 Cronbach's α 는 .97이었다.

5) PTSD 증상

PTSD 증상은 한국어판 사건충격척도 수정판(Impact of Event Scale-Revised)를 이용하여 최근 일주일 동안 외상 사건과 관련하여 경험한 감정, 생각 등 22문항에 대해 5점 척도(전혀 없었다~매우 자주 있었다)로 측정된 점수를 합산하여, 25점 미만을 'PTSD 증상 없음' 25점 이상을 'PTSD 증상 있음'로 구분하였다(Eun, et al., 2005). 개발당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α

는 .83이었고 본 연구의 Cronbach's α 는 .98이었다.

4. 자료 수집 및 윤리적 고려

국립재난안전연구원에서 2012년~2015년의 재난피해자 모집단 118,860명과 2016년~2017년 재난피해자 모집단 9,687명에서 재난 유형별로 할당표본 규모를 정한 후 주소, 성별, 연령 등을 고려한 표집설계과정을 거쳐 사전 전화조사로 조사 참여자를 모집하여, 조사에 동의한 대상자를 면접원을 통해 설문조사를 실시하였다(NDMI, 2017). 수집된 원시자료를 조사 기관 규정에 근거하여, 개인 식별이 불가능한 고유번호로 형태로 제공받아 E대학 생명윤리위원회의 승인(201812-0008-01)을 받은 후 분석을 실시했다.

5. 자료 분석 방법

자료의 분석은 SPSS IBM 22 프로그램(IBM Corp., New York, NY, USA)을 이용하여 가중치를 반영하였고, 결측값을 유효한 값으로 처리해서 추정치의 표준오차가 과소 추정되지 않도록 하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도, 백분율, 평균으로 나타내고 65세 이상 노인 재난 피해자와 성인 집단의 일반적인 특성 및 PTSD 차이는 chi-square test를 이용하여 분석하였다. 통계적으로 유의한 변수를 이분형 로지스틱 회귀분석(Binomial logistic regression)으로 분석하여 대상자의 PTSD 증상 발생에 영향을 미치는 요인을 파악하였고, 유의수준은 0.05로 하였다.

III. 연구 결과

1. 노인 및 성인 대상자별 인구사회학적, 재난 관련 특성

본 연구대상자 1,397명에 가중치를 부여한 결과 전체 1,634명중, 65세 이상 노인은 45.9%(750명)이고 20세 이상 65세 미만 성인은 59.9%(884명)로 성인의 비중이 높았고, 평균 연령은 각각 74.69(± 6.68), 49.28(± 13.77)세로 연령 차이는 약 25세였다. 노인과 성인 집단별 대상자의 특성은 성별, 사망/부상 목적 여

부, 거주지 이전, 재산 피해를 제외한 모든 항목에서 통계적으로 유의하였다. 월 평균 가구 소득은 노인의 75.0%가 2백 만원 미만인 반면 성인의 67.4%가 2백 만원 이상이었고($p < .001$), 노인 10.5%, 성인 7.3%가 재난으로 인한 상해/질병을 경험했고, 재난에 노출된 시점부터 조사 시점까지 평균 2.2년이 경과했고, 노인의 10.7%, 성인의 18.4%가 2년 미만 경과한 것으로 나타났다. 노인의 7.9%, 성인의 5.1%가 재난으로 인한 상해나 질병을 경험했고, 노인의 25.5%만이 인지된 건강상태가 좋다고 응답한 반면, 성인은 거의 2배(54.4%)가 건강상태가 좋다고 응답했다. 불안, 우울, 심각한 사회적 적응 손상은 노인의 경우 각각 7.1%, 17.7%, 21.6%로 성인의 2.0%, 7.0%, 9.4%에 비해서 높았으며, PTSD 증상 발생률도 노인이 15.0%로 성인 12.1%에 비해 높은 것으로 나타났다(Table 1).

2. 노인 및 성인 재난 피해자의 PTSD 증상 발생에 대한 특성별 차이

노인의 PTSD 증상이 있는 집단과 증상이 없는 집단 간 재난으로 인한 재산 피해 여부를 제외하고, 성별($\chi^2=21.16, p=.001$), 결혼상태($\chi^2=8.64, p=.006$), 월평균 가구소득($\chi^2=8.60, p<.014$), 재난의 유형($\chi^2=47.98, p<.001$), 재난이후 경과 기간($\chi^2=63.73, p<.001$), 재난으로 인한 상해나 질병 여부($\chi^2=64.89, p<.001$), 사망이나 부상 목적 여부($\chi^2=35.81, p<.001$), 거주지 이전($\chi^2=29.40, p<.001$), 인지된 건강상태($\chi^2=45.68, p<.001$), 불안($\chi^2=131.53, p<.001$), 우울($\chi^2=157.51, p<.001$), 사회적 적응($\chi^2=111.62, p<.001$) 등 모든 특성에서 차이를 보였다. 성인 또한 성별과 결혼 상태를 제외하고 모든 특성에서 PTSD 증상을 보인 집단과 그렇지 않은 집단간 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 2).

3. 재난 피해 대상자 집단별 PTSD 증상 발생에 영향을 미치는 요인

대상자의 PTSD 증상 발생에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 주요 변수를 투입하여 이분형 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. 노인과 성인 PTSD 증상 발생

Table 1. Characteristics of the Study Population (n=1,397)

Characteristics	n(%), n=1,397			weighted n(%), n=1,634			χ ² or t (p)
	Total	Older adult* (n=567)	Adult† (n=830)	Total	Older adult* (n=750)	Adult‡ (n=884)	
Age(years, M±SD)	58.31±17.98	74.69±6.64	47.13±14.34	60.93±16.83	74.69±6.68	49.28±13.77	3.92 (.027)
Gender							
Male	702(50.3)	273(48.1)	429(51.7)	810(49.6)	378(50.5)	432(48.9)	0.41 (.276)
Female	695(49.7)	294(51.9)	401(48.3)	823(50.4)	371(49.5)	452(51.1)	
Marital status							
Single or divorced	459(32.9)	165(29.1)	294(35.4)	390(23.9)	162(21.6)	228(25.8)	3.92 (.027)
Married	938(67.1)	402(70.9)	536(64.6)	1244(76.1)	588(78.4)	656(74.2)	
Household income, Million Korean Won							
<2	639(45.7)	396(69.8)	243(29.3)	850(52.1)	562(75.0)	288(32.6)	292.93 (<.001)
2~4	559(40.1)	135(23.8)	424(51.1)	535(32.8)	130(17.4)	405(45.8)	
>4	199(14.2)	36(6.3)	163(19.6)	248(15.2)	57(7.6)	191(21.6)	
Type of disaster							
Typhoon	813(58.2)	379(66.8)	434(52.3)	1383(84.6)	670(89.3)	713(80.7)	23.50 (<.001)
Heavy rain	584(41.8)	188(33.2)	396(47.7)	251(15.4)	80(10.7)	171(19.3)	
Years since disaster (years)							
<2	796(57.0)	297(52.4)	499(60.1)	243(14.9)	80(10.7)	163(18.4)	19.36 (<.001)
2~4	601(43.0)	270(47.6)	331(39.9)	1391(85.1)	670(89.3)	721(81.6)	
Having being injured/diseased							
No	1271(91.0)	510(89.9)	761(91.7)	1529(93.6)	690(92.1)	839(94.9)	5.28 (.025)
Yes	126(9.0)	57(10.1)	69(8.3)	104(6.4)	59(7.9)	45(5.1)	
Witness others' injury/death							
No	1296(92.8)	526(92.8)	770(92.8)	1552(95.0)	707(94.3)	845(95.6)	1.49 (.256)
Yes	101(7.2)	41(7.2)	60(7.2)	82(5.0)	43(5.7)	39(4.4)	
Displacement							
No	1225(87.7)	508(89.6)	717(86.4)	1550(94.9)	712(95.1)	838(94.8)	0.06 (.822)
Yes	172(12.3)	59(10.4)	113(13.6)	83(5.1)	37(4.9)	46(5.2)	

Table 1. Characteristics of the Study Population (Continued) (n=1,397)

Characteristics	n(%), n=1,397				x ² or t (p)
	Total	Older adult* (n=567)	Adult† (n=830)	Total	
weighted n(%), n=1,634					
Lost home or property					
No	123(8.8)	71(12.5)	52(6.3)	168(10.3)	86(9.7)
Yes	1274(91.2)	496(87.5)	778(93.7)	1465(89.7)	798(90.3)
Perceived health status					
Bad	383(27.4)	269(47.4)	114(13.7)	473(28.9)	353(47.1)
Moderate	415(29.7)	160(28.2)	255(30.7)	489(29.9)	206(27.5)
Good	599(42.9)	138(24.3)	461(55.5)	672(41.1)	191(25.5)
Anxiety					
No	1315(94.1)	522(92.1)	793(95.5)	1562(95.7)	866(98.0)
Yes	82(5.9)	45(7.9)	37(4.5)	71(4.3)	18(2.0)
Depression					
No	1188(85.0)	447(78.8)	741(89.3)	1439(88.1)	822(93.0)
Yes	209(15.0)	120(21.2)	89(10.7)	195(11.9)	62(7.0)
Social adjustment					
Subclinical/moderate impairment	1149(82.2)	433(76.4)	716(86.3)	1389(85.0)	588(78.4)
Severe impairment	248(17.8)	134(23.6)	114(13.7)	245(15.0)	162(21.6)
PTSD					
No	1078(77.2)	427(75.3)	651(78.4)	1414(86.6)	637(85.0)
Yes	319(22.8)	140(24.7)	179(21.6)	219(13.4)	112(15.0)

PTSD, post-traumatic stress disorder.

* 65 years or older.

† 20-64 years.

‡ 65 years or older.

§ 20-64 years.

Table 2. Comparison of Characteristics according to PTSD between Older Adult and Adult

Characteristics	Older adult*			Adult†		
	PTSD			PTSD		
	Yes	No	χ^2 (p)	Yes	No	χ^2 (p)
Gender						
Male	34(30.4)	344(53.9)	21.16	55(51.4)	377(48.5)	0.31
Female	78(69.6)	294(46.1)	(<.001)	52(48.6)	400(51.5)	(.607)
Marital status						
Single/divorced	36(32.1)	126(19.7)	8.64	28(26.2)	200(25.7)	0.01
Married	76(67.9)	512(80.3)	(.006)	79(73.8)	577(74.3)	(.907)
Household income, Million Korean Won						
<2	97(85.8)	465(73.0)	8.60	56(52.3)	232(29.8)	21.73
2~4	12(10.6)	118(18.5)	(.014)	35(32.7)	371(47.7)	(<.001)
>4	4(3.5)	54(8.5)		16(15.0)	175(22.5)	
Type of disaster						
Typhoon	80(70.8)	590(92.6)	47.98	68(63.6)	645(83.0)	22.83
Heavy rain	33(29.2)	47(7.4)	(<.001)	39(36.4)	132(17.0)	(<.001)
Years since disaster (years)						
<2	36(32.1)	44(6.9)	63.73	46(43.0)	118(15.2)	48.11
2~4	76(67.9)	594(93.1)	(<.001)	61(57.0)	659(84.8)	(<.001)
Having being injured/diseased						
No	82(73.2)	608(95.4)	64.89	89(84.0)	749(96.4)	29.82
Yes	30(26.8)	29(4.6)	(<.001)	16(16.0)	28(3.6)	(<.001)
Witness others' injury/death						
No	92(82.1)	615(96.4)	35.81	86(81.1)	758(97.6)	59.59
Yes	20(17.9)	23(3.6)	(<.001)	20(18.9)	19(2.4)	(<.001)
Displacement						
No	95(84.8)	617(96.9)	29.40	93(86.9)	745(95.8)	14.63
Yes	17(15.2)	20(3.1)	(<.001)	14(13.1)	33(4.2)	(.001)
Lost home or property						
No	8(7.1)	74(11.6)	1.96	3(2.8)	83(10.7)	6.65
Yes	104(92.9)	563(88.4)	(.105)	104(97.2)	694(89.3)	(.008)
Perceived health status						
Bad	85(75.9)	268(42.1)	45.68	29(27.4)	91(11.7)	32.25
Moderate	19(17.0)	187(29.4)	(<.001)	44(41.5)	239(30.7)	(<.001)
Good	8(7.1)	182(28.6)		33(31.1)	448(57.6)	
Anxiety						
No	75(67.0)	621(97.3)	131.53	91(85.50)	775(99.7)	127.06
Yes	37(33.0)	17(2.7)	(<.001)	16(15.0)	2(0.3)	(<.001)
Depression						
No	46(40.7)	571(89.6)	157.51	68(63.6)	754(97.0)	161.73
Yes	67(59.3)	66(10.4)	(<.001)	39(36.4)	23(3.0)	(<.001)
Social adjustment						
Subclinical/ moderate impairment	46(40.7)	542(85.1)	111.62	66(61.7)	734(94.5)	117.55
Severe impairment	67(59.3)	95(14.9)	(<.001)	41(38.3)	43(5.5)	(<.001)

PTSD, post-traumatic stress disorder.

* 65 years or older.

† 20-64 years.

에 공통적으로 영향을 미치는 요인은 재난 경험후 경과 기간, 불안, 우울, 사회적 적응이었다. 재난 경험후 2년 이상 경과한 노인의 PTSD 증상 발생 교차비(OR=0.14, confidence interval [CI]=0.04-0.43)와 성인의 PTSD 증상 발생 교차비(OR=0.22, CI=0.09-0.52)는 2년 미만인 경우 보다 낮아져서 재난에 노출된 후 시간이 경과함에 따라 PTSD 증상발생이 낮아짐을 보여준다. 불안 증상이 있는 성인의 PTSD 증상 발생 교차비(OR=6.15, CI=1.37-16.32)와 노인의 교차비(OR=3.84, CI=1.65-8.95)가 불안 증상이 없는 경우보다 훨씬 높았다. 우울 증상이 있는 성인의 PTSD 증상 발생 교차비(OR=5.40, CI=2.29-12.73)와 노인의 교차비(OR=4.63, CI=2.46-8.69)가 우울 증상이 없는 경우에 비해 높았다. 사회적 적응기능의 심각한 손상이 있는 성인의 PTSD 증상 발생 교차비(OR=5.93, CI=3.05-11.53)와 노인의 교차비(OR=3.60, CI=2.03-6.39)가 사회적 적응에 손상이 없는 경우에 비해 높았다.

이외에도 노인의 여성의 경우 노인 남성에 비해서 PTSD 증상 발생 교차비(OR=2.39, CI=1.34-4.27)가 높았다. 성인의 경우 독신/이혼/사별한 경우 기혼인 경우에 비해 PTSD 증상 발생 교차비(OR=2.28, CI=1.14-4.55)가 높아졌고, 소득이 2백만원-4백만원 일 경우와 4백만원 이상일 경우 2백만원 미만에 비해 PTSD 증상 발생 교차비가 각각 0.29, 0.42로 낮아졌다. 또한 성인의 경우, 타인의 사망이나 부상을 목격할 경우(OR=5.78, CI=2.41-13.84), 재산 피해를 입은 경우(OR=4.18 CI=1.04-16.77)에 각각 그렇지 않은 경우에 비해 PTSD 증상 발생 교차비가 높아졌다 (Table 3).

IV. 논 의

본 연구는 최근 5년간 국내에서 발생한 자연재난 피해를 입은 65세 이상 노인의 PTSD 발생에 영향을 미치는 인구사회학적 특성, 재난 관련 특성, 신체적 건강 및 정신심리적 특성을 종합적으로 파악하기 위해 실시되었으며 그 결과를 토대로 다음과 같이 논의하고자 한다. 가중치를 적용하여 분석한 노인의 PTSD 증상 발생률은 15.0%로 성인의 12.1%보다 높아, 연령이 많

을수록 PTSD 발생 가능성도 높아진다는 선행연구의 결과와 일치한다(Choi et al., 2007; Jia et al., 2010; Kun, Tong, Liu, Pei, & Luo, 2013; Lee & Ahn, 2016; Musa et al., 2014). 노인은 살아오는 동안 누적된 스트레스와 부정적 트라우마들로 인해 PTSD 증상 발현에 대한 위험성과 취약성이 증가되어 있어(Kun et al., 2013), 성인보다 PTSD 발생이 높은 것으로 설명된다. 또한 성인과 비교해서 노인은 재난을 경험하기 이전 건강상태가 더 나쁘고 재난중이나 이후에도 치료나 필요한 지원을 덜 요청하는 경향이 있으며(Jia et al., 2010), 재난으로 인해 입은 손상으로 인해 자립적인 생활을 할 수 없을지도 모른다는 두려움과 상실감도 이러한 차이를 만들어 낼 수 있다.

여성 노인이 남성 노인에 비해서 PTSD 증상 발생 교차비가 높은 것은 선행연구에서 재난에 대한 스트레스가 여성이 남성에 비해서 높을 뿐만 아니라(Han & Kwon, 2019), 재난 이전에 선행된 남성노인과 여성노인의 성향이 반영된 것으로도 설명된다. 즉, 남성노인에 비해서 전반적으로 낮은 여성 노인의 학력과 경제상태는 건강 문해력과 빈곤으로 인한 건강불평등 요인으로(An & Choi, 2018), 복합적으로 작용하면서 남성노인에 비해서 PTSD 증상 발생이 높은 것으로 사료된다. 여성 노인이 남성 노인에 비해서 PTSD 발생에 취약한 것인지에 대해서는 노인의 연령, 사별 경험, PTSD 과거력 등 노인 PTSD 발생에 영향을 미치는 것으로 알려진 위험요인들을 종합적으로 고려한 후속 연구가 필요하다.

본 연구의 노인 PTSD 발생률은 15.0%로 태풍 루사로 인한 노인 피해자의 36.9%가 PTSD 고위험군이었던(Choi et al., 2007) 연구결과와 비교하면 다소 낮은 수준이다. 이는 노인들이 정신 건강 문제를 신체적인 걱정으로 표현하는 성향과 사회적 인식과 편견 때문에 정신심리적인 문제를 인정하지 않으려는 경향으로 인해 다소 과소보고 되었을 것으로 추측된다. 또한 시간이 경과함에 따라 PTSD 증상이 점점 없어지기도 하는데(Dai et al., 2016), 조사시점은 재난 발생으로부터 평균 2.2년이 경과하면서 증상이 사라진 것으로 설명된다.

결혼상태와 소득수준은 성인의 PTSD 증상 발생에 영향을 미친 반면, 노인의 경우는 유의하지 않았다. 독

신/이혼/사별 상태의 성인은 기혼상태에 비해 PTSD 증상 발생이 2배 이상 높은 것으로 나타나, 미혼, 사별 일 경우 기혼자에 비해서 PTSD 발생 가능성이 5.4배 높다는 연구 결과(Kun et al., 2013)와 일치한다. 또한 성인의 월 소득 수준이 높아질수록 PTSD 증상 발생 교차비가 각각 0.29, 0.42로 낮아졌고, 이는 선행 연구에서 소득이 높을수록 PTSD 발생이 감소한다는 것과 일관된 결과였다(Choi et al., 2007; Kun et al., 2013). 본 연구의 성인 대상자는 평균 연령은

49.3세였고, 90.3%가 주택 파손 등의 재산상의 손실을 경험했고, 이러한 예상치 못했던 자연재난 피해로 인해 자녀양육과 부양에 대한 재정적 부담이 불안을 더 증가시켜 PTSD 증상 발생에 영향을 미친 것으로 추정된다.

노인의 4.9%, 성인 5.2%가 재난으로 인한 거주지 이전을 경험했지만 노인과 성인 모두 거주지 이전의 경험이 PTSD 증상 발생에는 영향을 미치지 않았다. 이는 태풍으로 인한 주거지 이전을 경험한 대만 노인의

Table 3. Factors associated with PTSD

Characteristics	Older adult*			Adult†		
	OR	(95% CI)	p	OR	(95% CI)	p
Gender						
Female (ref. Male)	2.39	1.34-4.27	.003	0.59	0.35-1	.052
Marital status						
Married (ref. Unmarried/divorced)	0.96	0.51-1.81	.908	2.28	1.14-4.55	.020
Household income, Million Korean Won						
<2	1.0			1.0		
2~4	0.65	0.28-1.51	.311	0.29	0.16-0.54	<.001
>4	0.51	0.11-2.28	.376	0.42	0.2-0.89	.024
Type of disaster						
Heavy rain (ref. Typhoon)	1.13	0.36-3.56	.839	0.85	0.36-2.03	.710
Years since disaster (years)						
2~4 (ref. <2)	0.14	0.04-0.43	.001	0.22	0.09-0.52	.001
Having being injured/diseased						
Yes (ref. No)	1.53	0.69-3.42	.299	1.32	0.51-3.38	.564
Witness others' injury/death						
Yes (ref. No)	2.26	0.74-6.9	.151	5.78	2.41-13.84	<.001
Displacement						
Yes (ref. No)	2.38	0.78-7.3	.128	1.85	0.74-4.60	.187
Lost home or property						
Yes (ref. No)	1.02	0.39-2.65	.968	4.18	1.04-16.77	.044
Perceived health status						
Bad	1.0			1.0		
Moderate	0.94	0.47-1.88	.854	0.73	0.35-1.50	.385
Good	0.36	0.14-0.92	.032	0.50	0.23-1.06	.070
Anxiety						
Yes (ref. No)	3.84	1.65-8.95	.002	6.15	1.37-16.32	.035
Depression						
Yes (ref. No)	4.63	2.46-8.69	<.001	5.40	2.29-12.73	<.001
Social Adjustment						
Severe impairment (ref. Subclinical)	3.60	2.03-6.39	<.001	5.93	3.05-11.53	<.001

OR, Odds ratio; CI, Confidence interval, ref.: References.

* 65 years or older.

† 20-64 years.

PTSD 발생을 27.9배 높이는 결과(Chen et al., 2011)와는 차이가 있다고 볼 수 있다.

노인과 성인 집단 모두에서 공통적으로 불안, 우울, 사회적 적응은 PTSD 발생의 위험요인으로 나타났다. 이는 PTSD 증상이 있는 집단이 불안, 우울 수준이 높고 이들이 서로 영향을 미친다는 기존의 결과와 일치했다(Chen et al., 2011; Choi et al., 2007; Kun et al., 2013; Sohn, 2008). 불안은 지진 피해자에게 PTSD 다음으로 많이 발견되는 증상으로(Farooqui et al., 2017), 통제되지 않는 걱정, 수면 장애, 안절부절, 주의집중 어려움 등이 주요 증상이다(American Psychiatric Association, 2013). 우울은 일상생활에서 2주 이상의 우울감, 즐거움의 상실, 수면과 식욕의 변화, 기력의 저하를 동반하며 PTSD, 불안과 함께 나타나는 것으로 보고된다(Cénat & Derivois, 2014). 불안과 우울의 경우 재난 피해 노인의 8%는 불안 증상을, 20.3%는 우울 증상을 경험하고 있어 성인에 비해 높은 수준이고, 이는 PTSD 증상 발생 교차비를 각각 3.3, 3.7로 증가시켰다. 재난으로 인한 주택의 파손, 생활기반의 상실 등으로 안정성에 대해 위협을 받게 되고, 친지나 이웃 등 친밀한 사람에 대한 상실은 기존의 적응 형태와 방식을 무너뜨려 불안과 우울을 가중시키고 이는 PTSD 발생의 취약성을 가중시키는 것으로 설명된다.

사회적 부적응이 높을수록 우울, 불안, PTSD 증상이 발생이 높아지는 것은 선행연구와 일치하는 결과로(Rho & Won, 2009), 사회적 적응을 개선하기 위해서 개인별 사회경제적 특성과 욕구를 고려한 교육, 정신치료를 포함한 심리사회적 중재와 적절한 약물 및 인지치료가 포함되어야 한다(Monson et al., 2012). 이를 위해서는 정기적으로 일정기간 동안 재난 피해 노인의 정신심리상태를 평가하여, 치료와 추후관리가 제공되어야 한다. 지역사회에서도 의료기관을 방문하지 않는 노인의 특성을 이해하고 방문간호사, 독거노인 도우미 파견 등 지역사회 자원을 활용하여 재난 피해 노인의 불안, 우울, 사회적 적응 등을 포함한 정신심리상태를 평가하고 의료기관, 사회복지 및 지역사회와 연계를 통해 통합적인 재난 복구 서비스를 제공하는 노력이 필요하다. 또한 재난 발생이전에 노인 대상자의 특성을 이해하고 효율적인 보건의료서비스 제공을 위한 보건의

료 인력에 대한 교육 또한 이루어져야 한다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 2012년부터 발생한 자연재난 피해자에 대한 인구기반의 대표성 있는 자료를 활용하여, 인구사회학적 특성, 재난 관련 특성, 신체적 건강, 정신심리적 특성이 노인과 성인 인구집단별로 PTSD 증상 발생에 영향을 미치고 있는 위험요인을 복합적으로 규명한 연구라는 점에서 의의가 있다. 본 연구가 가지는 한계는 다음과 같다. 첫째, 노인의 PTSD 진단시 외상적 사건, PTSD의 특징적 증상, 기능 장애 뿐만 아니라 노화나 다른 질환과의 감별 진단이 필요하고 정확한 PTSD 진단을 위해서는 과거력, 신경심리학적 평가, 필요시 뇌영상 검사 등 체계적인 검사가 이루어져야 한다. 하지만 대규모 인구기반 조사에서는 시간, 비용 등의 제한으로 훈련된 조사원이 PTSD와 사회적 적응을 평가하는 도구를 통해 자가보고로 조사가 이루어져 데이터 수집의 한계가 있다. 둘째, PTSD 발생과 위험요인간 관련이 있음을 알 수 있었지만, 노인과 성인 집단간의 차이가 재난의 결과인지 아니면 기존 인구집단의 특성에서 기인한 것인지 구분하기는 어려우므로, 이를 확인하기 위해서는 향후 중단 연구가 추가적으로 이루어져야 한다. 마지막으로 본 연구는 성인 830명과 노인 567명을 대상으로 한 연구임에도 일부 교차비가 상대적으로 높고 신뢰구간 또한 넓게 나타난 이유는 해당 사건을 경험한 표본 수가 적게 나타나기 때문인 것으로 추정되므로 결과 해석시 주의가 필요하다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구 결과를 반영하여 재난발생 직후 노인의 불안, 우울, 사회적 적응 등을 포함한 노인의 PTSD 증상 발생에 영향을 미치는 다각적인 요인을 평가하여 적절한 치료와 추후관리가 제공되어야 한다. 고령화 사회로 접어들면서 자연재난에 취약한 농어촌지역에 독거노인가구가 증가하고 있는데, 재난 대비 계획, 대응, 복구 전체 과정에 노인의 이러한 특성에 기반하여 의료기관과 지역사회가 연계된 정신건강 중재가 필요하다.

References

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- An, J., & Choi, H. Y. (2018). Trend of influencing factors on health-related quality of life in Korean elderly. *Journal of Korean Public Health Nursing, 32*(2), 275-287. <https://doi.org/10.5932/JKPHN.2018.32.2.275>
- An, J., Seo, E., Lim, K., Shin, J., & Kim, J. (2013). Standardization of the Korean version of screening tool for depression (patient health questionnaire-9, PHQ-9). *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing, 19*(1), 47-56.
- Cénat, J. M., & Derivois, D. (2014). Assessment of prevalence and determinants of posttraumatic stress disorder and depression symptoms in adults survivors of earthquake in Haiti after 30 months. *Journal of Affective Disorders, 159*, 111-117. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.02.025>
- Chen, Y., Lai, C., Chen, W., Hsu, W., Wu, Y., Wang, P., & Chen, C. (2011). Risk factors for PTSD after typhoon Morakot among elderly people in Taiwanese aboriginal communities. *International Psychogeriatrics, 23*(10), 1686-1691. <https://doi.org/10.1017/S1041610211000986>
- Cho, M. S. (2019). Factors associated with quality of life among disaster victims: an analysis of the 3rd nationwide panel survey of disaster victims. *Korean Academy of Community Health Nursing, 30*(2):217-225. <https://doi.org/10.12799/jkachn.2019.30.2.217>
- Choi, N., Byun, J., Han, D., & Im, S. (2007). Psychological impact and depressive response of sufferers of natural disaster, a torrential downpour. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing, 16*(2), 139-149.
- Dai, W., Chen, L., Lai, Z., Li, Y., Wang, J., & Liu, A. (2016). The incidence of post-traumatic stress disorder among survivors after earthquakes: A systematic review and meta-analysis. *BMC Psychiatry, 16*(1), 188. <https://doi.org/10.1186/s12888-016-0891-9>
- Eun, H. J., Kwon, T. W., Lee, S. M., Kim, T. H., Choi, M. R., & Cho, S. J. (2005). A study on reliability and validity of the Korean version of impact of event scale-revised. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association, 44*(3), 303-310.
- Farooqui, M., Quadri, S. A., Suriya, S. S., Khan, M. A., Ovais, M., Sohail, Z., ... & Hassan, M. (2017). Posttraumatic stress disorder: A serious post-earthquake complication. *Trends in Psychiatry and Psychotherapy, 39*(2), 135-143. <https://doi.org/10.1590/2237-6089-2016-0029>
- Han, S. J., & Kwon, M. S. (2019). A comparative study on the disaster preparedness, ego-resilience and disaster stress by disaster-related characteristics of Korean adults. *Journal of Korean Public Health Nursing, 33*(1), 5-19. <https://doi.org/10.5932/JKPHN.2019.33.1.5>
- Jia, Z., Tian, W., Liu, W., Cao, Y., Yan, J., & Shun, Z. (2010). Are the elderly more vulnerable to psychological impact of natural disaster? A population-based survey of adult survivors of the 2008 Sichuan earthquake. *BMC Public Health, 10*(1), 172. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-172>
- Kim, J. B., Ryu, S. Y., & Ahn, H. (2005). A

- review of korean mental health studies related to trauma and disasters. *Psychiatry Investigation*, 2(2), 22.
- Korea Center for Disease Control and Prevention. (2015, February). *Community survey for socio-psychological health and perceived social safety*(TRKO201600016002). Sejong: Korea Center for Disease Control and Prevention.
- Korea institute for Health and Social Affairs. (2017, November). *National elderly survey 2017*. Sejong: Korea institute for Health and Social Affairs.
- Kun, P., Tong, X., Liu, Y., Pei, X., & Luo, H. (2013). What are the determinants of post-traumatic stress disorder: Age, gender, ethnicity or other? evidence from 2008 wenchuan earthquake. *Public Health*, 127(7), 644-652.
<https://doi.org/10.1016/j.puhe.2013.04.018>
- Lee, N. B., & Ahn, H. N. (2016). A meta analysis study of predictors of disaster Victims' post-traumatic stress response based on ecological model. *Korean Journal of Psychology*, 35(4), 525-562.
<https://doi.org/10.22257/kjp.2016.12.35.4.525>
- Lee, O. (2014). Trends of nursing research on disasters in korea. *Journal of Korean Public Health Nursing*, 28(3), 432-444.
- Lohr, J. B., Palmer, B. W., Eidt, C. A., Aailaboyina, S., Mausbach, B. T., Wolkowitz, O. M., ... & Jeste, D. V. (2015). Is post-traumatic stress disorder associated with premature senescence? A review of the literature. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 23(7), 709-725.
<https://doi.org/10.1016/j.jagp.2015.04.001>
- Ministry of the Interior and Safety. (2018). *2018 disaster management statistical yearbook*. Sejong: Ministry of the Interior and Safety.
- Monson, C. M., Macdonald, A., Vorstenbosch, V., Shnaider, P., Goldstein, E. S., Ferrier Auerbach, A. G., & Mocchiola K. (2012). Changes in social adjustment with cognitive processing therapy: Effects of treatment and association with PTSD symptom change. *Journal of Traumatic Stress*, 25(5), 519-526.
<https://doi.org/10.1002/jts.21735>
- Mundt, J. C., Marks, I. M., Shear, M. K., & Greist, J. M. (2002). The work and social adjustment scale: A simple measure of impairment in functioning. *The British Journal of Psychiatry*, 180(5), 461-464.
- Musa, R., Draman, S., Jeffrey, S., Jeffrey, I., Abdullah, N., Halim, N. A. M., ... & Sidi, H. (2014). Post tsunami psychological impact among survivors in aceh and west sumatra, Indonesia *Comprehensive Psychiatry*, 55, S13-S16.
<https://doi.org/10.1016/j.comppsy.2012.12.002>
- National Disaster Management Research Institute. (2016, December). *Research of the factors of life change in disaster victims and development of technology for relief services*. Ulsan: National Disaster Management Research Institute.
- National Disaster Management Research Institute. (2017, December). *Long-term investigation of disaster victims and development of life-friendly relief policy technology*. Ulsan: National Disaster Management Research Institute.
- North, C. S., Oliver, J., & Pandya, A. (2012). Examining a comprehensive model of disaster-related posttraumatic stress disorder in systematically studied survivors of 10 disasters. *American Journal of Public*

- Health*, 102(10), e40-e48.
<https://doi.org/10.2105/AJPH.2012.300689>
- Parker, G., Lie, D., Siskind, D. J., Martin-Khan, M., Raphael, B., Crompton, D., & Kisely, S.(2016). Mental health implications for older adults after natural disasters - a systematic review and meta-analysis. *International Psychogeriatrics*, 28(1), 11-20.
<https://doi.org/10.1017/S1041610215001210>
- Rho, I. S., & Won, J. S. (2009). The relations of depression, anxiety, post-traumatic stress, self-esteem, and social adjustment among north korean refugees. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 18(1), 69-77.
- Sohn, J. (2008). A study on PTSD, depression, anger, and suicidal ideation in victimized community residences after the hebei spirit oil spill. *Journal of Korean Academy of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 17(4), 411-420.
- Yaffe, K., Vittinghoff, E., Lindquist, K., Barnes, D., Covinsky, K. E., Neylan, T., Kluse M., & Marmar, C.(2010). Posttraumatic stress disorder and risk of dementia among US veterans. *Archives of General Psychiatry*, 67(6), 608-613.
<https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2010.61>

ABSTRACT

Prevalence and Correlates of Symptoms of Post-Traumatic Stress Disorders in Korean Older Adults Exposed to Natural Disaster

Cho, Myong Sun (Research Professor, Ewha Research Institute of Nursing Science,
Ewha Womans University, Seoul, Republic of Korea)

Purpose: This study examined the socio-demographic factors, the disaster related factors, the physical health related factors and the psychological factors of older adults exposed to natural disaster and these factors may possibly cause the occurrence of PTSD. **Methods:** A cross-sectional study was designed using the secondary data from the 3rd Disaster Victims Panel Survey (2012-2017). The data from 1,397 disaster victims were analyzed using descriptive statistics and logistic regression analysis. **Results:** Compared with the younger adult disaster victims, the elderly were more likely to have symptoms of PTSD (15.0% vs. 12.1%). Factors such as the number of years since being exposed to the disaster, anxiety, depression and social adjustment were significantly associated with occurrence of PTSD for both older and younger adults. Female gender was the additional risk factors for the older adults, while marital status, income, having witnessed another person's injury or death, and having lost a home were associated with the occurrence of PTSD. **Conclusion:** The elderly were more likely to develop PTSD as compared with younger adults. More targeted post-disaster mental health services to the elderly with the symptoms of depressive, anxiety and impaired social adjustments, should be provided to improve their mental health.

Key words : Natural disaster, Post-Traumatic Stress Disorder (PTSD), Depression, Anxiety, Social Adjustments