

외상 후 스트레스 장애의 위험요인으로서의 사상체질

김윤영¹ · 김태열² · 박소영³ · 장은수^{4*}

¹국립안동대학교 간호학과 부교수, ²영남이공대학교 보건의료행정학과 부교수,
³공주대학교 일반대학원 간호학과 학생, ⁴대전대학교 한의과대학 진단학교실 부교수

Abstract

Sasang Constitution May Act as a Risk Factor for Post Traumatic Stress Disorder

Yunyoung Kim¹ · Tae-Yeol Kim² · Soyoung Park³ · Eunsu Jang^{4*}

¹Department of Nursing, Andong National University

²Department of Health Medical Administration, Yeung Nam University College

³Graduate student, Department of Nursing, Kongju National University

⁴Department of Korean Medicine, Daejeon University

In this study, we suggested indirect evidence of whether Sasang constitution(SC) could be a risk factor for Post-traumatic stress disorder(PTSD) among soldiers who participated in Vietnam war. The number of 199 subjects joined this study. We surveyed SC with KS-15 and PTSD with Korean Version of Impact of Event Scale-Revised questionnaires. A Chi-square test and a one-way ANOVA were performed according to SC type, and multiple logistic regression was used to produce odds ratios(ORs). Significant p was .05. The number(rate) of Taeumin(TE), Soeumin(SE), and Soyangin(SY) types were 131(65.8%), 33(16.6%), and 35(17.6%) respectively. The score of PTSD in SE type(8.78 ± 8.61) was significantly higher than those of SY(4.00 ± 6.5) and TE types(3.65 ± 6.78)($p = .001$, $SE > TE$, SY , Scheffe). SE type was associated with increased PTSD prevalence compared with TE [OR 4.338; 95% CI 1.525-12.335, $p < .01$], and it was still associated with increased PTSD prevalence [OR 10.658; 95% CI 1.296-87.661, $p < .05$] after adjusting for age and weight. This study suggests that SC, particularly the SE type, might be significantly associated with PTSD and could be considered as a risk factor for PTSD.

Key Words : Sasang Constitution, Risk Factor, Post Traumatic Stress Disorder(PTSD)

I. 緒論

외상 후 스트레스 장애(Post Traumatic Stress Disorder; PTSD)란 충격적인 외상사건이나 스트레스 사건을 경험한 후 부적응 증상을 보이는 대표적인 후유증으로 침습, 회피, 인지와 기분의 부정적 변화, 각성과 생리적 반응의 변화를 특징으로 한다. 미국정신의학협회(American Psychiatric Association)에서 발행한 정신질환 진단 및 통계 매뉴얼인 Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5th 기준에 따르면 외상사건에 대한 기준을 자신이 직접 경험하거나 목격한 사건뿐만 아니라 가까운 가족이나 지인에게 일어난 사건을 직면한 경우에도 PTSD 진단기준에 포함하고 있어 진단 범위가 점차 확대되고 있다².

PTSD는 홍수, 폭풍 등의 천재지변에 의한 재난이나, 자동차, 비행기, 기차 등 교통수단으로 인한 사고, 전쟁, 폭행, 강도 등 생명을 위협하는 심한 정신적 스트레스가 그 원인이 된다^{3,5}. 특히 전쟁은 물질적 피해와 사상자를 발생시킬 뿐만 아니라 생존자에게 지울 수 없는 외상 경험을 갖게 한다⁶. 우리나라 군인들 중 일부는 한국전, 베트남전 파병 등 다수의 전쟁경험을 가지고 있으며, 이 경험을 한 군인들은 폭발, 충성으로 인한 외상성 뇌손상, 신체기능 손실, 만성통증 등 신체질환 뿐 아니라^{7,8} 우울증, PTSD 등의 정신질환에 걸릴 위험이 높은 것으로 알려져 있다⁹. 그러나 극심한 외상 사건에 노출된 사람들 모두가 이 질환에 걸리는 것이 아니므로 노출 자체만으로 PTSD의 발병을 설명하기 어렵다. 따라서 외상 사건 전후의 위험요인에 대한 연구로 이차적 스트레스 요인이나 회복 환경, 유전적 소인 등 다른 요인의 영향이 있을 것이라는 주장이 대두되고 있다¹⁰. 실제로 베트남 파병군인에게 있어서 PTSD에 영향을 미치는 요인으로 결혼상태, 동거여부, 학력 등이 위험요인이 될 수 있다는 연구결과가 발표되었고¹¹, 특히 PTSD 발현에 유전적 소인이 영향을 미칠 가능성도 제시되었다¹². 이러한 점에서 PTSD의 위험 요인을 가지고 있는 대상자를 미리 예측할 수

있다면 이를 예방하고 관리하는 데 선제적으로 대응할 수 있을 것이라 여겨진다.

사상체질의학은 한국의 맞춤형의학으로 사람을 네 가지 유형으로 나눈다. 각각의 체질은 외형, 심성, 증에 따라 구분되고¹³, 각 체질에 따라 질병 감수성이 다른 것으로 알려져 있다. 특히 사상체질의학계에서는 체질이 선천적이며, 유전된다는 가설을 바탕으로 체질과 유전 상관성 연구들이 진행되어 왔다^{14,15}. 이제미는 체질을 구성하는 요소로 외형, 심성, 병증을 제시하였는데, 그 중 특별히 성정을 중시하였다는 측면에서 정신적 질환과 체질과의 상관성을 규명하는 것은 새로운 의미가 있다고 여겨진다. 하지만 현재까지의 연구는 신체질환, 그 중에서도 만성질환의 체질감수성에 대한 연구들이 대부분이었다^{16,18}. 물론 간이정신진단검사인 SCL-90을 이용하여 체질별 특성을 살펴본 선행연구도 있으나 SCL-90이 정신적 질병 경향성을 제시하는 특성이 있어, 체질별 정신질환에 차이가 있다고 말하기는 부족한 실정이다¹⁹.

이에 본 연구에서는 참전경험이 있는 참전군인을 대상으로 사상체질별 PTSD 유병율을 파악하고, 사상체질이 PTSD의 위험 요인이 될 수 있는지를 알아보고자 하였다.

II. 研究方法

1. 연구대상 및 자료수집 방법

본 연구는 대한민국무공수훈자회 등의 협조를 얻어 D시의 보훈단체 정기총회에 참석한 회원 중 참전경험이 있는 보훈대상자를 임의 표집하여 2018년 7월부터 2018년 8월까지 자료 수집하였다. 자료 수집 시 대상자 보호를 위해 안동대학교 기관생명윤리위원회(Institutional Review Board; IRB)의 승인 후(승인번호: 1040191-201706-HR-005-01) 진행되었다. 연구자는 대상자에게 본 연구의 목적을 충분히 설명하고 서면

동의를 얻은 후 연구대상자가 설문지를 작성하도록 하였다. 설문작성은 대상자의 자발적 참여에 의해 이루어졌으며, 연구자는 연구대상자가 설문작성을 원하지 않는 경우 언제라도 철회가 가능하다는 내용, 연구 자료의 익명성 및 비밀보장에 대해 설명하였다. 총회에 참석한 회원 약 300여명을 대상으로 설문지를 배부하였으며 220건의 설문지가 회수되었다. 이 중 일부 문항의 응답이 누락된 설문자료 21부를 제외한 총 199부를 분석에 사용하였다.

2. 연구도구

1) 체질진단

대상자의 체질을 진단하기 위해 백²⁰등이 개발한 KS-15 설문지를 사용하였다. KS-15 체질진단 설문은 체형요소, 성격요소, 소증요소, 병증요소를 활용하여 개발한 설문으로 초등학교생부터 80세 미만까지 다양한 연령층에 적용될 수 있도록 개발되었다²⁰. 선행연구에 따르면 KS-15를 이용하여 살펴본 Cronbach's $\alpha=.63$ 이었고 검사-재검사 결과 체질진단 신뢰도는 87.13% ($Kappa=0.794$)인 것으로 나타났다.

2) 외상 후 스트레스

대상자의 외상 후 스트레스 증상을 측정하기 위하여 한국판 사건충격척도 수정판(Korean Version of Impact of Event Scale-Revised; IES-R-K)을 이용하였다. IES-R-K 도구는 Weiss와 Marmar²¹가 개발하고 은 등²²이 표준화한 도구로 총 22문항으로 구성되어 있다. 각 항목은 지난 일주일을 기준으로 증상의 심각도를 0점(전혀 없다)에서 4점(극심하다)까지 평가 가능한 5점 Likert 척도로 총 점수는 0점-88점까지이며, 점수가 높을수록 외상 후 스트레스 증상이 심각함을 의미한다. 또한 IES-R-K 도구는 24/25점을 외상 후 스트레스를 감별하는 절단점으로 판별하는데²², 이에 본 연구에서는 24점 까지를 정상군으로 25점 이상을 PTSD군으로 구분하여 연구를 진행하였다. 도구 표준화 당시 각 문항별

Cronbach's $\alpha=.69-.83$ 으로 나타났으며, 본 연구에서는 전체 Cronbach's $\alpha=.96$ 로 나타나 높은 내적 일치도를 보였다.

3. 자료 분석방법

수집된 자료는 SPSS 25.0 Statistics Program을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성에 따른 체질별 차이를 살펴보기 위해 Chi-square test 및 ANOVA 분석을 하였고, 대상자의 체질에 따른 외상 후 스트레스 차이는 ANOVA로 분석하고 Scheffe 방법을 이용하여 사후분석을 실시하였다. 또한 사상체질에 따른 PTSD 분포를 파악하기 위해 IES-R-K 도구를 이용하여 산출한 외상 후 스트레스 점수 25점 이상을 PTSD군으로 구분하여 Chi-square test로 분석하였다. 마지막으로 체질별 상대 위험도는 Logistic regression을 이용하였으며, 일반적 특성에서 체질간 차이가 있었던 연령과 체중을 보정 변수로 하여 Model을 구분하여 분석하였다.

III. 結果

1. 대상자의 일반적 특성 및 사상체질에 따른 차이

대상자의 일반적 특성 및 사상체질에 따른 차이를 살펴 본 결과 전체 대상자 199명 중 태음인이 131명 (65.8%), 소음인 33명(16.6%), 소양인 35명(17.6%)의 분포를 보였으며, 일반적 특성 항목 중 나이($F=4.635$, $p=.011$)와 체중($F=36.842$, $p<.001$)에서 체질 간 차이가 있었다(Table 1).

2. 사상체질에 따른 외상 후 스트레스 차이

대상자의 외상 후 스트레스 점수를 파악하여 체질에 따른 차이를 살펴본 결과 태음인은 3.65 ± 6.78 점,

소음인은 8.78±8.61점, 소양인은 4.00±6.5점으로, 해 통계적으로 유의하게 높았다(F=7.218, p=.001) 소음인의 외상 후 스트레스 점수가 다른 체질에 비 (Fig. 1).

Table 1. General Characteristics of the Participant according to Sasang Constitution (N=199)

| Variables | Sasang Constitution | | | F / χ^2 | p |
|--------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|-------|
| | TE | SE | SY | | |
| | 131(65.8%) M(SD)/N(%) | 33(16.6%) M(SD)/N(%) | 35(17.6%) M(SD)/N(%) | | |
| Age | 73.88(4.95) | 76.85(7.00) | 73.57(4.40) | 4.635 | .011 |
| Height | 168.51(3.91) | 167.60(5.35) | 168.00(4.04) | 0.712 | .492 |
| Weight | 69.28(6.00) | 59.83(6.65) | 65.14(3.99) | 36.842 | <.001 |
| Gender | | | | | |
| Man | 115(64.6) | 32(18.0) | 31(17.4) | 2.390 | .303 |
| Women | 16(76.2) | 1(4.8) | 4(19.0) | | |
| Occupation | | | | | |
| No | 126(67.4) | 30(16.0) | 31(16.6) | 3.478 | .176 |
| Yes | 5(41.7) | 3(25.0) | 4(33.3) | | |
| Economic State | | | | | |
| Good | 73(67.6) | 13(12.0) | 22(20.4) | 4.094 | .129 |
| Bad | 58(63.7) | 20(22.0) | 13(14.3) | | |
| Living | | | | | |
| House of one's own | 111(66.1) | 27(16.1) | 30(17.9) | 2.618 | .624 |
| Rent | 12(75.0) | 3(18.8) | 1(6.3) | | |
| Etc | 8(53.3) | 3(20.0) | 4(26.7) | | |
| Live with Family | | | | | |
| Live together | 112(65.1) | 28(16.3) | 32(18.6) | 0.914 | .633 |
| Live alone | 19(70.4) | 5(18.5) | 3(11.1) | | |

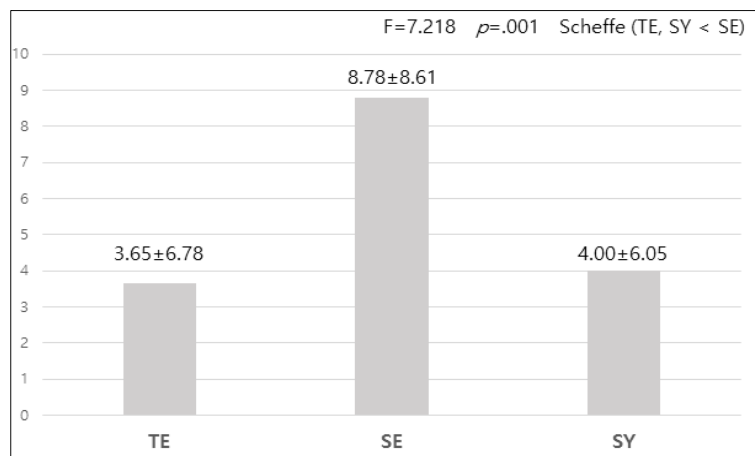


Fig 1. The difference of PTSD score according to Sasang Constitution

3. 사상체질에 따른 외상 후 스트레스 장애 분포

대상자의 사상체질에 따른 PTSD 분포를 살펴보기 위해 IES-R-K 도구로 측정된 외상 후 스트레스 점수를 25점을 기준으로 PTSD군과 정상군으로 분류하여 체질별 교차분석을 실시하였다. 태음인은 PTSD군 33명(25.2%), 정상군 98명(74.8%)이고, 소음인의 경우 PTSD로 분류된 군 20명(60.6%), 정상군 13명(39.4%)이며, 소양인은 PTSD군이 11명(31.4%), 정상군 24명(68.6%)으로 나타나 체질에 따른 차이를 보였다($\chi^2=15.164, p=.001$)(Table 2).

Table 2. The Distribution of PTSD High and Low Risk Group according to Sasang Constitution (N=199)

| Variables | Normal | PTSD | χ^2 (p) |
|-----------|----------|----------|------------------|
| | n(%) | n(%) | |
| TE | 98(74.8) | 33(25.2) | 15.164 (.001) |
| SE | 13(39.4) | 20(60.6) | |
| SY | 24(68.6) | 11(31.4) | |

4. 사상체질에 따른 외상 후 스트레스 장애 위험도

사상체질에 따른 PTSD 위험도를 알아보기 위해 태음인을 기준으로 하여 다른 체질의 PTSD 위험도를 살펴보면 소양인의 ORs 값은 1.361(0.602-3.076)로 통계적으로 유의하지 않았으나, 소음인의 ORs 값이 4.569(2.049-10.188, $p<.001$)로 유의하게 나타났다. 또한 일반적 특성에서 유의한 차이를 보였던 연령을 보정한 후에도 소음인의 ORs 값은 3.725(1.601-8.665, $p=.002$)로 유의하였으며, 연령과 체중을 모두 보정한 경우에도 소음인은 4.618 (1.695-12.581, $p=.003$)로 유의하게 나타났다(Table 3).

Table 3. Adjusted ORs (95% CI) by Sasang Constitution for PTSD (N=199)

| | PTSD | | |
|----------------------|----------|-----------------------------------|--------------------|
| | TE | SE | SY |
| Crude | ORs (CI) | | |
| | 1.0 | 4.569* (2.049-10.188) | 1.361(0.602-3.076) |
| Model 1 [‡] | 1.0 | 3.725 [†] (1.601-8.665) | 1.444(0.625-3.337) |
| Model 2 [§] | 1.0 | 4.618 [†] (1.695-12.581) | 1.587(0.664-3.793) |

* $p<.001$, [†] $p<.01$
[‡] Age; [§] Age, Weight

IV. 考察

본 연구에서는 참전 경험이 있는 참전 군인을 대상으로 사상체질별 PTSD 유병율을 파악하여 사상체질이 PTSD의 위험 요인이 될 수 있는지를 파악하고자 하였다.

본 연구에서 체질분포는 태음인이 68.5%로 가장 높게 나타났다. 동의수세보원에서 이제마는 태음인, 소음인, 소양인, 태양인 순으로 그 비율이 높다고 하였는데, 이²³등의 연구에 따르면 사상인은 시대, 성별에 따라 그 분포가 달라질 수 있음을 제시하였다²³. 본 연구에서 태음인 비율이 높은 이유로 표본집단의 태음인 분포가 많았을 가능성, 태음인들이 특정직업군에 편중되었을 가능성 등이 있다. 이 부분은 향후 표본집단을 달리하여 체질분포를 확인해 볼 필요가 있다.

대상자의 체질별 외상 후 스트레스 점수를 살펴본 것 때 소음인의 외상 후 스트레스 점수가 다른 체질에 비하여 통계적으로 유의하게 높았으며, 이는 소음인 유형이 다른 유형보다 외상 후 스트레스가 심하다는 것을 의미한다. 사상체질과 정신적 스트레스의 상관성 연구들을 살펴보면 정 등은 태음인과 소음인이 화병의 유병율이 높을 가능성을 언급하였고²⁴ 소음인이 인지된 스트레스가 소양인이나 태음인에 비해 높다는 연구도 진행된 바 있다²⁵. 이런 관점으로 볼 때 소음인이 스트레스를 받은 후 신체적 정신적 장애가

다른 체질보다 높을 가능성이 있다.

이제마의 동의수세보원(東醫壽世保元)에 의하면 소음인은 항심(恒心)이 불안정지심, 소양인은 구심, 태음인은 겁심, 태양인은 급박지심이라고 하여 사상체질별로 항심(恒心)이 다르다고 하였다²⁶. 이를 통해 소음인의 불안정지심이 PTSD를 촉발하는 소인으로 생각해 볼 수 있다. 실제로 PTSD는 극단적인 사건에 노출된 후에 오는 전방적인 불안장애²⁷로 심적 불안감이 PTSD와 밀접한 관련이 있을 수 있음을 시사한다. 또한 서²⁸등이 상태불안척도를 이용하여 연구한 선행 연구 결과 소음인이 태음인에 비해 불안정향이 높다고 한 것도 본 연구결과와 유사하다 할 수 있다²⁸. 하지만 김²⁹등은 소음인이라 하더라도 항상 불안과 스트레스가 높은 것이 아니라 후천적으로 어떤 환경에서 어떤 성격유형을 형성하느냐에 따라 불안과 스트레스의 차이가 있을 수 있다고 하였다²⁹. 이런 관점에서 볼 때 유전적 성향 외에 후천적 노력 역시 불안 및 외상 후 스트레스를 조절하는 데 중요한 요인이라고 할 수 있다.

한편, 박³⁰등의 연구에서는 사상유형의 성격 심리학적 고찰을 통해 소양인이 높은 외향성과 낮은 신경증, 낮은 성실성으로, 태음인은 높은 외향성, 높은 신경증으로, 소음인은 낮은 외향성과 높은 신경증, 높은 성실성을 가지고 있는 것으로 이야기하였다³⁰. 이런 관점에서 볼 때 소음인의 외상 후 스트레스 점수가 높게 나온 것은 소음인이 정서적 불안을 외향적으로 해소하지 못하고 내부에 쌓이게 되어 신체적 정신적 장애가 나타난 것으로 해석할 수 있다.

본 연구에서는 PTSD 유병율에 있어서도 체질별 차이가 나타났다. 이는 체질에 따라 나타나는 신체적 증상이 다양하고³¹ 호발하는 질병이 다르게 나타날 수 있다는 연구³²와 유사하나, 기존의 연구들이 체질별 질병 감수성을 신체질환에 초점을 맞췄다면, 본 연구는 체질별로 정신적 질병이 다를 수 있음을 제시하였다는 측면에서 의미가 크다.

PTSD의 체질별 위험도를 살펴보면 태음인, 소양인에 비해 소음인의 ORs 값이 통계적으로 유의하게

나타났다. 이런 경향은 일반적 특성에서 체질별로 유의한 차이가 있었던 연령이나 체중을 보정한 후에도 동일하였다. 이를 볼 때 소음인 유형이 PTSD와 밀접한 관련이 있을 뿐만 아니라 PTSD 진단의 위험요인으로 작용할 수 있다고 여겨진다. 이런 관점에서 PTSD는 특히 소음인을 중심으로 한 예방관리 방안이 선제적으로 만들어질 필요가 있다고 보이며, 이는 향후 소음인의 심리건강 증진방안 프로그램 개발과 더불어 PTSD 예방효과에 대한 연구로 이어지길 제안한다.

본 연구는 PTSD와 사상체질의 관계를 살펴보고, 소음인이 PTSD의 위험요인이 될 수 있음을 밝혔으며, 이는 소음인 맞춤형 관리방안이 우선적으로 필요함을 제시하였다. 또한 기존의 체질과 질병 감수성 연구들이 신체적 질환에 초점을 뒀다면 본 연구는 체질이 정신질환에도 관계되었다는 것을 밝혔다는 점에서 그 의미가 크다. 다만 대상자, 특히 여성 대상자의 수가 다소 적고, 특정 집단이라는 점에서 일반화하기 어려움이 있고, 외상 후 스트레스 장애 기준을 설문지로 평가하여 그 정확도가 다소 떨어진다는 단점이 있다. 향후 다학제간 연구를 통해 다양한 피험자 군을 대상으로 한 추가연구와 더불어 맞춤형 PTSD 프로그램 개발을 위한 추가연구를 기대한다.

V. 結論

본 연구에서는 참전 경험이 있는 참전군인 199명을 대상으로 사상체질과 PTSD의 상관성을 살펴본 결과 아래와 같은 결론을 얻었다.

소음인 유형은 외상 후 스트레스 점수가 소양인과 태음인에 비해 높았는데, 이는 소음인이 외상 후 받는 신체적/정신적 장애가 높음을 의미한다. 또한 소음인의 ORs 값이 태음인에 비해 높게 나타났는데, 이는 소음인이 태음인에 비해 PTSD에 취약하다고 볼 수 있다. 이런 관점에서 소음인 체질은 PTSD의 위험요인

으로 작용할 수 있다 여겨지며, 향후 소음인을 대상으로 PTSD 예방 프로그램 개발과 이의 효과를 검증하는 후속 연구가 필요하다.

VI. Acknowledgement

This work was supported by the National Research Foundation of Korea(NRF) grant funded by the Korea government (No. NRF-2017R1C1B5017663).

VII. References

- American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder. 1980. Washington, DC.
- DSM-5(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5th edition). 2013.
- Min SG. Recency Psychiatry. 6th Edition. Seoul: Iljokac; 2015. p.254. (Korean)
- Kim TH, Kim Y, Yi SM, Eun HJ, Kim DI, Kwang YS. Posttraumatic Stress Disorder in Physically Injured Patients after Motor Vehicle Accidents. J Korean Neuropsychiatr Assoc. 1998;37(4):650-660. (Korean)
- Lee JE, Kim JO, Kim NJ, Kim BH. The Post-traumatic Stress Disorder Based on People's Perception Type after Technological Disaster: Focused on Sewol Ferry Disaster. Journal of KSSSS 2014;29:5-27. (Korean)
- Koenen KC, Stellman SD, Sommer JF Jr, Stellman JM. Persisting Posttraumatic Stress Disorder Symptoms and Their Relationship to Functioning in Vietnam Veterans: A 14-year Follow-Up. J Trauma Stress. 2008;21:49-57.
- Schnurr PP, Lunney CA, Bovin MJ, Marx BP. Posttraumatic Stress Disorder and Quality of Life: Extension of Findings to Veterans of the Wars in Iraq and Afghanistan. Clin Psychol Rev. 2009;29: 727-735.
- O' Toole BI, Catts SV, Outram S, Piense KR, Cockburn J. The Physical and Mental Health of Australian Vietnam Veterans 3 Decades after the War and Its Relation to Military Service, Combat, and Post-traumatic Stress Disorder. Am J Epidemiol 2009;170: 318-330.
- Jordan BK, Schlenger WE, Hough R, Kulka RA, Weiss D, Fairbank JA, et al. Lifetime and Current Prevalence of Specific Psychiatric Disorders among Vietnam Veterans and Controls. Arch Gen Psychiatry. 1991;48:207-215.
- Green BL, Grace MC, Lindy JD, Glesser GC. War Stressors and Symptom Persistence in Post-traumatic Stress Disorder. J Anxiety Disord. 1990;4 : 31-39.
- Chung MY, Suh I, Jeong IJ, Kim DK, Min KH. The Prevalence and the Analysis of Variables in Veterans with Posttraumatic Stress Disorder. J Korean Assoc Soc Psychiatry. 2002;7(2):93-102. (Korean)
- Kim JE, Lyoo IK, Jun C, Lee YS. Contribution of Genetic and Neuroimaging Studies Towards a Better Understanding of Post-Traumatic Stress Disorder. Korean J Biol Psychiatry. 2010;17(4):177-193. (Korean)
- Kim JY, Pham DD. Sasang Constitutional Medicine as a Holistic Tailored Medicine. Evid-Based Complementary Altern Med. 2009;6(1):11-19.
- Lee MK, Jang ES, Sohn HY, Park JY, Koh BH, Sung J, et al. Investigation of Genetic Evidence for Sasang Constitution Types in South Korea. Genomics & Informatics. 2009;7(2):107-110. (Korean)
- Kim BY, Jin HJ, Kim JY. Genome-Wide Association Analysis of Sasang Constitution in the Korean Population. J Altern Complement Med. 2012;18(3): 262-269.
- Lee T, Lee S, Choe B, Song I. A Study on the Prevalences of Chronic Diseases According to Sasang Constitution at a Health Examination Center. J

- Sasang Constitut Med. 2005;17(2):32-45. (Korean)
17. Lee TG, Koh B, Lee S. Sasang Constitution as a Risk Factor for Diabetes Mellitus: A Cross-sectional Study. *Evid-Based Complementary Altern Med.* 2009;6(1):99-103. (Korean)
 18. Song KH, Yu SG, Kim JY. Prevalence of Metabolic Syndrome According to Sasang Constitutional Medicine in Korean Subjects. *Evid-Based Complementary Altern Med.* 2012;646794:1-8.
 19. Chae H, Lee SJ, Park SJ, Kim BJ, Hong JW, Hwang MW, et al. Neurotic Characteristics of Sasang Types with SCL-90-R. *J Physiol & Pathol Korean Med.* 2010;24(4):722-726. (Korean)
 20. Beak YH, Jang ES, Park KH, Yoo JH, Jin HJ, Lee SW. Development and Validation of Brief KS-15 (Korea Sasang Constitutional Diagnostic Questionnaire) Based on Body Shape, Temperament and Symptoms. *J Sasang Constitut Med.* 2015;27(2):211-221. (Korean)
 21. Weiss DS. The Impact of Event Scale-Revised(IES-R). In J. P. Wilson, & T. M. Keane (Eds.), *Assessing Psychological Trauma and PTSD: A Practitioner's Handbook* New York, NY: The Guilford Press, 2004;168-189.
 22. Eun HJ, Kwon TW, Lee SM, Kim TH, Choi MR, Cho SJ. A Study on Reliability and Validity of the Korean Version of Impact event Scale-Revised. *J Korean Neuropsychiatr Assoc.* 2005;44(3):303-310. (Korean)
 23. Lee TG, Hwang MW, Ham TI, Lee SK, Choi BG, Ko BH, et al. A Study on the Distributional Rate of Sasangin in Korea. *J Sasang Constitut Med.* 2005;17(3):12-21. (Korean)
 24. Jeong HR, Koh SB, Park JK, Yu JS, Kong KH, Lee JH. A Study on the Correlation between Hwa-Byung and Various Factors including Sasang Constitution: for the Inhabitants of Gangwon-do in 2006. *J of Oriental Neuropsychiatry.* 2010;21(1):159-172. (Korean)
 25. Yoo JH, Lee HY, Lee EJ. Perception and Ways of Coping with Stress of Sasangin. *Korean J Adult Nurs.* 2003;15(2):173-182. (Korean)
 26. Han YR, Lee HB, Han SY, Kim BJ, Lee SJ, Chae H. Systematic Review on Type-specific Pathophysiological Symptoms of Sasang Typology. *Integr Med Res.* 2016;5(2):83-98. (Korean)
 27. Shin YJ, Eom SY, Choi YG, Song WY, Oh KJ. Developmental Psychopathologies of Nine Preschool Children, Experiencing Single, Severe Trauma. *J Korean Neuropsychiatr Assoc.* 2003;43(2):172-182. (Korean)
 28. Seo W, Kim LH, Kwon BH, Song JM. A Study on the Psychological Characteristics of Sasang Constitution by using BDI and STAI. *J Sasang Constitut Med.* 2000;12(1):136-143. (Korean)
 29. Kim MY. Level of Anxiety and Stress in Accordance with Personality Types and Sasang Constitution: Targeting to University Students. *Korean J Youth Studies.* 2015;22(12):145-170. (Korean)
 30. Chae H, Park S, Lee SJ, Koh KC. Sasang Typology from a Personality Perspective. *J Korean Med.* 2004;25(2):151-164. (Korean)
 31. Kim YY, Kim HS, Baek YH, Yoo JH, Kim SH, Jang ES. A Study on the Constitution Type-Specific Presentation of Physical Symptoms. *J Sasang Constitut Med.* 2011;23(3):340-350. (Korean)
 32. Lee YO, Kim JW. A Clinical Study of the Type of Disease and Symptom according to Sasang Constitution Classification. *J Sasang Constitut Med.* 2001;14(3):74-84. (Korean)