

Original Article



장액성 난소암 환자의 유전성 난소암에 대한 지식 및 불안정도

이상희 ,^{1,2} 이향규 ,³ 임명철 ,⁴ 김수

¹연세대학교 간호대학 학생

²국립암센터 자궁난소암센터 간호사

³연세대학교 간호대학 김모임 간호학연구소 교수

⁴국립암센터 자궁난소암센터 교수

OPEN ACCESS

Received: Aug 8, 2019

Revised: Nov 22, 2019

Accepted: Nov 25, 2019

Corresponding author:

Sue Kim

College of Nursing, Mo-Im Kim Nursing Research Institute, Yonsei University, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea.

Tel: +82-2228-3276

Fax: +82-2227-8303

E-mail: suekim@yuhs.ac

© 2019 Korean Society of Women Health Nursing

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

ORCID iDs

Sang Hee Lee

<https://orcid.org/0000-0002-6538-0599>

Hyangkyu Lee

<https://orcid.org/0000-0002-0821-6020>

Myong Cheol Lim

<https://orcid.org/0000-0001-8964-7158>

Sue Kim

<https://orcid.org/0000-0003-3785-2445>

Other

이 논문은 제1저자 이상희의 석사학위논문
의 축약본임.

This manuscript is a condensed form of the first author's master's thesis from Yonsei University.

Conflict of Interest

The authors declared no conflict of interest.

Knowledge and Anxiety Related to Hereditary Ovarian Cancer in Serous Ovarian Cancer Patients

Sang Hee Lee ,^{1,2} Hyangkyu Lee ,³ Myong Cheol Lim ,⁴ Sue Kim

¹Student, College of Nursing, Yonsei University, Seoul, Korea

²Nurse, Uterine Ovarian Cancer Center, National Cancer Center, Goyang, Korea

³Professor, College of Nursing, Mo-Im Kim Nursing Research Institute, Yonsei University, Seoul, Korea

⁴Professor, Uterine Ovarian Cancer Center, National Cancer Center, Goyang, Korea

ABSTRACT

Purpose: The awareness of hereditary breast and ovarian cancer (HBOC) and *BRCA* testing is increasing in Korea. Compared to the sizable research on HBOC knowledge among breast cancer women, studies in the ovarian cancer population are limited. This paper aimed to investigate the level of knowledge of hereditary ovarian cancer and anxiety in women diagnosed with serous ovarian cancer in Korea and determine differences in the knowledge and anxiety according to whether genetic testing was undertaken and whether *BRCA1* or *BRCA2* mutations were present.

Methods: Using a descriptive research design, a cross-sectional survey was conducted on 100 women diagnosed with serous ovarian cancer at N hospital in Gyeonggi-do, Korea, from July to November 2018. The collected data were analyzed by descriptive statistics, independent *t*-tests, one-way analysis of variance, and Pearson's correlation coefficient using the SPSS 21.0 program.

Results: The hereditary ovarian cancer-related knowledge score was mid-level (mean score 8.90±3.29 out of a total of 17), as was the state anxiety level was mid-level (mean score 47.96±3.26 out of possible score range of 20–80). Genetic knowledge of hereditary ovarian cancer was associated with age, education, occupation, genetic counseling, and *BRCA* mutations. There were no statistically significant factors related to anxiety and there were no statistically significant correlations between knowledge level and anxiety.

Conclusion: More comprehensive education on gene-related cancer is needed for ovarian cancer patients, especially for items with low knowledge scores. A genetic counseling protocol should be developed to allow more patients to alleviate their anxiety through genetic counseling.

Keywords: Hereditary breast and ovarian cancer syndrome; Ovarian cancer; Genetic testing; Knowledge; Anxiety

주제어: 유전성 유방암 난소암 증후군; 난소암; 유전자 검사; 지식; 불안

Author Contributions

Conceptualization: Lee SH, Kim S; Formal analysis: Lee SH, Kim S; Writing - original draft: Lee SH; Writing - review & editing: Kim S, Lee H, Lim MC.

서론

1. 연구배경

난소암은 한국 여성의 생식 기계 종양의 약 30%를 차지하여, 자궁경부암에 이어 두 번째로 높은 발생 빈도를 보이며, 부인과 암 중 가장 높은 치사율을 보인다[1]. 외국의 경우 자궁경부암은 점차 감소하는데 비해 난소암은 증가하는 추세이며[2], 국내에서도 난소암의 전체 발생 수는 적으나 점차 그 수가 증가하고 있는 추세이다[3]. 국내 암 통계에 의하면 국내 난소암 발생자 수가 2005년에는 1,675명, 2010년에는 2,052명, 2016년에는 2,630명으로 증가하고 있으며, 연령표준화에 따른 인구 10만 명당 난소암 표준화 발생률은 2005년에는 5.9명, 2010년에는 6.4명, 2016년에는 10.3명으로 보고되었다[4].

장액성 난소암은 상피성 난소암의 가장 흔한 조직학적 하위 유형이며, 난소 암종의 약 57%를 차지하고 있다. 장액성 난소암은 난소에서 기인하고 빠른 성장 속도를 보이며, 복강 내 확산이 잘 되고, 증상의 늦은 발병으로 인해 stage III, IV에서 종종 진단된다[5].

보통 난소암에서 유방암 감수성 유전자1 (breast cancer susceptibility gene 1, *BRCA1*), 유방암 감수성 유전자2 (breast cancer susceptibility gene 2, *BRCA2*)의 돌연변이로 인한 유전적 소인이 있는 경우는 약 5-10%이다. 장액성 난소암에서는 20-25% 정도가 *BRCA1*, *BRCA2* 돌연변이에 의한 유전적 변화와 연관된 것으로 알려져 있으며, 다른 난소암보다 유전적 요인이 크다고 볼 수 있어[6], 장액성 난소암에서 *BRCA* 유전자 검사는 중요한 의의를 가진다.

현재 한국에서는 게놈 프로젝트 후 유전체 의학 시대를 맞이하였고, 차세대 염기서열 분석의 급속한 발전으로 유전자 검사가 성행하고 있다. 또한, 2015년 미국의 여배우 안젤리나 졸리가 *BRCA1* 돌연변이를 보유하여 예방적 유방 절제술에 이어 난소 절제술을 시행하였고, 이로 인해 일명 ‘안젤리나 효과’가 퍼지면서, 유전자 검사를 통한 암 예방 및 치료에 관한 관심이 더욱 높아졌다[7].

한국유방암학회 자료에 의하면, *BRCA1* 유전자에 변이가 있는 사람의 경우 난소암에 이환될 확률이 39%가량 되며, *BRCA2* 유전자에 변이가 있는 경우 난소암에 이환될 확률이 11%로 보고되고 있다[8]. *BRCA* 연간 검사 건수가 2012년 946건에서 2015년 2,837건으로 늘었고, 예방적 양측 난소 절제술 건수가 2012년 16건에서 2015년 75건으로 4.7배 증가한 것으로 나타났다[8]. 이렇게 증가하는 유전성 난소암에 대한 관심과 유전자 검사에 비해 유전성 암, 유전자 검사와 관련된 적절한 정보제공 및 유전상담이 미흡한 실정으로, 유전성 경향이 높은 장액성 난소암 환자들에게 불안 및 심리적 스트레스 등을 야기할 수 있다. *BRCA* 돌연변이가 없는 일반인임에도 불구하고, 유전성 암에 대한 이해 및 정보 부족으로 인해 불필요한 두려움, 불안 등을 겪는 경우가 있으며[9,10], *BRCA* 돌연변이가 있는 난소암 환자들은 유전자 검사 결과로 나온 정보들을 통해 앞으로의 치료 계획을 세우고, 난소암, 유방암 예방을 위한 행위를 실천할 수 있지만, 한편으로는 암 발생의 위험성을 알게 됨으로써 정신적, 심리적인 부담과 불안을 겪는 경우도 있다[9,11,12]. 또한, *BRCA* 돌연변이를 보유하여 난소암 고위험군임에도 불구하고 난소암에 대한 인식 부족으로 정기검진 및 건강 행위가 적극적으로 이루어지지 않고 있으며[13], 유전자 돌연변이가 가족에게 미치는 영향에 대한 인식 부족 및 의사소통 부재로 가족들의 검진과 조기 예방 행위가 잘 이루어지지 않고 있다[10].

서구에서는 이러한 *BRCA* 돌연변이가 있는 대상자에게 유전성 유방암, 난소암 관련 지식과 유전자 검사에 관한 지식, 태도 등을 조사한 연구들이 있다[14,15]. 또한, 유전성 암의 위험도가 높다는 것을 알게 되는 것은 만성적인 스트레스 및 부정적 심리·사회적 결과를 일으키는 것으로 인지하고[16], *BRCA* 돌연변이가 있는 고위험군을 대상으로 심리·사회적, 교육적 유전상담의 필요성을 밝히기 위해 유전자 검사를 받는 대상자들의 디스트레스를 이해하고자 하는 노력을 지속하고 있다[17,18]

국내에서는 유방암 환자, 의사, 간호사의 유전성 유방암/난소암 증후군(hereditary breast and ovarian cancer syndrome, HBOC syndrome) 관련 지식을 알아보는 연구[19]가 있지만, 난소암 환자를 대상으로 유전 지식 정도를 조사한 연구가 없다. 불안 정도나 심리사회상태를 사정하는 연구로는 *BRCA* 돌연변이 가계의 심리상태 및 삶의 질 평가[9], 한국인 유전성 유방암 가계에서 *BRCA1*, *BRCA2* 돌연변이 사실에 대한 가족과의 의사소통 실태[20] 등이 있으나 연구대상이 *BRCA* 돌연변이가 있는 대상자로, 난소암 환자들을 대상으로 한 연구는 미미한 실정이다.

따라서 본 연구는 유전적 요인이 높은 장액성 난소암 환자들을 대상으로 유전성 난소암 관련 지식과 불안 정도를 조사하고, 유전자 검사 시행 여부 및 돌연변이 보유 여부에 따른 지식과 불안정도 차이를 파악하고자 한다. 이는 궁극적으로 대상자 특성에 맞춘 유전성 난소암 관련 교육 및 유전상담 내용을 구축하고 심리·사회적 간호 중재를 마련하는 데 기여할 것이다.

2. 연구목적

본 연구는 장액성 난소암 환자들의 유전성 난소암에 대한 지식과 불안 정도를 파악하고자 하며, 구체적인 연구목적은 아래와 같다.

- 장액성 난소암 환자의 일반적, 질병 관련 특성과 유전자 검사 시행 여부 및 돌연변이 여부를 파악한다.
- 대상자의 유전성 난소암 관련 지식과 불안 정도를 파악한다.
- 대상자의 일반적, 질병 관련 특성에 따른 유전성 난소암 관련 지식과 불안 정도를 파악한다.
- 대상자의 유전자 검사 시행 여부 및 유전자 돌연변이 여부 별 유전성 난소암 관련 지식과 불안 정도를 비교, 파악한다.
- 대상자의 유전성 난소암 관련 지식과 불안의 상관관계를 확인한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 장액성 난소암 환자의 유전성 난소암에 대한 지식과 불안 정도를 파악하고 이들 변수 간의 관계를 알아보기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자는 경기도 소재 N 암센터에서 조직검사 후 장액성 난소암으로 진단받은 환자를 대상으로 편의 추출하였다.

구체적인 연구 대상자 선정기준으로는 1) 조직검사 결과 장액성 난소암으로 진단된 20세 이상의 환자, 2) 질문지의 내용을 이해하고 의사소통이 가능한 자, 3) 본 연구의 목적을 이해하고 참여를 동의하는 자로 정하였으며, 제외기준은 1) 본 연구 참여에 동의하지 않는 경우, 2) 한국어를 읽고, 이해하는데 어려움이 있는 경우였다. 편의 추출한 대상자들은 유전자 검사 시행 여부와 돌연변이 보유 여부에 따라 BRCA 돌연변이 양성군, BRCA 돌연변이 음성군, 유전자 검사를 시행하지 않은 군으로 나누었다. 본 연구에 필요한 표본의 수는 Seo와 Yi [11] 연구에서의 F 검증에 대한 효과 크기 0.4를 적용하여, 일원 분산분석을 위한 집단 수 3, 유의수준 0.05, 검정력 0.85의 조건으로 G*Power 3.1 프로그램을 이용하여 필요한 최소 표본의 수 96명으로 산출되었으며, 탈락률 10%를 고려하여 106명으로 선정하였다. 임의 표본 추출한 106명에게 설문지를 배부하고, 106명에게 회수하였으며, 설문 내용이 불충분한 6명을 제외하고 총 100명의 자료를 분석하였다.

3. 연구도구

1) 유전성 난소암 지식

난소암 환자의 유전성 난소암 지식에 관련한 내용을 확인하기 위하여 Choi 등 [19]의 유전성 유방암에 대한 지식 도구 15문항, 유전성 유방암 유전상담 매뉴얼[8]과 관련 문헌[5,6,14,21] 등을 참고하였다. 이를 토대로 유전성 난소암과 관련하여 난소암 환자들이 필수적으로 알아야 하는 내용을 확인하였고, 이를 유전자 돌연변이의 의미와 유전 형태, 가족성 난소암과 유전성 난소암의 의미, 유전자 돌연변이가 가족과 남성에게 미치는 영향에 대한 문항으로 구성하여 총 17문항을 도출하였다. 이를 난소암 관련 전문의 1인, 간호학과 교수 1인, 종양 전문 간호사 2인 전문가 회의를 통하여 문항 구성의 적합도와 내용 타당도 검증하였고, 내용타당도 지수는 .96이었다. 각 문항은 ‘예’, ‘아니오’, ‘모르겠음’에 응답하도록 작성되었으며, 각 문항별로 올바르게 응답한 문항을 1점, 틀리거나 ‘모르겠음’에 응답한 문항을 0점 처리하여 각 문항의 점수를 합산하여 총점을 구하였다. 총 점수의 범위는 0-17점으로 점수가 높을수록 유전성 난소암에 대한 지식 정도가 높음을 의미한다. 본 연구의 신뢰도 Kuder Richardson-20는 .87이었다.

2) 불안

본 연구에서 장액성 난소암 환자의 불안 정도는 Spielberg 등 [22]이 개발한 불안 척도(State Trait Anxiety Inventory, STAI)도구를 Kim [23]이 한국판으로 번안한 STAI-X-1, 2 도구를 사용하였다.

Spielberg [22] 도구는 ‘Mind Garden’ 회사에서 license를 구매하였으며, Kim [23]의 도구는 전자우편을 통해 도구 개발자에게 도구 사용에 대한 허가를 받았다.

설문지는 상태 불안 척도 20문항으로, 어떤 특수한 상황에서 그 순간을 어떻게 느끼는가를 묻는 문항으로 구성되어 있다. 모든 문항은 4점 Likert 척도(‘거의 그렇지 않다’ 1점, ‘거의 언제나 그렇다’ 4점)로 구성되어 있으며, 각 문항의 점수를 합산하여 총점을 구하며 총 점수의 범위는 20-80점으로 점수가 높을수록 불안의 정도가 높음을 의미한다. Spielberg [22]의 신뢰도 Cronbach's α 는 .83이고, Kim [23]의 신뢰도 Cronbach's α 는 .89이며, 본 연구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .81였다.

3) 일반적 특성 및 질병 관련 특성

일반적, 질병 관련 특성은 총 10문항으로 나이, 교육 정도, 직업 여부, 결혼 여부, 월수입, 질병 관련 정보 획득 경로, 질병 관련 정보 공유 여부, 유전자 검사결과 공유 여부, 유전상담 여부, 조기 검진 시행 여부를 자가 보고형 설문지로 작성하도록 구성하였다. 함암 시행 여부, 진단 시점으로부터 기간, 질병 경과 상태, 조직 검사 결과와 유전자 돌연변이 보유 여부에 관한 정보는 대상자 동의 하에 의무기록 조회를 통해 확인하였다.

4. 자료수집

본 연구는 2018년 7월 G시 N병원의 의생명연구심의위원회에서 승인(Institutional Review Board No. NCC 2018-0134)을 받아, 2018년 7월부터 11월까지 자료 수집을 시행하였으며, 난소암 수술 후 조직검사 결과가 장액성 난소암으로 진단된 환자를 대상으로 모집하였다.

연구 시행 전 책임 연구자는 연구 대상자에게 연구에 대한 설명문을 제공하고, 연구 대상자에 대한 윤리적 측면 보호를 약속한 후, 서면 동의를 취득하고 자가보고형 설문지를 배부하였으며, 설문지 작성 시간은 평균 10-15분 정도 소요되었다.

5. 자료분석

수집된 자료는 IBM SPSS 21.0 프로그램(IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 사용하여 다음과 같은 분석 방법을 이용하였다.

- 장액성 난소암 환자는 유전자 검사 시행 여부와 유전자 돌연변이 보유 여부로 나누어 'BRCA 돌연변이 양성, BRCA 돌연변이 음성, 유전자 검사 미시행' 세군으로 분석하였다.
- 일반적 특성, 질병 관련 특성은 빈도와 백분율 및 평균과 표준편차로 분석하였다.
- 유전성 난소암 관련 지식은 빈도와 백분율, 불안은 평균과 표준편차를 이용하여 분석하였다.
- 일반적 특성, 질병 관련 특성에 따른 지식, 불안의 차이는 independent t-test, one-way analysis of variance를 이용하여 분석하였고, 사후검증으로 Scheffé test를 이용하여 분석하였다.
- 난소암 관련 지식과 불안 간의 관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성과 질병 관련 특성

전체 대상자들의 평균연령은 54.60±10.94세로, BRCA 음성군과 검사 미시행군에서는 50대 이상의 비중이 높았으나, BRCA 양성군에서는 50대 미만이 50%(18명)를 차지하였다. 전체 대상자의 44%(44명)가 학력이 대졸 이상이었으며, 73%(73명)가 직업이 있었고, 76%(76명)가 기혼이었다. 월수입은 200만원 이상, 400만원 미만인 경우가 35%(35명)로 비중이 높았다.

질병 관련 정보 획득은 인터넷이 53%(53명)로 많았고, 질병 관련 정보 공유는 66%(66명)가 배우자와 하는 것으로 나타났고, 유전자 검사 결과 공유는 42%(42명)가 자녀와 하는 것으로 나타났다. 유전상담은 양성군에서는 44.4%(16명)이 시행했다고 응답하였으나, 음성군에서는 8.3%(3명)만이 시행했다고 응답하였으며, 미시행군에서는 시행한 대상자가 없었다. 2차암 예방 및 조기 검진 수행을 아무것도 하지 않는다고 전체 대상자 중 54%(54명)가 응답하였으며, 검진 중 위내시경이 22%(22명)로 다른 검진에 비해 상대적으로 잘 시행되는 것으로 나타났다.

전체 대상자 중 현재 항암치료를 받고 있는 대상자는 86%(86명)였고, 진단받은 시점으로부터의 기간은 56%(56명)가 1년 미만이었으며, 병기는 stage III가 60%(60명), stage IV가 24%(24명)로 대부분 진행된 상태였다. 전체 대상자 중 BRCA 돌연변이 양성 및 음성인 대상자는 각각 36%(36명)이었으며, 유전자 검사를 시행하지 않은 대상자는 28%(28명)이었다(Table 1).

2. 대상자의 유전성 난소암 지식과 불안

전체 대상자의 평균 지식 점수는 17점 만점에 8.90 ± 3.29 점으로, 각 군별 평균지식 점수는 BRCA 양성군 9.83 ± 3.65 점, BRCA 음성군 9.11 ± 2.64 점, 유전자 검사 미시행군 7.43 ± 3.14 점으로 나타났다. 통계적으로 유의한 차이가 있었으며($F=4.63, p=.012$), 사후검정 결과 BRCA 양성군이 검사 미시행군에 비해 높게 나타났다.

전체 대상자들의 상태 불안 점수는 평균 47.96 ± 3.26 점이었다. 유전자 검사 미시행군의 불안 점수는 48.39 ± 3.71 점으로, BRCA 양성군 47.92 ± 2.81 점, BRCA 음성군 47.67 ± 3.38 점보다 다소 높게 나타났으며 통계적으로 유의한 차이는 없었다($F=0.00, p=.992$) (Table 2).

3. 유전성 난소암 지식 문항별 분석

본 연구 대상자의 점수 범위는 0점에서 16점까지로, 지식 문항별로 정답률과 오답률, '모르겠음' 응답률을 구분하여 분석해본 결과 정답률이 높은 문항은 '난소암 유전자 돌연변이가 있으면 난소암 검진을 주기적으로 해야 한다'가 95%로 가장 높았고, 다음으로 '어머니가 난소암 유전자 돌연변이가 있는 경우 자녀나 다른 직계 가족들도 난소암 검진을 받을 필요가 있다'가 91%로 나타났다. 오답률이 높은 문항은 '난소암 가족력이 있는 여성은 유전자 돌연변이가 없다고 판정받아도 난소암 정기검진은 보통 사람보다 자주 받아야 한다'가 86%로 가장 높았고, 다음으로 '친정엄마나 자매 중에 난소암 환자가 있는 여성에게 난소암이 발생한다면 유전성 난소암이다'가 58%로 나타났다. '모르겠음' 응답률이 가장 높은 문항은 '아버지도 딸에게 난소암 유전자 돌연변이를 줄 수 있다'가 51%이며, 다음으로 '난소암 유전자 돌연변이가 있는 남성은 전립선암, 대장암 발생 위험이 있다'와 '어머니가 아들에게 난소암 유전자 돌연변이를 줄 수 있다'가 46%로 동일하게 나타났다(Table 3).

4. 일반적 특성과 질병 관련 특성에 따른 유전성 난소암 지식

일반적, 질병 관련 특성에 따른 유전성 난소암 지식은 나이, 학력, 유전상담 및 유전자 검사 시행 여부, 돌연변이 보유 여부에서 통계적으로 유의한 차이를 보이는 것으로 나타났다.

나이에 따른 유전성 난소암 지식을 살펴보면, 50세 미만이 10.72 ± 3.01 점, 50-59세가 8.67 ± 3.06 점, 60세 이상이 7.34 ± 2.99 점으로 나타났고 통계적으로 유의한 차이가 있었다($F=10.12, p<.001$). 사후검정 결과 50세 미만인 군은 50-59세 군과 60세 이상인 군에 비해 높지만, 50-59세 군과 60세 군은 차이가 없었다.

학력에 따른 유전성 난소암 지식을 살펴보면, 중졸 미만이 7.13 ± 3.70 점, 고졸이 8.71 ± 3.05 점, 대졸 이상이 9.68 ± 3.17 점으로 나타났고 통계적으로 유의한 차이가 있었다($F=3.65, p=.029$). 사후검정 결과 대졸 이상인 군이 중졸 미만인 군에 비해 높게 나타났다.

Genetic Knowledge and Anxiety

Table 1. Participant Characteristics

(N=100)

Variable	Categories	Total (n=100)	BRCA positive (n=36)	BRCA negative (n=36)	Not tested (n=28)
		M±SD or n(%)	M±SD or n(%)	M±SD or n(%)	M±SD or n(%)
Age (year)	Range: 27-77			54.60±10.94	
	<50	32 (32.0)	18 (50.0)	6 (16.7)	8 (28.6)
	50-59	36 (36.0)	11 (30.6)	16 (44.4)	9 (32.1)
	≥60	32 (32.0)	7 (19.4)	14 (38.9)	11 (39.3)
Education	<Middle school	15 (15.0)	4 (11.1)	4 (11.1)	7 (25.0)
	High school	41 (41.0)	14 (38.9)	17 (47.2)	10 (35.7)
	>College	44 (44.0)	18 (50.0)	15 (41.7)	11 (39.3)
Occupation	Yes	73 (73.0)	24 (66.7)	30 (83.3)	19 (67.9)
	No	27 (27.0)	12 (33.3)	6 (16.7)	9 (32.1)
Marital status	Married	76 (76.0)	28 (77.8)	27 (75.0)	21 (75.0)
	Unmarried & other	24 (24.0)	8 (22.2)	9 (25.0)	7 (25.0)
Monthly family income (10,000 won)	<200	33 (33.0)	12 (33.3)	10 (27.8)	11 (39.3)
	200-399	35 (35.0)	8 (22.2)	16 (44.4)	11 (39.3)
	≥400	32 (32.0)	16 (44.4)	10 (27.8)	6 (21.4)
Seeking disease-related information [†]	Internet	53 (53.0)	19 (52.8)	20 (55.6)	14 (50.0)
	TV, radio	26 (26.0)	11 (30.6)	6 (16.7)	9 (32.1)
	Book	5 (5.0)	2 (5.6)	1 (2.8)	2 (7.1)
	Other patients	14 (14.0)	5 (13.9)	5 (13.9)	4 (14.3)
	Medical staff	32 (32.0)	12 (33.3)	11 (36.0)	9 (32.1)
Sharing disease-related information [†]	Spouse	66 (66.0)	25 (69.4)	23 (63.9)	18 (64.3)
	Sibling	44 (44.0)	17 (47.2)	17 (47.2)	10 (35.7)
	Parents	16 (16.0)	8 (22.2)	5 (13.9)	3 (10.7)
	Children	49 (49.0)	15 (41.7)	24 (66.7)	10 (35.7)
	Cousin	7 (7.0)	3 (8.3)	1 (2.8)	3 (10.7)
	No	1 (1.0)	1 (2.8)	0 (0.0)	0 (0.0)
Sharing genetic test results [†]	Spouse	39 (39.0)	21 (55.6)	18 (50.0)	
	Sibling	34 (34.0)	19 (52.8)	15 (41.7)	
	Parents	11 (11.0)	7 (19.4)	4 (11.1)	
	Children	42 (42.0)	17 (44.4)	25 (69.4)	
	Cousin	4 (4.0)	4 (11.1)	0 (0.0)	
	No	4 (4.0)	3 (8.3)	1 (2.8)	
Received genetic counseling	Yes	19 (19.0)	16 (44.4)	3 (8.3)	0 (0.0)
	No	81 (81.0)	20 (55.6)	33 (91.7)	28 (100)
Secondary cancer screening [†]	Breast self-examination	11 (11.0)	5 (13.9)	3 (8.3)	3 (11.1)
	Clinical breast examination	20 (20.0)	11 (30.6)	4 (11.1)	5 (18.5)
	Mammography or MRI	19 (19.0)	9 (25.0)	6 (16.7)	4 (14.8)
	EGD	22 (22.0)	6 (16.7)	9 (25.0)	7 (25.9)
	Colonoscopy	19 (19.0)	5 (13.9)	8 (22.2)	6 (22.2)
	No	54 (54.0)	17 (47.2)	21 (58.3)	16 (59.3)
Current chemo status	Yes	86 (86.0)	33 (89.2)	29 (78.4)	24 (64.9)
	No	14 (14.0)	3 (8.1)	7 (18.9)	4 (10.8)
Time from diagnosis (year)	Range: 0.08-10.5			1.00±1.58	
	<1	56 (56.0)	24 (66.7)	26 (72.2)	16 (44.4)
	1-2	20 (20.0)	7 (19.4)	7 (19.4)	6 (16.7)
	>2	14 (14.0)	5 (13.9)	3 (8.3)	6 (16.7)
Disease stage	During 1st therapy	61 (61.0)	15 (41.7)	21 (58.3)	25 (89.3)
	NED	6 (6.0)	0 (0.0)	5 (13.9)	1 (3.6)
	AWD	33 (33.0)	32 (58.3)	10 (27.8)	2 (7.1)
Cancer staging	I	6 (6.0)	0 (0.0)	4 (11.1)	2 (7.1)
	II	10 (10.0)	2 (5.6)	3 (8.3)	5 (17.9)
	III	60 (60.0)	24 (66.7)	21 (58.3)	15 (53.6)
	IV	24 (24.0)	10 (27.8)	8 (22.2)	6 (21.4)

BRCA=breast cancer susceptibility gene; NED=no evidence of disease; AWD=alive with disease, MRI=magnetic resonance imaging; EGD=esophagogastroduodenoscopy; M±SD=mean±standard deviation.

[†]Multiple response.

Table 2. Participants' Genetic Ovarian Cancer Knowledge and Anxiety

(N=100)

Variable	Categories	M±SD	Min	Max	F	p	Scheffé test
Genetic ovarian cancer knowledge	Total	8.90±3.29	0	16	4.63	.012	a>c
	BRCA positive ^a	9.83±3.65	1	16			
	BRCA negative ^b	9.11±2.64	5	14			
	Not tested ^c	7.43±3.14	0	12			
State anxiety	Total	47.96±3.26	41	58	0.00	.992	
	BRCA positive	47.86±2.78	42	56			
	BRCA negative	47.67±3.38	41	58			
	Not tested	48.39±3.71	43	56			

BRCA=breast cancer susceptibility gene; M±SD=mean±standard deviation.

유전상담을 시행 여부에 따른 유전성 난소암 지식을 살펴보면 유전상담을 시행한 군이 10.53±3.67점, 시행하지 않은 군이 8.52±3.09점으로 나타났고 통계적으로 유의한 차이가 있었다(F=-2.45, p=.016).

유전자 검사 시행 여부 및 검사 결과에 따른 유전성 난소암 지식을 살펴보면 BRCA 양성군이 9.83±3.65점, BRCA 음성군이 9.11±2.64점, 검사 시행하지 않은 군이 7.43±3.14점으로 나타났고 통계적으로 유의한 차이가 있었다(F=4.63, p=.012). 사후검정 결과 BRCA 양성군이 검사 미시행군에 비해 높게 나타났다(Table 4).

5. 일반적 특성과 질병 관련 특성에 따른 불안

일반적, 질병 관련 특성에 따른 상태 불안은 나이, 학력, 결혼 상태, 진단으로부터 기간, 질병 경과 상태, 암 병기, 항암 여부, 유전자 결과 공유 이유, 유전자 결과 공유하지 않은 이유, 유전 상담 여부, 2차암 검진 여부, 유전자 검사 시행 여부 및 돌연변이 여부의 모든 영역에서 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 4).

Table 3. Participants' Genetic Ovarian Cancer Knowledge

(N=100)

Abbreviated description of items	Correct rate (%)	Error rate (%)	Don't know (%)
1. When a mother gets ovarian cancer, her daughter gets ovarian cancer.	34	35	31
2. A father can pass down the ovarian cancer gene mutation to his daughters.	28	21	51
3. The probability that a woman with ovarian cancer gene mutation will pass on this gene to her child is 50%.	47	15	38
4. If a mother or sister of a woman with ovarian cancer has ovarian cancer, it is hereditary ovarian cancer.	19	58	23
5. A woman with a family history of ovarian cancer should receive frequent ovarian cancer screening more often than normal, even if she does not have a genetic mutation.	7	86	7
6. If the mother has a genetic mutation, all her daughters will have mutations.	38	33	29
7. A mother can pass down the ovarian cancer gene mutation to her son.	35	19	46
8. All women who have the ovarian cancer gene mutation will get cancer.	45	29	26
9. If a mother has an ovarian cancer gene mutation, her child and other immediate family member will need ovarian cancer screening.	91	4	5
10. Mutations in ovarian cancer genes can increase the risk of developing cancer in other parts of the body.	69	8	23
11. About half of all ovarian cancers are hereditary.	37	25	38
12. A woman who does not have an ovarian cancer gene mutation can still get ovarian cancer.	84	2	14
13. A women with a ovarian cancer gene mutation has an increased risk of breast cancer.	64	6	30
14. If there is a genetic mutation of ovarian cancer, examinations for ovarian cancer should be done periodically.	95	1	4
15. If there is a genetic mutation of ovarian cancer, examinations for breast cancer should be done periodically.	72	5	23
16. Without the ovarian cancer gene mutation, there is no need to have regular ovarian cancer screening.	76	14	10
17. A man who carries the ovarian cancer gene mutation has an increased risk of prostate cancer and colorectal cancer.	49	5	46

Table 4. Differences in Genetic Ovarian Cancer Knowledge and Anxiety according to Participants' Characteristics (N=100)

Variable	Categories	Genetic ovarian cancer knowledge				State anxiety			
		M±SD	t or F	p	Scheffé	M±SD	t or F	p	
Age (year)	<50 ^a	10.72±3.01	10.12	<.001	a>b,c	47.78±2.56	0.26	.770	
	50–59 ^b	8.67±3.06				47.33±3.45			
	≥60 ^c	7.34±2.99				48.84±3.57			
Education	≤Middle school ^a	7.13±3.70	3.65	.029	c>a	48.33±4.10	1.12	.330	
	High school ^b	8.71±3.05				48.41±3.28			
	>College ^c	9.68±3.17				47.41±2.92			
Occupation	Yes	9.32±2.90	-2.10	.068		48.21±3.42	-1.23	.219	
	No	7.78±4.02				47.30±2.75			
Marital status	Married	8.70±3.20	-1.09	.276		47.70±3.23	-1.43	.154	
	Unmarried & others	9.54±3.56				48.79±3.31			
Monthly family income (10,000 won)	<200	8.36±3.53	0.65	.520		48.33±3.47	0.35	.700	
	200–399	9.11±3.10				47.89±2.96			
	≥400	9.22±3.27				47.66±3.43			
Received genetic counseling	Yes	10.53±3.67	-2.45	.016		47.74±1.99	0.32	.743	
	No	8.52±3.09				48.01±3.50			
Secondary cancer screening [†]	Breast self-examination	Yes	8.73±3.34	-0.13	.898	47.81±3.06	-0.13	.896	
		No	8.87±3.34			47.96±3.30			
	Clinical Breast examination	Yes	10.45±3.87	2.46	.015		48.55±3.17	0.93	.352
		No	8.45±3.07				47.79±3.28		
	Mammography or MRI	Yes	9.84±3.13	1.45	.150		48.21±2.85	0.40	.690
		No	8.62±3.34				47.88±3.36		
	EGD	Yes	9.18±2.66	0.52	.599		47.95±3.24	0.02	.981
		No	8.76±3.50				47.94±3.28		
	Colonoscopy	Yes	9.37±3.11	0.75	.453		48.57±3.87	0.94	.345
		No	8.73±3.38				47.79±3.10		
At least one test	Yes	9.43±3.35	-1.63	.105		48.61±3.44	-1.91	.058	
	Not all tests	8.35±3.25				47.37±3.01			
Current chemo status	Yes	8.89±3.31	-0.33	.737		47.82±3.54	0.86	.387	
	No	8.57±3.52				48.64±3.22			
Time from diagnosis (year)	<1	9.15±3.11	0.86	.422		48.33±3.47	0.35	.700	
	1–2	8.45±3.47				47.89±2.96			
	>2	8.00±4.09				47.66±3.43			
Disease stage	During 1st therapy	8.77±3.02	2.47	.090		47.65±3.22	1.22	.298	
	NED	5.83±3.43				48.05±3.06			
	AWD	8.52±3.14				49.14±3.63			
Cancer staging	I	7.33±4.36	0.87	.459		45.51±3.50	0.44	.643	
	II	9.80±4.18				44.33±3.61			
	III	8.48±2.89				45.70±2.68			
	IV	8.33±2.94				44.88±4.03			
Genetic test & gene mutation state	BRCA positive ^a	9.83±3.65	4.63	.012	a>c	47.92±2.81	4.79	.679	
	BRCA negative ^b	9.11±2.64				47.67±3.38			
	Not tested ^c	7.43±3.14				48.39±3.71			

BRCA=breast cancer susceptibility gene; NED=no evidence of disease; AWD=alive with disease; MRI=magnetic resonance imaging; EGD=esophagogastroduodenoscopy; M±SD=mean±standard deviation.

[†]Multiple response.

6. 유전성 난소암 지식과 불안 간의 관계

장액성 난소암 환자의 유전성 난소암 지식과 불안 간의 관계를 살펴보기 위해 Pearson 상관 분석을 사용하였다. 분석 결과 유전성 난소암 지식과 불안 간의 유의한 상관관계가 없었다 ($r=-.31, p=.091$) (Table 5).

Table 5. Relationship between Genetic Knowledge and State Anxiety (N=100)

Variable	State anxiety
	r (p)
Genetic knowledge	-.31 (.091)

논의

본 연구에서 전체 대상자의 유전지식 점수는 총 17점 만점에 평균 8.90 ± 3.29 점이었다. 유전자 검사 시행 여부 및 돌연변이 보유 여부에 따른 지식을 비교하였을 때, *BRCA* 돌연변이 양성군이 9.83 ± 3.65 점으로 *BRCA* 돌연변이 음성군 9.11 ± 2.64 점과 미시행군 7.43 ± 3.14 점에 비해 점수가 높았다.

유전성 난소암 지식에 대한 문항별 정답률은 최고 95%에서 최저 7%로 차이가 컸는데, 정답률이 높은 문항은 ‘난소암 유전자 돌연변이가 있으면 난소암 검진을 주기적으로 해야 한다’, ‘어머니가 난소암 유전자 돌연변이가 있는 경우 자녀나 다른 직계 가족들도 난소암 검진을 받을 필요가 있다’로 이는 돌연변이가 있을 시 본인과 가족들의 정기적 검진의 중요성을 알고 있는 것으로 해석된다. 대상자들의 오답률이 가장 높은 문항은 ‘난소암 가족력이 있는 여성은 유전자 돌연변이가 없다고 판정받아도 난소암 정기검진은 보통 사람보다 자주 받아야 한다’, ‘친정엄마나 자매 중에 난소암 환자가 있는 여성에게 난소암이 발생한다면 유전성 난소암이다’이다. 이 문항들은 가족성 암과 유전성 난소암에 대한 구별을 묻는 문항으로, Kang 등 [20]의 연구에서도 ‘가족 중 유방암 환자가 있는 여성에게 유방암이 발생하면 유전성 유방암이다’ 문항의 오답률이 가장 높았다. 이는 가족성 암과 유전성 암에 대한 이해도가 부족한 것으로 보인다. 가족성 암 중 일부분은 유전성 암일 수도 있지만, 모든 가족성 암이 유전성 암에 해당되는 것은 아니며 [24], 이는 유전자 검사를 통해 구분 지을 수 있다.

대상자들의 ‘모르겠음’ 응답률이 가장 높은 문항은 ‘아버지도 딸에게 난소암 유전자 돌연변이를 줄 수 있다’, ‘난소암 유전자 돌연변이가 있는 남성은 전립선암, 대장암 발생 위험이 있다’, ‘어머니가 아들에게 난소암 유전자 돌연변이를 줄 수 있다’로 이는 모두 남성에서의 *BRCA* 돌연변이 유전과 관련된 것으로, *BRCA* 돌연변이가 상염색체 우성으로 유전되는 것에 대한 이해도가 부족함을 나타낸다. 점수가 낮게 나타난 항목인 가족성 난소암과 유전성 난소암의 의미, 유전자 돌연변이의 유전 형태, *BRCA* 돌연변이가 남성에게 미치는 영향 등에 대해서는 유전상담 시 강화하고 반복적으로 교육이 이루어져야 할 것이다.

대상자의 질병 관련 특성에 따른 유전지식에 대해 살펴보면, *BRCA* 돌연변이 양성인 경우 지식점수가 유의하게 높음을 보여주었다. 이는 *BRCA* 돌연변이 양성군이 질병 위험성을 인식하고 정보를 추구하는 행위, 유전상담 등이 이루어졌기 때문에 지식 점수가 상대적으로 높게 나타난 것으로 생각되며, 유전상담 및 정보 제공이 자신의 질병에 대한 이해도뿐만 아니라, 가족검사의 중요성까지 인식하는데 도움이 된다는 연구 [20] 결과와 일치한다. 반면 대상자들의 유전상담 시행률을 살펴보면, 양성군에서 44.4%, 음성군에서 8.3%만이 시행하였다고 응답하였고, 미시행군에서는 유전상담을 아예 시행하지 않은 것으로 응답하였다. 유전상담은 유전성 질환이나 선천성 이상의 환자나 가족에게 유전적, 생물학적 요인과 암, 질병 발생 위험의 관계를 설명하여 유전자 검사, 암 조기 검진, 예방 활동 등에 관해 결정할 수 있도록 하는 것으로 필요한 경우 가족 상담 및 검사까지 권유해야 한다. 하지만 자료 수집이 이루어졌던 기관은 유전 전문의가 유전상담을 제공하는 경우가 드물고, 관련 부서의 간호사가 유전상담을 시행하고 있으며, 유전검사 시행부터 결과가 나와 유전상담이 이루어지기까지 정해진 일정한 프로토콜이 없어, 양성군의 경우 검사 후 상담이 반드시 필요하나 상담을 받지 못하는 경우가 생기고, 음성군의 경우에도 유전상담을 권하는 것에 대해 체계적으로 이루어지

지 않고 있다. 또한 상담을 받았던 환자들도 상담 시 유인물과 같은 추가적인 정보 자료의 제공이 없어, 교육 내용 및 유전상담 시행한 것을 잘 기억하지 못하는 경우도 많았다. 또한 환자들의 질병 관련 정보 획득 경로를 살펴보면, 의료진(32%)보다 인터넷(53%) 사용이 월등하게 높았다. 환자들이 의료진에게 기대하는 의료적 서비스의 수준은 높으나, 제공은 이에 미치지 못하고 있으며, 환자들은 의사의 짧은 진료 시간, 적절한 설명 부족, 일방적 커뮤니케이션과 같은 의료 서비스 환경의 문제점을 지적하고 있다[25]. Kim [26]의 연구에서도 한국 의료 현장에서 유전상담 서비스가 잘 시행되고 있지 않은 이유로 국내 의료 제도하에서 한 환자에게 할애할 수 있는 시간은 적으나, 유전상담 서비스는 장시간이 소요되기 때문이라고 보고하였다. 이에 반해 인터넷은 정보 네트워크가 보편화되면서 환자들 어디서나 간편하게 이용할 수 있기 때문에 질병 추구 행위로 높은 빈도수를 보인 것으로 생각되며, 이는 건강보험공단(2010)의 우리나라 환자들의 정보 추구 현황 실태조사에서 응답자의 75%가 인터넷으로 건강정보를 얻는다고 응답한 것과 동일한 결과이다. 인터넷을 통한 질병 정보 추구는 적극적으로 정보 수집과 공유를 이룰 수 있고 의사와 환자 간의 일방적 커뮤니케이션에 변화를 가져올 수 있는 긍정적인 측면이 있지만[25], 인터넷상의 출처가 명확하지 않은 유전 정보에 무방비로 노출되어 오남용이 우려될 수 있고, 건강정보를 부정확하게 자가 판단함으로써 오히려 건강 증진에 해를 끼칠 수도 있다[26]. 따라서 신뢰성과 전문성이 있는 의료진을 통해 유전 관련 지식에 대한 정확하고도 올바른 정보 제공이 이루어져야 할 것이다.

본 연구에서 대상자들의 불안을 살펴보면 상태 불안 점수는 47.96 ± 3.26 점으로 동일한 측정 도구를 사용한 선행연구와 비교하면 Seo와 Yi [11]의 연구에서 유방암 환자의 상태 불안 점수 46.74 ± 11.19 점보다 다소 높았다. 난소암 환자가 유방암 환자에 비해 비교적 불안 점수가 높은 것은 난소암은 특성상 유방암보다 병기가 진행된 채 진단되는 경우가 많고 암종이 복강 내로 산발적으로 퍼져 수술 후에도 장기간의 항암 화학요법을 입원 하에 시행함에 따라 통증, 피로, 신경병증, 탈모 등 다양한 증상들이 동반하여 심리적 스트레스들이 증가되어 불안이 높게 측정되었을 것으로 사료된다.

대상자들의 일반적, 질병 관련 특성에 따른 상태 불안을 살펴보면 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 불안은 암의 진단과 치료, 신체 증상뿐만 아니라 심리, 사회 등 삶의 전반의 모든 영역으로부터 영향을 받는 복합적인 개념으로, 대상자들의 다양한 불안 상태를 완벽하게 측정하는데 한계가 있으며, 본 연구에서 살펴본 일반적, 질병 관련 특성 외의 불안에 영향을 미칠 수 있는 잠재적 요인이 더 있을 것으로 생각되며, 보다 심층적으로 난소암 환자들의 불안을 사정하기 위한 연구들이 필요하다.

본 연구에서 유전성 난소암에 대한 지식과 불안 간의 상관관계 분석 결과 유전성 난소암 지식과 불안 간의 통계적으로 유의한 상관관계가 없었다. 하지만 유전 교육을 통해 유전 지식 점수가 높을수록 불안과 의사결정 관련 갈등이 감소한다는 Kaiser 등 [27]의 연구 결과와 유전 상담 적용 후 환자의 지식 정도가 높아지고 심리적 지지가 되었음을 보고한 연구[28], 유전성 암 환자에게 올바른 지식 제공은 불안을 감소시킨다고 보고한 Meiser 등 [29]의 연구 등 지식을 제공함으로써 불안이 감소한다는 여러 연구 결과들을 고려할 때, 난소암 환자들의 불안을 감소시키기 위해 적절한 유전 관련 정보 및 교육의 제공이 필요할 것으로 사료된다.

결론

본 연구는 난소암 환자의 유전지식과 불안에 대한 연구로, 난소암 환자들의 지식 점수와 불안 점수는 중간 정도로 나타났으며, 유전지식과 불안 간의 유의한 상관관계는 없는 것으로 나타났다. 하지만 본 연구는 한 기관에서 시행한 연구로 표본이 한정되어 있어 다른 특성을 가진 기관의 환자들에게 연구 결과를 일반화하기에 제한적인 점이 있다. 그러므로 향후 다양하고 복합적으로 나타날 수 있는 난소암 환자의 유전지식과 불안을 이해하기 위해서는 표본 수와 모집 범위를 확대하고 반복하여 파악하는 연구가 필요하다.

더불어 난소암 환자들의 유전지식 중 취약했던 부분들을 강화할 수 있는 맞춤 교육과, 불안을 경감시킬 수 있는 심리, 정서적 지지까지 제공하는 전문적인 유전상담이 필요하며, 난소암 환자뿐만 아니라, 난소암 고위험군과 그 가족들까지도 유전자 검사 및 상담을 쉽게 접할 수 있는 진료 절차가 마련되어야 한다고 생각된다.

REFERENCES

1. Kim SC. Recent advances in ovarian cancer treatment. *Journal of the Korean Medical Association*. 2016;59(3):164-166.
CROSSREF
2. Hanchette C, Zhang CH, Schwartz GG. Ovarian cancer incidence in the U.S. and toxic emissions from pulp and paper plants: a geospatial analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2018;15(8):E1619.
PUBMED | CROSSREF
3. Jung KW, Won YJ, Kong HJ, Lee ES; Community of Population-Based Regional Cancer Registries. Cancer statistics in Korea: incidence, mortality, survival, and prevalence in 2015. *Cancer Research and Treatment*. 2018;50(2):303-316.
PUBMED | CROSSREF
4. Korea Central Cancer Registry, National Cancer Center. Annual report of cancer statistics in Korea in 2016. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2018.
5. Labidi-Galy SI, Papp E, Hallberg D, Niknafs N, Adleff V, Noe M, et al. High grade serous ovarian carcinomas originate in the fallopian tube. *Nature Communications*. 2017;8(1):1093.
PUBMED | CROSSREF
6. Bowtell DD. The genesis and evolution of high-grade serous ovarian cancer. *Nature Reviews Cancer*. 2010;10(11):803-808.
PUBMED | CROSSREF
7. Kim HH. Precision Medicine and breast cancer. *The Proceedings of KIEE*. 2016;65(5):49-50.
PUBMED | CROSSREF
8. Son BH, Ahn SH, Lee MH, Park SK, Kim SW. Hereditary breast cancer in Korea: a review of the literature. *Journal of Breast Cancer*. 2008;11(1):1-9.
CROSSREF
9. Han SA, Kim SH, Kang EY, Ha TH, Kim JH, Yang EJ, et al. Evaluation of psychosocial impact and quality of life in *BRCA* mutation family. *Journal of Genetic Medicine*. 2010;7(1):67-77.
CROSSREF
10. Koehly LM, Peters JA, Kenen R, Hoskins LM, Ersig AL, Kuhn NR, et al. Characteristics of health information gatherers, disseminators, and blockers within families at risk of hereditary cancer: implications for family health communication interventions. *American Journal of Public Health*. 2009;99(12):2203-2209.
PUBMED | CROSSREF
11. Seo H, Yi M. A study genetic knowledge and anxiety in patients with breast cancer. *Asian Oncology Nursing*. 2017;17(3):151-157.
CROSSREF

12. Yi M, Kim JH, Park EY, Kim JN, Yu ES. Focus group study on psychosocial distress of cancer patients. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2010;22(1):19-30.
13. Park YS, Park JS. Awareness and health belief of ovarian cancer among women in an urban area. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health*. 2016;20(3):239-252.
CROSSREF
14. Kinney AY, Croyle RT, Dudley WN, Bailey CA, Pelias MK, Neuhausen SL. Knowledge, attitudes, and interest in breast-ovarian cancer gene testing: a survey of a large African-American kindred with a *BRCA1* mutation. *Preventive Medicine*. 2001;33(6):543-551.
PUBMED | CROSSREF
15. Hughes C, Gomez-Caminero A, Benkendorf J, Kerner J, Isaacs C, Barter J, et al. Ethnic differences in knowledge and attitudes about *BRCA1* testing in women at increased risk. *Patient Education and Counseling*. 1997;32(1-2):51-62.
PUBMED | CROSSREF
16. Butow P, Meiser B, Price M, Bennett B, Tucker K, Davenport T, et al. Psychological morbidity in women at increased risk of developing breast cancer: a controlled study. *Psycho-Oncology*. 2005;14(3):196-203.
PUBMED | CROSSREF
17. Lindberg NM, Wellisch D. Anxiety and compliance among women at high risk for breast cancer. *Annals of Behavioral Medicine*. 2001;23(4):298-303.
PUBMED | CROSSREF
18. Coyne JC, Benazon NR, Gaba CG, Calzone K, Weber BL. Distress and psychiatric morbidity among women from high-risk breast and ovarian cancer families. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 2000;68(5):864-874.
PUBMED | CROSSREF
19. Choi KS, So HS, Tae YS, Eun Y, Suh SR, Lee WS, et al. The knowledge of hereditary breast cancer in Korean nurses. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2006;12(2):272-279.
20. Kang E, Park SK, Kim KS, Choi DH, Nam SJ, Paik NS, et al. Communication with family members about positive *BRCA1/2* genetic test results in Korean hereditary breast cancer families. *Journal of Genetic Medicine*. 2011;8(2):105-112.
CROSSREF
21. Erbllich J, Brown K, Kim Y, Valdimarsdottir HB, Livingston BE, Bovbjerg DH. Development and validation of a breast cancer genetic counseling knowledge questionnaire. *Patient Education and Counseling*. 2005;56(2):182-191.
PUBMED | CROSSREF
22. Spielberg CD, Gorsuch RL, Lushene R, Vagg PR, Jacobs GA. *Manual for the state-trait anxiety inventory*. Palo Alto: Consulting Psychologists Press; 1983.
23. Kim JT. *Relationship between static anxiety and social performance: based on Spielberger's STAI rule [master's thesis]*. Seoul: Korea University; 1978. 81 p.
24. Tranin AS, Masny A, Jenkins J. *Genetics in oncology practice: cancer risk assessment*. Pittsburgh: Oncology Nursing Society; 2003.
25. Park SH, Lee SY. Exploring categories of health information users on the basis of illness attitude and health information seeking behavior on the internet. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*. 2011;55(4):105-133.
26. Kim HJ. Genetic counseling in Korean Health Care System. *Journal of Genetic Medicine*. 2011;8(2):89-99.
CROSSREF
27. Kaiser AS, Ferris LE, Pastuszak AL, Llewellyn-Thomas H, Johnson JA, Conacher S, et al. The effects of prenatal group genetic counselling on knowledge, anxiety and decisional conflict: issues for nuchal translucency screening. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2002;22(3):246-255.
PUBMED | CROSSREF
28. Meiser B, Butow P, Friedlander M, Barratt A, Schnieden V, Watson M, et al. Psychological impact of genetic testing in women from high-risk breast cancer families. *European Journal of Cancer*. 2002;38(15):2025-2031.
PUBMED | CROSSREF
29. Meiser B, Butow PN, Barratt AL, Schnieden V, Gattas M, Kirk J, et al. Long-term outcomes of genetic counseling in women at increased risk of developing hereditary breast cancer. *Patient Education and Counseling*. 2001;44(3):215-225.
PUBMED | CROSSREF

SUMMARY STATEMENT

- **What is already known about this topic?**

The majority of studies on hereditary breast and ovarian cancer in Korea have been conducted on breast cancer populations. Higher levels of education and knowledge have been reported with less associated stress.

- **What does this paper add?**

The level of hereditary ovarian cancer-related knowledge and anxiety in ovarian cancer patients was assessed for the first time in Korea. The knowledge and anxiety levels were roughly mid-point and there were no statistically significant correlations between knowledge level and anxiety.

- **Implications for practice, education and/or policy**

More comprehensive education on gene-related cancer is required for ovarian cancer patients and a genetic counseling protocol should be developed to allow more patients to alleviate their anxiety through genetic counseling.