

# 초음파 검사에 의한 자궁근종과 스트레스의 상관성 분석

## Analysis of Correlation for Uterine Myoma and Stress by Ultrasonography

최지현\*, 김정구\*\*

한국의학연구소\*, 한서대학교 방사선학과\*\*

Ji-Hyun Choi(unniee@hanmail.net)\*, Jeong-Koo Kim(jkkim@hanseo.ac.kr)\*\*

### 요약

본 연구는 만 19세 이상의 성인 여성 374명을 대상으로 비용이 저렴하고 안전한 초음파 검사를 이용하여 자궁근종을 확인하였으며, 자궁근종이 진단된 모집단과 자궁근종이 없는 대조군을 대상으로 한국어판 스트레스 척도인 BEPSI-K(Brief Encounter Psychosocial Instrument, BEPSI-K) 설문서를 이용하여 스트레스와 자궁근종과의 상관관계를 알아보았다. 초음파 검사로 진단된 자궁근종의 유병률은 29.7%로 나타났으며, BEPSI-K 설문에 따른 스트레스와 자궁근종과의 상관관계를 교차분석한 결과, 자궁근종이 진단된 모집단이 대조군에 비하여 많은 스트레스를 받는 것으로 나타났다. 통계적 유의수준은  $p < 0.05$ 로 하였다. 이는 명확한 원인이 밝혀지지 않은 현대 여성의 자궁근종 발생 요인 중 스트레스가 자궁근종의 발병 원인 중의 하나임을 확인하였다.

■ **중심어** : 자궁근종 | 스트레스 | 초음파 검사 | BEPSI-K |

### Abstract

We investigated correlation between myoma and stress using korean version of BEPSI survey in 374 women more than 19 years age. Diagnosis method made use of ultrasonography for a case-control group because it is low cost, convenient and safety. Prevalence of myoma was 29.7% and according to resulting of cross-tabulations analysis for the correlation between myoma and stress using BEPSI-K survey, the high group of stress showed a high prevalence of myoma and statistical significance ( $p < 0.05$ ). Statistical significance for correlation between myoma and stress will be a help to prevention of myoma.

■ **keyword** : Uterine Myoma | Stress | Ultrasonography | BEPSI-K |

## I. 서론

최근 우리 사회는 고도의 산업발전과 산업구조의 변화와 더불어 신체건강에 대한 관심 못지않게 정신건강에 대해서도 높은 관심을 기울이고 있다. 개인의 정신건강을 해치는 원인에 대해서는 여러 측면에서 접근해 볼 수 있으나, 대부분은 일상생활에서의 스트레스로부터

터 시작된다고 할 수 있다.

스트레스란 여러 가지의 내·외적 원인에 의하여 야기되는 생체 기능의 변화로 외부의 위협에 대한 인체의 반응, 자아 위협에 대한 반응, 환경적 요구와 유기체의 반응 불균형, 그리고 자원의 위협이나 손실 등을 야기시킬 수 있는 위협인자로 설명되어지며, 심한 정도에

따라서는 체계가 붕괴될 수도 있는 내적 또는 외적인 위협을 말한다. 이는 개인과 환경이 불일치되는 상황, 환경이 개인의 능력을 초월하거나, 개인이 환경을 충족시켜주지 못하는 경우, 자신에게 부과되어진 요구수준과 이러한 요구수준에 부응할 수 있는 자신의 능력 간의 불균형을 지각해서 일어나는 생리적, 심리적 반응으로 정의할 수 있으며, 병적 행동의 유발 요인 내지 원인이 되는 모든 내적 또는 외적인 요인을 통틀어 스트레스라 정의 할 수 있다[1].

이러한 스트레스의 개념은 오래전부터 널리 사용되고 있으나 아직 명확하게 정의되었다고 보기는 어렵다. 일반적으로 생리 및 심리, 사회적 차원에서 파악되고 있는 스트레스에 대한 개념은 시대에 따라 변화하고 보는 관점과 연구자들의 학문적 배경, 연구 목적에 따라 다양하게 정의되고 있으며, 특히 질병의 발생이나 악화에 관련된 스트레스의 역할을 측정하고자 하는 관점에서 본다면 사회·문화적 요소를 포함한 심리적 변인에 대한 이해와 더불어 생물학적 연구를 포함한 보다 광범위하고 근원적인 스트레스에 대한 이해가 필요하다.

이러한 스트레스는 모든 사람들의 주요 관심사가 되고 있으며, 가정이나 사회 환경 속에서 인간의 성장과 변화, 발달 및 성과에 중요한 영향을 미치는 요인으로 대두되고 있다. 특히 현대사회의 복잡한 삶을 살아가는 여성들은 전통사회에 비해 비약적인 지위향상을 이루어왔으나, 사회 곳곳에서는 여전히 여성들이 남성들보다 사회적으로 열등한 지위에 머물러 있어, 여기에서 오는 부당함에 대한 자각 때문에 남성들보다 상대적으로 많은 심리적 장애를 겪고 있다. 여성들에게서 자주 발견되는 심리적 장애로는 우울증, 광장공포증, 신경성 식욕감퇴증 등이 있으며, 우울증 발생은 남성들보다 두 배나 높고 광장공포증은 85%, 신경성 식욕감퇴증은 95%를 갖고 있다고 보고하였다[2]. 또한, 여성을 대상으로 생활사건과 우울증의 관계에 관한 연구에서 잠재적 스트레스 인자와 질병의 위험 사이에 매개변인이 있기 때문에 질병에 대한 저항력을 떨어뜨린다고 보고하였다[3]. 이와 같이 여성들이 가정과 사회생활에서 당면하게 되는 문제는 다양한 양상으로 일어나고 있으며, 여러 질병의 원인이 된다고 알려져 있다[4][5].

자궁근종은 자궁에서 발생하는 가장 흔한 양성 종양으로 가임기 여성의 다양한 연령층에서 발생한다. 특히 난소 기능이 활발한 30~45세에서 주로 발생하며, 가임 연령의 20~40% 정도에서 자궁근종을 가지고 있는 것으로 추정된다[6]. 이러한 자궁근종의 진단에는 초음파 검사, 전산화단층검사, 자기공명영상검사, 골반경 검사 등이 단독 또는 동시에 이용되고 있으며, 이 중 초음파 검사는 비교적 비용이 저렴하며 반복 검사가 용이하고, 검사 중에 특별한 불편함이나 안정상의 문제가 없으며, 거의 정확한 소견의 진단 결과를 빠른 시간 내에 얻을 수 있는 장점을 가지고 있다. 또한 종괴의 위치, 크기, 내부구조를 알 수 있기 때문에 단독으로 가장 많이 이용되고 있는 검사 방법으로서 질환의 조기 발견이나 진단의 정확성과 효용성 측면에서 높은 평가를 받고 있다[7]. 지금까지 한국인에 있어서의 자궁근종의 발생 인자에 대한 연구의 필요성이 제기되면서 자궁근종의 발생 원인에 대해 많은 연구가 이루어졌으나 자궁근종의 주요 발병 원인이나 기전은 아직 밝혀지지 않았다. 그러나 임신을 했을 때에 성장이 빠르며 폐경 후에는 위축되거나 성장이 멈추는 것으로 보아 여성호르몬이 자궁근종의 성장에 많은 영향을 미치는 것으로 보인다.

스트레스는 신경증의 심리학적 장애를 유발할 뿐 아니라, 생리적 변화로 고혈압, 당뇨병, 두경부 통증, 월경불순, 요통, 천식, 심혈관계 질환, 면역 질환, 소화기계 질환, 당뇨병 등 여러 질병에 중요한 영향을 미치는 것을 밝혀졌다[8]. 본 연구는 최근 질환의 추세가 크게 증가하고 있는 자궁근종이 현대 여성의 스트레스에 의한 요인이 될 수 있다는 가정 하에 자궁근종과 스트레스의 상관관계를 설문지를 통하여 확인해 보고자 하였다.

따라서 본 연구에서는 실제 초음파 검사를 통하여 자궁근종으로 진단된 모집단과 대조군을 대상으로 자궁근종의 예방 및 관리에 도움이 되고자 현대 여성의 스트레스와 자궁근종과의 상관성을 한국어판 스트레스 척도인 BEPSI-K (Brief Encounter Psychosocial Instrument) 설문서를 이용하여 조사하여 보았다.

## II. 연구대상 및 방법

본 연구는 2007년 1월부터 2008년 4월 사이에 서울 소재 A산부인과를 건강검진 목적으로 내원한 만 19세 이상의 여성 374명을 대상으로 [그림 1]과 같이 복부 초음파 검사(96%) 및 경질 초음파 검사(4%)를 실시하였으며, 초음파상으로 자궁근종이 진단된 자궁근종군과 자궁근종이 진단되지 않은 대조군을 대상으로 실제 조사의 편이성, 비용 절감 등의 이유로 BEPSI-K 설문지를 통한 자가 기입식 설문조사를 시행하였다.

일반적으로 스트레스를 평가하는 방법은 여러 가지가 있으나 본 연구에서는 설문지를 통한 스트레스의 정도를 평가하는 척도인 BEPSI를 한국어로 번안, 수정, 개발한 ‘한국어판 스트레스 척도인 BEPSI-K 설문서를 이용하여 스트레스와 자궁근종의 상관관계를 알아보았다[9]. BEPSI-K는 역동적인 상호작용으로 스트레스의 개념을 이용하여 건강에 미치는 부정적인 영향을 평가하도록 구성된 측정도구로 1개의 개방형질문과 5개의 폐쇄형질문으로 구성되어 있으며, 개방형질문은 질병과 스트레스간의 관련성에 대한 적용가능성 및 최근 생활사건의 여부를 질문하며, 폐쇄형질문은 각각 외적인 요구, 내적인 요구, 내적인 요구와 외적인 요구 차이, 요구의 불확실성, 요구의 조화 등을 반영토록 고안되었으며, 기존의 스트레스 측정도구, 불안 지수, 우울 지수, 생활 변화량, 총 스트레스량과 강한 상관성이 있어 쉽게 사용 가능하다[10].

스트레스와 자궁근종의 상관성을 확인하기 위한 BEPSI-K에 따른 설문내용으로는 정신적 육체적 스트레스의 정도를 확인하기 위해 “정신적으로나 육체적으로 감당하기 힘든 어려움들을 느낀 적이 있습니까?”를 1번 문항으로, 좌절의 정도를 확인하기 위해 “자신이 생활신념에 따라 살아가려고 애쓰다가 좌절을 느낀 적이 있습니까?”를 2번 문항, 환경적 요인을 확인하기 위해 “처한 환경이 인간답게 살아가는 데 부족하다고 느낀 적이 있습니까?”를 3번 문항, 미래의 불안을 확인하기 위해 “미래에 대해 불확실하게 느끼거나 불안해 한 적이 있습니까?”를 4번 문항으로 하였으며, 마지막으로 일의 업무량 정도를 확인하기 위하여 “할 일들이 너무

많아 정말 중요한 일들을 잊은 적이 있습니까?”를 5번 문항으로 구성하였다.

본 연구에서는 대상자들의 스트레스를 측정하는 BEPSI-K에 대한 신뢰도를 검증하기 위해 문항간의 내적 일치도 방법을 통하여 신뢰도를 평가하였으며, 자료 분석은 통계 패키지 프로그램인 SPSS (Statistical Package for the Social Science) Ver. 10.0을 이용하여 시행하였다. 검사수치는 95% 신뢰구간 (confidence intervals, CI)으로 표시하였으며, p-value가 0.05 미만인 경우를 통계적으로 유의성이 있는 것으로 판정하였다.

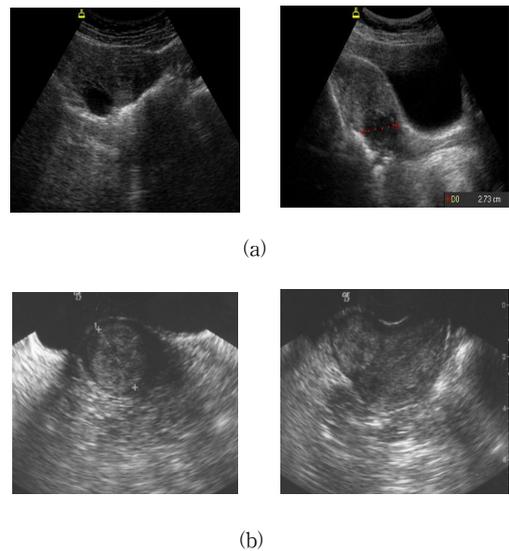


그림 1. 자궁근종의 초음파진단 영상 (a) 복부 초음파 검사 (b) 경질 초음파 검사

## III. 결과

스트레스와 자궁근종의 발생 유무에 따른 스트레스와의 상관성을 확인하는 BEPSI-K 설문지에 대한 설문지 문항의 내적 일치도 평가를 위해 Chronbach's alpha 계수를 이용하여 해당 척도를 구성하고 있는 각 항목들의 신뢰성을 평가하여 보았다.  $\alpha = .8377$ 로 신뢰도가 상당히 높게 나타났으며 전체 항목을 하나의 척도로 종합하여 분석하였다.

표 1. BEPSI-K 문항에 따른 자궁근종군과 대조군의 빈도

자궁근종군 : 111명, 대조군 : 263명 (Unit : 명(%))

| Factor        |      | Mayma group | Control group | p-value |
|---------------|------|-------------|---------------|---------|
| 정신적, 육체적 스트레스 | 전혀없다 | 2(1.8)      | 57(21.7)      | p=0.00  |
|               | 간혹있다 | 52(46.8)    | 182(69.2)     |         |
|               | 종종있다 | 41(36.9)    | 24(9.1)       |         |
|               | 매번있다 | 10(9.0)     | 0(0)          |         |
|               | 항상있다 | 6(5.4)      | 0(0)          |         |
| 좌절            | 전혀없다 | 10(9.0)     | 83(31.6)      | p=0.00  |
|               | 간혹있다 | 81(73.0)    | 166(63.1)     |         |
|               | 종종있다 | 18(16.2)    | 14(5.3)       |         |
|               | 매번있다 | 2(1.8)      | 0(0)          |         |
|               | 항상있다 | 0(0)        | 0(0)          |         |
| 환경            | 전혀없다 | 28(25.2)    | 117(44.5)     | p=0.00  |
|               | 간혹있다 | 70(63.1)    | 134(51.0)     |         |
|               | 종종있다 | 7(6.3)      | 10(3.8)       |         |
|               | 매번있다 | 6(5.4)      | 0(0)          |         |
|               | 항상있다 | 0(0)        | 2(0.8)        |         |
| 미래            | 전혀없다 | 13(11.7)    | 88(33.5)      | p=0.00  |
|               | 간혹있다 | 61(55.0)    | 153(58.2)     |         |
|               | 종종있다 | 31(27.9)    | 22(8.4)       |         |
|               | 매번있다 | 6(5.4)      | 0(0)          |         |
|               | 항상있다 | 0(0)        | 0(0)          |         |
| 일의 업무량        | 전혀없다 | 6(5.4)      | 54(20.5)      | p=0.00  |
|               | 간혹있다 | 66(59.5)    | 192(73.0)     |         |
|               | 종종있다 | 37(33.3)    | 17(6.5)       |         |
|               | 매번있다 | 2(1.8)      | 0(0)          |         |
|               | 항상있다 | 0(0)        | 0(0)          |         |

자궁근종의 발생 유무를 빈도분석 하여 조사하였으며, 총 374명 중 초음파 검사를 통하여 자궁근종이 진단된 111명을 자궁근종군으로, 자궁근종이 없는 263명을 대조군으로 분류하였으며, 자궁근종의 유병률은 29.7%로 나타났다[11].

BEPSI-K 각 문항에 따른 스트레스와 자궁근종과의 상관관계를 교차분석하여 각 문항에 따른 자궁근종군과 대조군의 빈도를 [표 1]에 나타내었다. 정신적, 육체적 스트레스의 정도를 확인하는 1번 문항에 대하여 자궁근종군에서 "전혀없다"가 1.8%, "간혹있다"가 46.8%, "종종있다"가 36.9%, "매번있다"가 9.0%, "항상있다"가 5.4%를 나타내었으며, 대조군에서는 "전혀없다"가

21.7%, "간혹있다"가 69.2%, "종종있다"가 9.1%, "매번있다"와, "항상있다"는 나타나지 않았다. 이는 자궁근종군이 대조군에 비하여 많은 스트레스를 받는 것으로 나타났다으며, 통계적으로 유의하였다(P<0.05). 또한 나머지 2번, 3번, 4번, 5번 문항에 대해서도 자궁근종으로 진단된 모집단에서 자궁근종이 없는 대조군에 비하여 많은 스트레스를 받는 것으로 나타났으며 통계적으로 유의하였다(P<0.05).

BEPSI-K에서는 대상자가 느끼는 정도에 따라 스트레스 정도를 Likert' scale로 측정하여 1~5점까지 부여한 후, 다섯 문항의 점수를 합산하여 이를 응답한 항목수로 나누어 스트레스 정도를 양적으로 측정하며, 빈도

분석에 따른 정량화된 BEPSI-K의 분포는 [그림 2]와 같이 좌측으로 편향된 양상을 보이며, 평균은 1.914, 표준편차는 .4636이다. 이러한 산술적 양을 점수에 따라 고 스트레스 군( $\geq 2.2$ ), 중 스트레스 군(1.6~2.2), 저 스트레스 군( $\leq 1.6$ )로 분류하였다.

BEPSI-K 설문에 따른 전체 조사 대상자의 스트레스 정도를 빈도분석한 결과 저 스트레스는 31.0%, 중 스트레스는 38.0%, 고 스트레스는 31.0%로 거의 균등하게 나타났다. 또한 자궁근종군을 대상으로 한 스트레스의 정도를 확인한 결과 [표 2]에서와 같이 저 스트레스 군이 8.1%, 중 스트레스 군이 27.0%, 고 스트레스 군이 64.9%의 발생 빈도를 나타내었으며, 대조군을 대상으로 한 스트레스의 정도를 확인한 결과 저 스트레스 군에서 40.7%, 중 스트레스 군에서는 42.6%, 고 스트레스 군에서 16.7%의 자궁근종 발생 빈도를 나타내었다.

스트레스의 정도에 따른 자궁근종군과 대조군의 상관관계를 교차분석한 결과 저 스트레스군에서 자궁근종군이 7.8%, 대조군이 92.2%로 대조군에서 발생빈도가 높았으며, 중 스트레스 군에서는 자궁근종군이 21.1%, 대조군이 78.9%로 대조군에서 발생 빈도가 높게 나타났다. 그러나 고 스트레스군에서는 자궁근종군이 62.1%, 대조군이 37.9%로 자궁근종군에서 발생 빈도가 더 높게 나타났다. 이는 자궁근종으로 진단된 모집단이 대조군에 비하여 많은 스트레스를 받는다는 것을 나타내며, 통계적으로 유의하였다( $P < 0.05$ ).

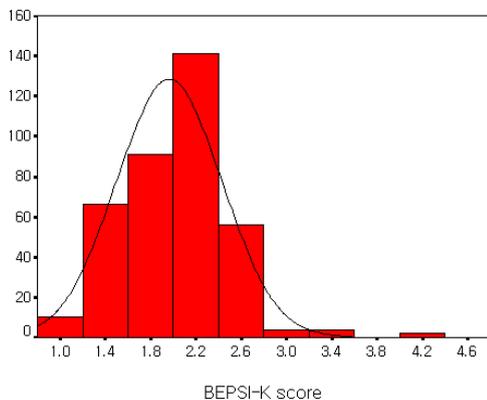


그림 2. 빈도분석에 따른 정량화된 BEPSI-K 분포

표 2. 스트레스 정도에 따른 자궁근종군과 대조군의 분포

| BEPSI-K    | Myoma group | Control group | p-value |
|------------|-------------|---------------|---------|
| $\leq 1.6$ | 9(8.1)      | 107(40.7)     |         |
| 1.6~2.2    | 30(27.0)    | 112(42.6)     |         |
| $\geq 2.2$ | 72(64.9)    | 44(16.7)      |         |
|            | 111(100)    | 263(100)      | p=0.00  |

#### IV. 고 찰

자궁근종은 여성의 골반 종괴 중 가장 흔한 양성 질환으로 임에도 불구하고, 주요 발생 원인이나 기전에 대해서는 아직까지 알려진 바가 많지 않다. 자궁근종에 관한 인구사회학적 요인 및 병리학적 고찰에 관한 연구는 많이 진행되었으나[12-14], 스트레스에 의한 자궁근종의 발생 유무에 관한 연구는 현재 진행된 것이 없는 실정이다. 이에 본 연구에서는 현대사회에서 발생하는 여러 질환이 스트레스와 관련이 있다는 내용에 착안하여 최근 여성 질환으로 발생 빈도가 높은 자궁근종과 스트레스의 상관성을 확인하기 위하여 건강검진을 목적으로 병원을 내원한 여성을 대상으로 초음파 검사를 이용하여 자궁근종의 유병률을 파악하고, 검사자를 대상으로 BEPSI-K 설문지를 이용하여 여성의 스트레스와 자궁근종과의 상관관계를 확인하여 보았다.

스트레스를 객관적이며 정량화하는 노력은 1967년 Homes와 Rahe 이후 계속되어 왔으며, 1988년 Scott Howard Frank와 Stephen J. Zyzanski가 역동적인 상호작용으로서 스트레스 모델을 기초하여 스트레스가 건강에 미치는 부정적인 영향을 평가하도록 구성된 측정 도구로 BEPSI를 개발하였다[10]. 국내에서는 우리 생활양식에 맞게 스트레스량을 정하기 위하여 BEPSI-K를 개발하여 일반 건강 측정표를 이용하여 스트레스량을 측정하였다[9]. 스트레스를 측정하는 도구는 여러 가지가 있지만 본 연구에서는 신뢰도와 타당도가 검증된 BEPSI-K를 사용하였다.

본 연구에서는 초음파 검사로 진단된 자궁근종의 유병률은 29.7%로 나타났으며, 연령분포는 40~49세가 41.4%로 가장 높게 나타나 선행연구와 유사한 결과를

보였다[15-17]. 이는 가임기 여성에서 20-30년간의 축적된 호르몬의 영향이라 여겨지며, 자궁근종의 발생위험은 같은 나이의 폐경기 전의 여성에 비하여 폐경이 되면 10배 정도 감소한다고 알려져 있어 자궁근종이 호르몬과 밀접한 관계가 있음을 알 수 있다.

BEPSI-K 각 문항에 따른 스트레스와 자궁근종과의 상관관계를 교차분석한 결과에서는 정신적, 육체적 스트레스, 좌절, 환경, 미래, 일의 업무량 등 5문항 모두에서 자궁근종군이 대조군에 비하여 각각의 스트레스를 많이 받는 것으로 나타났으며, 스트레스의 정도에 따른 자궁근종군과 대조군의 상관관계를 교차분석한 결과 자궁근종이 진단된 모집단에서 높은 BEPSI-K 값을 나타내어 통계적으로 유의하였다. 이는 스트레스와 자궁근종이 높은 상관관계가 있음을 확인할 수 있었다.

본 연구는 자가 기입식 설문방법을 사용하였기 때문에 설문지 연구에서 나타날 수 있는 반응의 신뢰성 문제가 해결되지 않았다는 문제가 있으며, 이후 연구에서는 의무기록조사 및 면접법 등의 질적 연구방법을 함께 실시 할 필요가 있다고 사료된다. 또한 스트레스와 자궁근종과의 상관성을 좀 더 포괄적으로 파악하기 위해서는 스트레스를 단 하나의 요인으로서 고려하기보다는 다각적인 측면에서의 스트레스 요인을 고려하는 것이 필요하다. 스트레스량도 중요하지만 개인의 스트레스 적응 능력에 따라 스트레스가 달리 나타날 수가 있으므로 환자 스스로 스트레스를 어떻게 자각하고 어떻게 대처하는지에 대한 부분까지 포괄적으로 다루어져야 할 것으로 여겨진다.

본 연구는 명확한 원인이 밝혀지지 않은 현대 여성의 자궁근종 발생 원인에 관한 연구로써, 특히 스트레스와 자궁근종과의 상관관계가 통계적으로 유의함을 나타내고 있다. 앞으로 스트레스와 자궁근종과의 상관성에 관한 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것이며, 또한 본 연구가 현대 여성의 보건 향상의 기초 자료로 활용되기를 기대해 본다.

## V. 결론

본 연구는 만 19세 이상의 성인 여성 374명을 대상으

로 복부 초음파 검사 및 경질 초음파 검사를 실시하여 자궁근종으로 진단된 모집단과 대조군을 대상으로 BEPSI-K 설문서를 이용하여 현대 여성의 스트레스와 자궁근종과의 상관관계를 확인하여보았다. 초음파 검사로 진단된 자궁근종의 유병률은 29.7%로 나타났으며, BEPSI-K 각 문항에 따른 스트레스와 자궁근종과의 상관관계를 통계 분석한 결과 자궁근종이 진단된 모집단에서 BEPSI-K 값이 높게 나타났으며, 통계적으로 유의하였다. 이는 스트레스와 자궁근종이 높은 상관관계가 있음을 나타내었다. 그러나 자궁근종과 스트레스의 상관성을 보다 포괄적으로 파악하기 위하여 스트레스 하나의 요인보다 다각적인 측면에서 지속적인 연구가 지속 되어야 할 것으로 사료된다.

## 참고 문헌

- [1] P. A. Athey and F. P. Hadlock, "Ultrasound in obstetrics and gynecology," St. Louis, Mosby, pp.174-185, 1985.
- [2] Landrine, "Patterns of adjustment and human effectiveness," N.Y., McGraw-Hill., pp.71-73, 1989.
- [3] Brown and Harris, "Stress and the art of biofeedback," N.Y., Bantam Books, p.843, 1978.
- [4] H. Selye, "History and Present status concept. Handbook of Stress," New York, The Free Press, pp.7-17, 1982.
- [5] 김은희, "스트레스와 피부상태와의 상관성에 관한 연구", 숙명여자대학교 원격대학원, pp.5-12, 2004.
- [6] E. R. Novak, G. S. Jones, and H. W. Jr. Jones, "Textbook of Gynecologic," Baltimore, Williams & Wilkins, p.443, 1988.
- [7] 남정자, "여성의 생애 주기별 건강문제와 대책", 보건복지부 용역보고서, 2000.
- [8] 차철환, "산업보건관리사의 활동과 지침:정신보

건관리의 실제”, 고려대학교 환경의학연구소, pp.156-171, 1993.

[9] 임지혁, 배종면, 최순식, “외래용 스트레스량 측정 도구로서 한국어판 BEPSI 설문서(수정판)의 타당성”, 가정의학회지, Vol.17, No.1, pp.42-53, 1996.

[10] Scott Howard Frank, Stephen J. Zyzanski, “Stress in the clinical setting: The Brief Encounter Psychosocial Instrument,” The Journal of Family Practice, Vol.26, No.5, pp.533-539, 1988.

[11] 최지현, 김정구, “건강관련 요인이 자궁근종에 미치는 영향”, 한국렌즈학회논문지, Vol.10, No.1, pp.325-333, 2010.

[12] 박정규, 윤석근, 김성욱, “자궁근종에 관한 임상통계학적 연구”, 대한산부인과학회지, Vol.48, No.2, pp.436-445, 2005.

[13] 황성연, 홍성진, 김창홍 등, “자궁근종의 임상 및 병리학적 연구”, 원광의과학, Vol.13, No.2, pp.87-96, 1997.

[14] 이기환, “자궁근종의 임상 병리학적 고찰”, Chungnam Medical Journal, Vol.21, No.2, pp.433-442, 1994.

[15] G. P. Flake and J. A. Darlene Dixon, “Etiology and pathogenesis of Uterine leiomyomas : A review,” Environmental Health Perspectives, Vol.111, No.8, pp.1037-1054, 2003.

[16] D. D. Brandon, T. E. Erickson, and E. J. Keenan, “Estrogen receptor gene expression in human Uterine leiomyoma,” J. Clin. Endocrinol. Metab., Vol.80, No.6, pp.1876-1881, 1995.

[17] D. D. Brandon, C. L. Bethea, and E. Y. Strawn, “Progesterone receptor messenger ribonucleic acid and protein are overexpressed in human Uterine leiomyomas,” Am. J. Obstet. Gynecol., Vol.169, No.1, pp.78-85, 1993.

저 자 소 개

최 지 현(Ji-Hyun Choi)

정회원



- 2007년 2월 : 광주보건대학 방사선학과(보건학사)
- 2009년 2월 : 한서대학교 방사선학과(방사선학석사)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 한국의학연구소

<관심분야> : 진단초음파, 초음파물리

김 정 구(Jeong-Koo Kim)

정회원



- 1996년 8월 : 대구대학교 물리학과(이학박사)
- 2000년 3월 ~ 현재 : 한서대학교 방사선학과 교수

<관심분야> : 초음파물리, 디지털의료영상, 진단초음파