

간호사를 위한 종양유전교육 프로그램의 효과

최경숙¹ · 장은실² · 전명희³ · 정지영⁴ · 박정애⁵

¹중앙대학교 간호학과 교수, ²중앙대학교 간호학과 박사수료생, ³대전대학교 간호학과 교수, ⁴충남대학교 간호학과 겸임교수, ⁵중앙대학교 간호학과 박사과정생

The Effect of the Cancer Genetic Education Program for Nurses

Choi, Kyung Sook¹ · Jang, Eun Sil² · Jun, Myung-Hee³ · Jung, Ji-Young⁴ · Park, Jung Ae⁵

¹Professor, Department of Nursing, Chung-Ang University; ²Candidate for Doctoral Degree, Department of Nursing, Chung-Ang University, Seoul; ³Professor, Department of Nursing, Daejeon University; ⁴Adjunct Professor, Department of Nursing, Chungnam University, Daejeon; ⁵Doctoral Student, Department of Nursing, Chung-Ang University, Seoul, Korea

Purpose: Advancing genetic knowledge for oncology nurses is especially important in Korea because physicians have launched to incorporate genetic risk assessment and genetic testing into their practice. The purpose of this paper was to identify the effect of the first academic cancer genetic risk assessment and counseling course for Korean nurses. **Methods:** Thirty-five nurses were recruited and educated from June 8 to 14, 2006 in Seoul, Korea. Two measurement tools were used: 'knowledge about the hereditary breast and ovarian cancer (HBOC)' and 'knowledge about the cancer genetics'. **Results:** Students' score of knowledge about HBOC at pre-education was 12.22 ± 2.23 , and after education, it increased to 13.62 ± 1.76 . This change was statistically significant ($t=-3.253, p=.003$). The score of knowledge about cancer genetics at pre-education was 11.31 ± 3.44 , and after education it has increased to 16.17 ± 1.94 . It also was statistically significant ($t=-6.92, p=.000$). **Conclusion:** This program was effective to be a starting point for establishing genetic educational planning for the oncology nurses in Korea. This academically-based course is recognized as valuable by oncology nurses. With this new knowledge, nurses can begin to expand their role in delivering comprehensive cancer care services in Korea.

Key Words: Genetic counseling, Nursing education, Cancer, Knowledge

서 론

1. 연구의 필요성

인간지놈프로젝트(Human Genome Project) 및 복제 동물에 이어 인간 복제까지 가능해진 생명과학의 발달은 계속적으로 인간의 질병에 대한 새로운 정보를 제공해줄 것이며, 건강 및 질병관리를 혁신적으로 변화, 발전시켜줄 것으로 전망된다.¹⁾ 특히 인간지놈프로젝트는 인간의 모든 유전정보를 해독하여 질병 관련 유전자를 비롯한 유용유전자의 서열을 밝히고 있으며, 유

전자검사는 질병의 진단 및 예측 등을 통해 국민건강 증진에 기여하면서 의료 보건 전반에 커다란 변화를 가져오고 있다.²⁾ 특히 우리 몸에서 발생하는 암은 유전적이라 할 수 있으며 원인이 되는 유전자의 기원에 따라 크게 산발성 종양(sporadic cancer), 가족성 종양(familial cancer), 유전성 종양(hereditary cancer)으로 나눌 수 있다.³⁾ 이 중 유전성 종양은 최근 유전학의 발달로 인하여 유전성 종양의 원인이 되는 유전자들이 많이 밝혀지고, 이에 따라 이러한 종양의 예방, 선별검사 및 치료 등 모든 임상분야에 적극적으로 적용되기 시작했다.³⁾

유전성 종양은 전체 종양의 약 5~10%를 차지하며, 대표적으로 유방암, 난소암, 자궁내막암, 대장암, 흑색종, 갑상선암, 신장암, 망막모세포종(retinoblastoma) 등의 종양이 관련이 있다고 알려져 있다.⁴⁾ 이 중 유방암, 난소암은 부인암의 대표적인 유전성 종양으로, BRCA1과 BRCA2가 유전자의 돌연변이와 관련된 유전적 요인으로 유방암의 가장 강력한 위험인자로 알려지면서⁴⁾ 미국을 비롯한 선진국에서는 1996년 유전성 유방난소 돌

주요어 : 종양유전상담, 간호 교육, 종양유전지식

*본 논문은 2004년도 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음 (KRF-2004-042-E00146).

Address reprint requests to : **Park, Jung Ae**
 Department of Nursing, Chung-Ang University,
 221 Heukseok-dong, Dongjak-gu, Seoul 156-756, Korea
 Tel: 82-2-820-5672 Fax: 82-2-824-7961
 E-mail: poo0314@empal.com

투 고 일 : 2010년 6월 25일 심사위원회일 : 2010년 6월 25일
 심사완료일 : 2010년 8월 2일

연변이 검사(BRCA1/2)가 상업화되기 시작하였고, 우리나라는 2005년 9월부터 건강보험요양급여 행위로 인정받게 되어, 유방암 관련 유전자 검사가 활발해지게 되었다.⁵⁾ 유전자검사 및 유전자 치료가 실용화 단계에 있고 사회적 관심 또한 증가하고 있는 우리나라에서는 아직 그 관리체계가 미비하여 개인 유전자 정보의 유출 및 무분별한 상업화의 우려와 윤리적, 법적, 제도적, 사회적 현안들이 대두되고 있다.²⁾ 또한 유전상담사와 같은 전문 인력을 양성하는 기관이나 교육콘텐츠의 개발이 매우 시급한 실정에 놓여있다.

외국에서는 유전상담을 제공하는 전문가로 의사, 자격 인정을 받은 유전상담사(certified genetic counselor, CGC), 유전전문 간호사(advanced nurse practitioner in genetics, APNG), 사회사업가 및 유전학 관련자들이 있다.¹⁾ 이 중 일선 의료기관에서 근무하는 간호사들은 유전 서비스 제공에 중요한 역할을 담당하고 있고, 정확한 의학적 지식을 바탕으로 기본 유전정보를 제공하고 유전자 검사가 필요한 가족과 환자를 발견하여 검사를 수행하고 유전상담 및 적절한 기관에 의뢰하는 역할 등을 수행해야 할 중요한 전문 인력이다.⁶⁾

최근에는 방법적으로 불가능했었던 종양진단과 종양치료가 가능해지면서 종양환자 요구에 맞는 유전상담서비스 실무와 유전상담 전문가교육에 대한 요구가 크게 증가하고 있다. 이 중 종양 전문 간호사는 건강전달 현장의 최일선에 종사하면서 종양유전 상담 과정과 유전자 검사를 충분히 파악하고, 대상자의 상담 과정 중 겪게 될 심리사회적 어려움을 잘 극복하고 합당한 의사결정을 내릴 수 있도록 도와야 하며 또한 적절한 관련 의료기관에 의뢰 할 수 있는 종양 유전전문 간호사로서의 자질을 갖추어야 하는 시대적 요청에 직면하고 있다. Kim 등⁴⁾은 한국유방암학회와 협동하여 한국인 유전성 유방암의 진료현황에 대한 연구를 외과전공의를 대상으로 조사한 결과 유전상담사로 훈련된 전문간호사가 현저하게 부족하여 환자에게 전문적인 유전상담이 이루어지지 못하고 있다고 하였다.

유전학의 중요성을 일찍이 인지한 미국의 경우 간호학 지도자들이 지난 20여 년간 유전학 관련 지식을 실무에 적용하고, 유전전문 간호훈련 프로그램을 개발하는데 관심을 기울여왔으나 일선 간호사들이 유전학에 대한 기초가 충분하지 않다는 오해를 받을 정도로 유전 전문 간호사를 배출하는데 팔목할만한 성과를 보이지 못하였다는 비판을 받고 있다.^{7,8)} Bilgin 등⁹⁾의 연구에서는 학사 커리큘럼에 유전학을 개설하여 유전학에 대한 지식을 정립함에도 불구하고 간호학생들을 대상으로 조사한 결과 유전과 유전교육에 대한 지식정도에 대해 매우 부족하다고 인지하고 있었고, 93%가 유전질환과 유전상담에 더 많은

교육을 받고 싶다고 하였다.

우리나라의 경우 2004년 12월 한국학술진흥재단의 국제협동과제로 선정된 '한국형 유방, 난소 종양 유전 상담프로그램 적용 및 평가' 과제가 진행되면서 국내에서 처음으로 연구 및 임상적용이 본격화되기 시작했다.¹⁾ Choi 등¹⁰⁾은 국내 실정에 맞는 국내 종양 유전상담 간호사를 위한 단기 교육프로그램을 개발하였고, 본 연구 역시 개발한 단기프로그램의 일환으로 진행되었다. 또한 한국형 유방난소종양 유전 상담프로그램을 개발하여 유방암 수술을 받은 환자에게 적용하였다. Kim⁶⁾은 희귀 및 유전질환환자를 간호하는 간호사를 위해 유전질환자 상담이 가능한 교육 콘텐츠 개발이 임상에서 시급함을 인지하고 교육 콘텐츠를 개발하였고, Choi 등^{11,12)}은 각각 간호사와 의사를 대상으로 유전성 유방암에 대한 지식정도를 조사하였다. 또한 Gu¹³⁾는 유전자 검사를 받은 고위험 유전성 유방암환자들의 유전성 유방난소암에 관한 지식정도를 조사하는 연구를 수행하였다. 위의 연구결과를 살펴보면, 간호사의 유전지식 정도는 임상 의사들에 비해 매우 낮을 뿐 아니라 유전검사를 받은 고위험 유전성 유방암 환자의 지식 점수보다도 낮은 점수를 보고하였다. 이것은 간호사에게 유전지식에 대한 교육이 필요하다는 것을 의미한다.

이에 본 연구에서는 유전성 유방암 환자에게 종양유전상담 프로그램을 임상에서 운영할 종양유전간호사 양성을 위해 Choi 등⁵⁾이 개발한 종양유전교육 프로그램을 적용하고 유전지식향상에 대한 효과를 보고자 본 연구를 시도하였다.

2. 연구 목적

본 연구의 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

첫째, 종양유전교육 프로그램 적용 전 후 간호사들의 종양유전 관련 지식의 변화를 확인한다.

둘째, 종양유전교육 프로그램 적용 후 참여간호사들의 교육만족도를 확인한다.

3. 용어 정의

1) 종양유전교육 프로그램

본 연구에서의 종양유전교육 프로그램이란 Choi 등¹⁰⁾이 개발한 단기 종양유전상담 간호프로그램으로 종양 유전 위험 사정과 유전상담 및 유전학 지식을 중심적인 교육내용으로 이루어진 전문 종양유전교육 프로그램이다.

2) 종양유전 지식도

본 연구의 종양유전 관련 지식도란 유전성 유방난소암 지식

도와 종양유전 지식 평가 점수를 의미한다.

(1) 유전성 유방난소암 지식도(The Hereditary Breast and Ovarian Cancer, HBOC)

유전성 유방난소암에 관련된 지식을 의미하며 본 연구에서는 Erblich 등¹⁴⁾이 개발한 유방난소암과 관련된 유전 상담 지식 설문지와 Ondrusek 등¹⁵⁾의 유방암과 유전성에 대한 지식측정 도구를 토대로 Choi 등¹¹⁾이 수정 보완한 15문항으로 구성된 설문지 점수 합을 말한다.

(2) 종양유전 지식 평가 점수(The Knowledge about the Cancer Genetics, KCG)

유전학에 관한 지식을 의미하며 본 연구에서는 미국 종양간호협회(Oncology Nursing Society, ONS)¹⁶⁾에서 종양유전 단기 교육과정에서 사용한 종양 유전 지식 평가 도구로서, 20문항으로 구성된 설문지 점수합을 말한다.

(3) 교육만족도

종양유전교육 프로그램에 대한 교육대상자들의 만족도를 말하며, 연구에서는 미국 ONS¹⁶⁾에서 종양유전간호사 단기 교육과정에서 사용하는 강의 평가도구로 측정한 점수합을 말한다.

4. 연구 가설

첫째, 종양유전교육 프로그램에 참여한 대상자는 유전성 유방난소암 지식도(HBOC)에 대한 지식점수가 교육 참여 전보다 교육 참여 후에 증가할 것이다.

둘째, 종양유전교육 프로그램에 참여한 대상자는 종양유전 지식 평가 점수(KCG)가 교육 참여 전보다 교육 참여 후에 증가할 것이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 간호사를 대상으로 종양유전교육 프로그램을 제공하고 그 효과를 보는 연구로 단일군 전후 원시실험설계(one-group pretest-posttest preexperimental design)이다(Fig. 1).

2. 연구 대상자

2006년 6월 8일부터 14일까지 종양유전교육 프로그램에 등록된 간호사로서 본 교육프로그램을 자원하고, 본 연구 참여에 동의한 자로서 구체적인 선정기준은 다음과 같다.

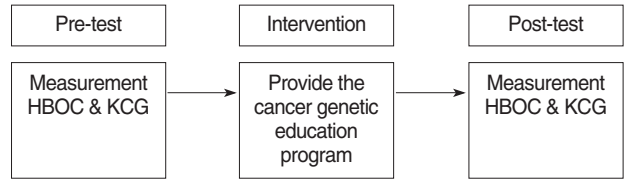


Fig. 1. Research Design. HBOC, The Hereditary Breast and Ovarian Cancer; KCG, The Knowledge about the Cancer Genetics.

첫째, 종양병동 혹은 유방암 전문병원의 근무경력자

둘째, 종양간호 관련 강의나 연구에 참여하는 교수요원

셋째, 국내 간호대학 소재 종양전문 간호사 과정생

본 교육과정생을 모집하기 위하여, 전국 간호대학과 종합병원 간호부에 협조문을 보내어 본 연구의 교육 프로그램을 소개하고, 위의 조건에 해당하는 간호사를 온라인으로 신청접수를 받았다. 최종 연구 대상자는 35명이었으며, 중도탈락이나 자료 불충분의 이유로 탈락된 대상자는 없었다. 자료 수집은 최종 선정된 연구 대상자에게 연구의 목적을 설명하고 연구 참여 동의서를 받은 후 일반적 특성과 사전 종양유전지식도(HBOC, KCG)를 조사하였다. 이후 본 프로그램을 적용하고 사후 종양유전지식도와 교육 프로그램 강의에 대한 만족도를 조사하였다.

3. 연구 도구

1) 유전성 유방난소암 지식도(HBOC)

본 연구에 사용한 유전성 유방난소암에 대한 지식 측정 도구는 Erblich 등¹⁴⁾이 개발한 유방암과 관련된 유전상담 지식 설문지와 Ondrusek 등¹⁵⁾이 유방암과 유전성에 대한 지식측정도구를 토대로 Choi 등¹¹⁾이 수정 보완한 15문항의 자가 보고형 설문지이다. 각 문항에 대해 ‘예’, ‘아니요’, ‘모른다’로 직접 응답하도록 되었으며, 각 문항별로 올바르게 응답한 문항을 1점, 틀리거나 ‘모른다’고 응답한 문항을 0점 처리하였다. 총 지식정도의 평균평점의 범위는 0점에서 15점으로 점수가 높을수록 지식정도가 높은 것을 말한다.

2) 종양유전 지식 평가 도구(KCG)

본 연구에 사용한 유전학에 관한 지식 정도 측정 도구는 미국 ONS¹⁶⁾의 종양유전 단기 교육과정에서 사용한 유전학에 대한 지식을 평가하기 위한 도구로서, 교육 전 평가도구와 교육 후 평가도구로 구성되어 있다. 교육 전과 후의 평가 기간이 1주로 짧기 때문에, 교육 전과 후의 평가도구를 다르게 작성하였다. 각각의 평가도구는 5지 선다형으로, 총 20문항으로 올바르게 응답한 문항을 1점, 틀린 경우에 0점 처리하여 총점을 구하였다. 총 지식정도의 평균평점의 범위는 0점에서 20점으로 점

수가 높을수록 지식정도가 높은 것을 말한다.

3) 교육프로그램 만족도

교육프로그램에 대한 만족도를 측정하기 위해 미국 ONS¹⁶⁾에서 종양유전간호사 단기 교육 과정에서 사용하는 강의 평가 도구를 사용하였다. 강의 평가도구는 본 프로그램의 목적, 교육의 주제, 강사, 시설, 교육의 난이도 등에 대한 만족도를 묻는 11문항과 전반적인 교육활동에 대한 평가항목으로 1문항이 추가되어 총 12문항으로 구성되었다. 만족도를 묻는 첫 11문항은 4점 척도로서, 최저 11점에서 최고 44점의 분포를 보이며, 마지막 12번 문항은 3점척도로 측정하였다. 점수의 합이 클수록 만족도가 높은 것을 말한다.

4. 종양유전교육 프로그램

본 연구에 사용된 교육 프로그램은 한국학술진흥재단의 국제협동과제의 일환으로 Choi 등¹⁰⁾이 개발한 단기 종양유전상담 간호프로그램을 적용하였다. 1주간의 교육프로그램으로서 교육의 목표는 유전학 지식을 적용하여 종양유전 간호 분야에서 간호사의 실무와 교육능력을 증가시키는 것으로 교육프로그램의 구성은 종양 유전학 지식, 간호이론, 환자요구를 기본틀로 하고 이 3가지 차원에서 필요한 내용을 중심으로 구성하였다. S시에서 2006년 6월 8일에서 14일까지 1일 8시간씩 총 48시간의 출석수업과 3시간의 사이버 학습으로 구성되었다. 본 프로그램의 강사진은 미국 종양유전상담 연수과정을 이수한 국내 간호학과 교수, 유전상담 경력을 지닌 미국 간호학 교수, 일

반외과 및 비뇨기과 전문의, 생물학 교수, 임상유전검사실 연구원 등으로 구성되었다.

5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS PC 12.0을 사용하여 분석하였으며 분석 방법은 다음과 같다.

첫째, 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율, 평균, 표준편차를 이용하였다.

둘째, 본 프로그램의 효과를 분석하기 위하여 교육 전후의 지식도를 비교하기 위해서는 paired t-test를 사용하여 분석하였다.

셋째, 교육에 대한 만족도 분석은 기술통계를 사용하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구에 참여한 간호사는 총 35명으로 평균 연령은 38.4 ± 8.18세이었으며, 22명(62.9%)의 대상자가 종합병원 근무자였고, 석사학위 소지자가 15명(42.9%), 학사학위를 소지한 자가 12명(34.3%), 박사학위 소지자가 8명(22.9%)이었다. 임상 경력은 평균 111.3 ± 81.79개월이었으며, 18명(51.4%)의 연구 대상자는 암질환자가 입원하는 병동 근무자였다. 종양간호에 대해 22명(62.9%)이 종양환자 간호에 대한 경험이 있는 것으로 조사되었다. 종양유전 간호 경험은 단지 2명(5.7%)만이 있다고 응답하였으며, 1명(2.9%)만이 종양유전에 대한 교육을 받은 경험이 있다고 하였다(Table 1).

2. 가설검증

1) 제1가설

“종양유전교육 프로그램에 참여한 대상자는 유전성 유방난소암 지식도(HBOC)에 대한 지식점수가 교육 참여 후에 증가할 것이다”는 교육프로그램에 참여하기 전 지식점수는 12.2 ± 2.23점에서 교육 프로그램에 참여 후 지식점수는 13.6 ± 1.76점으로 유의하게 증가하였으므로 제1가설은 지지되었다(t = -3.253, p = .003) (Table 2).

Table 1. Characteristics of subjects (N=35)

Variables	Categories	n (%)
Workplace	General hospital	22 (62.9)
	Hospital	2 (5.7)
	Others	11 (31.4)
Major patients' diagnosis of workplace	Cancer	18 (51.4)
	Non cancer	17 (48.6)
Experience of cancer care	Yes	22 (62.9)
	None	13 (37.1)
Experience of cancer genetics	Yes	2 (5.7)
	None	33 (94.3)
Continuous education of cancer genetics	Yes	1 (2.9)
	None	34 (97.1)
Education level	Bachelor	12 (34.3)
	Master	15 (42.9)
	Doctor	8 (22.9)
Age (yr)*		38.4 ± 8.18
Nurse's tenure (months)*		111.3 ± 81.79

*Mean ± SD.

Table 2. The change of the HBOC and KCG after education program (N=35)

	Pre (M ± SD)	Post (M ± SD)	t	p
The hereditary breast and ovarian cancer (HBOC)	12.2 ± 2.23	13.6 ± 1.76	-3.253	.003
The knowledge about the cancer genetics (KCG)	11.3 ± 3.44	16.2 ± 1.94	-6.920	.000

Table 3. The score of satisfaction with the program

(N=35)

Items	Range	M±SD
1. Achievement the goal of this program the goal of this activity.	1-4	3.91±0.28
2. Achievement the specific goal of this program: components, structure, and forms of DNA.	1-4	3.94±0.23
3. Achievement the specific goal of this program: protein synthesis.	1-4	3.80±0.47
4. Achievement the specific goal of this program: mutations in oncogenes and mutations in suppressor genes.	1-4	3.86±0.35
5. The teaching effectiveness of each presenter.	1-4	3.97±0.17
6. Usefulness of the information presented in this program.	1-4	3.77±0.42
7. Appropriateness of the overall aspects of the program.	1-4	3.85±0.35
8. Location.	1-4	3.71±0.45
9. Facilities.	1-4	3.69±0.46
10. Teaching Strategies.	1-4	3.86±0.47
11. Overall opinion of the program.	1-4	3.89±0.32
Sum		42.3±3.97

2) 제2가설

“종양유전교육 프로그램에 참여한 대상자는 종양유전지식도(KCG)에 대한 지식점수가 교육 참여 후에 증가할 것이다”는 교육프로그램에 참여하기 전 지식점수는 11.3±3.44점에서 교육 프로그램에 참여 후 지식점수는 16.2±1.94점으로 유의하게 증가하였으므로 제2가설은 지지되었다($t=-6.920$, $p=.000$) (Table 2).

3. 종양유전교육 프로그램에 대한 만족도

만족도에 대한 설문조사는 35명의 대상자 전원 응답하였으며, 교육프로그램의 만족도 총점은 44점 만점에 42.3±3.97점으로 매우 높았다(Table 3). 본 교육 프로그램 수강 후 목표에 대한 성취 정도, 교육프로그램에서 다룬 강의주제들에 대한 내용, 교수진의 강의 효율성, 본 교육 프로그램의 유용성과 적합성, 장소, 시설, 강의전략, 전반적인 프로그램에 대한 평가 중 가장 높은 만족도를 보인 항목은 본 교육프로그램 교수진의 강의 효율성에 대한 항목으로 평균 점수는 3.97±0.17점으로 나타났다 뒤를 이어 본 교육프로그램에서 다루었던 각 주제들의 내용에 대한 만족도 평균 점수가 3.94±0.23점으로 두 번째로 높은 만족도를 보였다. 이에 비해 장소 및 시설에 대한 만족도가 평균 점수 3.71±0.45점, 3.69±0.46점으로 다른 문항들에 비해 낮은 점수를 보였다. 추가적으로 조사한 전반적인 교육내용의 난이도 정도는 32명(91.4%)이 적절하였다고 평가하였으나, 너무 어렵다고 2명(5.7%)이 응답하였고 이에 반해 너무 기초적이라는 응답(1명, 2.9%)도 있었다(Table 3).

논 의

본 연구는 종양유전교육 프로그램 시행 후 간호사의 유전지

식에 대한 효과를 보고자 시도하였다. 유전성 유방난소암 지식도(HBOC)에 대한 지식정도를 살펴보면 종양유전교육 프로그램을 적용하기 전 지식 정도는 평균 12.2±2.23점을 보여 81%의 정답률을 나타냈고 프로그램 적용 후에는 13.6±1.76점으로 91%의 정답률을 보였다. 본 연구와 같은 도구인 HBOC를 사용하여 Choi 등¹⁰⁾은 국내 간호사의 유전성유방암에 대한 지식도를 조사하였는데 평균 10.4점으로 69%의 정답률을 보였고, 같은 도구를 사용하여 국내 임상외과의 유전성 유방암에 대한 지식도를 조사한 Choi 등¹²⁾의 연구에서는 평균 11.9점으로 80%의 정답률을 나타내었다. Kim 등⁴⁾은 실제 유방암의 수술 및 진료를 하고 있는 의료기관에 근무하는 한국유방암학회 회원으로 등록되어 있는 외과의 43명을 대상으로 본 연구에서 사용한 질문지와 유사한 도구를 사용하여 유전성유방암에 대한 지식도를 측정된 결과 16점 만점에 평균 14.8점으로 93%의 정답률을 나타냈다. 선행연구 결과를 본 연구와 비교한 결과 사전 지식도는 일반간호사보다 높고 임상외과는 비슷한 수준의 지식도를 가지고 있었으나 외과의 보다는 낮은 지식도를 나타냈다. 그러나 교육 후 정답률은 91%로 이미 학부과정에서 유전학에 대한 지식을 쌓고 지속적으로 종양환자를 진료한 외과의와 거의 비슷한 수준의 지식도를 나타냈으므로 본 교육 프로그램이 효과적이었다고 할 수 있다.

환자를 대상으로 HBOC와 유사한 도구를 사용하여 지식도를 측정된 Gu¹³⁾의 연구와 본 연구와 같은 도구를 사용한 Choi 등⁵⁾의 연구를 살펴보면 Gu¹³⁾은 실제 유방암 수술을 받은 환자들을 대상으로 유전성유방암 위험도에 따라 유전성유방암에 대한 지식도를 조사하였는데, 일반군은 11.6점 54%의 정답률, 음성군은 15.9점으로 72%의 정답률, 양성군은 16.7점으로 76%의 정답률을 보였는데 이 결과를 통해 BRCA1/2가 양성인 환자들의 경우 유전성 유방난소암에 대해 간호사와 비슷한 높은

지식을 가지고 있음을 알 수 있었다. 이러한 결과는 BRCA1/2 검사를 받기 전 환자들이 사전설명을 들을 때 유전성 유방암에 대한 교육이 포함되어 있어 높은 점수를 받은 것으로 사료된다. Choi 등⁵⁾은 유방암으로 수술을 하고 BRCA1/2 검사를 받은 20명을 대상으로 본 도구와 동일한 HBOC로 유전상담효과를 분석하였는데, 이때 사전지식 점수는 7.5점으로 50%의 낮은 정답률을 보였으나 사후지식 점수는 11.6점으로 77%의 정답률을 보여 유전상담의 효과를 나타내면서 교육의 중요성을 증명하였다.

본 연구에서 종양유전 지식도(KCG) 점수는 종양유전교육 프로그램을 대상자에게 적용하기 전 지식점수는 사전 평균 11.3 ± 3.44 점으로 57%의 낮은 정답률을 보였는데 사후 평균점수는 16.2 ± 1.94 점으로 81%의 정답률을 보여 크게 증가하였고 이는 통계적으로 유의하였다. 그러나 사전에 조사한 종양유전 지식은 57%의 매우 낮은 정답률을 보였다. 이는 우리나라 간호학과 학사과정에서 유전학에 대한 교과과정의 부재로 인한 결과로 사료된다. 현재 유전상담 관련 교과목을 개설하고 있는 대학은 중앙대학교 간호학과 학부과정과 경북대학교 간호대학 박사과정, 경희대 간호과학대학 석·박사 공동선택과정 등에서 유전상담에 대한 과목이 개설되어 있으며, 유전학에 대한 교육은 매우 미흡한 실정이다. Lashley¹⁷⁾은 유전학이 간호교육에 통합되어 있지 않았기 때문에 간호사들이 임상실무현장에서 구체화된 유전학 교육을 받는 것을 꺼려한다고 하였고 George¹⁸⁾는 유전자에 대한 지식은 조기 암 예방과 발견뿐만 아니라 전반적인 암 치료에 도움이 될 수 있다고 하면서 유전학에 대한 교육의 중요성을 강조하였다. Kim 등¹⁹⁾은 전문유전상담사의 교육 프로그램 교과과정의 필요성을 절실히 인식하고 교과과정에 대한 연구를 진행한 결과 분야별로 세분화된 보다 전문적인 유전상담사가 양성되어야 한다고 보고하였다. 본 연구의 대상자들은 석사학위 소지자가 15명(42.9%)이고 박사학위 소지자도 8명(22.9%)으로 매우 고학력자이지만 유전학에 대한 교육을 받았다고 응답한 대상자는 1명(2.9%)으로 유전학에 대한 과목의 개설과 기존 임상 간호사들을 위한 다양한 프로그램의 개발로 유전학적 지식을 향상시키기 위한 것이 중요하다는 것을 알 수 있다.

Blazer 등²⁰⁾은 임상전문가집단 유전상담사, 간호사, 의사를 대상으로 종양유전상담프로그램을 제공하고 사후 종양유전학에 대한 지식정도와 자기효능감을 측정된 결과 지식 점수가 평균 22.6% ($p < .001$), 자기효능감은 76% 증가하였다고 보고하였다. 비록 동일한 도구는 아니지만 본 연구에서 종양유전 지식에 대한 점수가 평균 25% ($p = .000$)의 의미 있는 증가와 유사한

결과를 나타냈다. Carroll 등²¹⁾은 간호사, 조산사, 가정의들에게 유전교육을 제공하고 유전학에 대한 태도, 지식, 확신을 조사한 결과 지식정도($p = .001$)에서 유의한 증가를 보였고, 유전 질환의 위험을 사정하는 것($p = .003$), 유전검사를 위한 산전검사 선택($p = .34$)의 능력에 대한 확신에서 또한 유의한 증가를 보였다고 하였다. Masny 등²²⁾은 164명의 종양간호사에게 가족성종양위험 사정과 상담프로그램을 제공하고 전 후로 지식을 측정하였는데 지식점수는 통계적으로 의미 있는 증가를 보이고 훈련을 받은 후에 가족력 정보를 수집하는 것에 대한 것과 유전간호를 제공함에 있어 더 강한 확신을 가지게 되었다고 하여 교육프로그램의 유용성을 입증하였다.

본 연구에서는 교육 프로그램을 적용 후 만족도를 조사한 결과 총점 평균 42.3 ± 3.97 점의 매우 높은 교육 만족도를 보였다. 이와 같이 본 교육 프로그램이 지식도 향상뿐만 아니라 높은 교육 만족도를 보인 것은 교육 프로그램 참가비 중 일부에 대해 학술진흥재단의 재정적 보조가 있었고, 우수한 강사진과 컴퓨터 실습, 온라인 토론 등 다양한 학습방법을 적용하였기 때문이었다고 생각된다. 상대적으로 낮은 점수를 보인 교육장소와 시설에 대한 부분과 교육프로그램 내용에 대한 난이도 부분은 추후 지속적인 연구를 통하여 개선해야 할 것으로 사료된다.

결론 및 제언

본 연구는 간호사를 대상으로 종양유전교육 프로그램을 제공한 후 지식에 미치는 영향을 알아보기 위해 시도된 단일군 전 후 원시실험설계(one-group pretest-posttest preexperimental design)이다. 연구대상은 본 프로그램을 수강한 대상자 총 35명으로, 교육이 시행되기 전 사전조사를 실시하고 교육 후 사후조사를 실시하였으며 자료 분석은 SPSS PC 12.0을 이용하여 분석하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 종양유전교육 프로그램이 유전성 유방암에 대한 지식(HBOC)에 미치는 효과를 보면 사전 조사에서 지식점수는 12.2 ± 2.23 점에서 교육 프로그램에 참여 후 지식점수는 13.6 ± 1.76 점으로 유의하게 증가하여($t = -3.253$, $p = .003$) 종양유전교육 프로그램이 유전성 유방암에 대한 지식을 증가시키는데 효과적인 것으로 나타났다.

둘째, 종양유전교육 프로그램이 종양유전지식도(KCG)에 미치는 효과를 보면 사전조사에서 지식점수는 11.3 ± 3.44 점에서 교육 프로그램에 참여 후 지식점수는 16.2 ± 1.94 점으로 유의하게 증가하여($t = -6.920$, $p = .000$) 종양유전교육 프로그램이 종양유전지식을 증가시키는데 효과적인 것으로 나타났다.

이상의 결과를 통해 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 본 연구의 종양유전교육 프로그램이 간호사들의 지식을 증가시켰으나 좀 더 많은 표본 수와 통제군을 설정하여 반복 연구할 것을 제언한다.

둘째, 본 교육과정은 국내에서 최초로 간호사를 대상으로 한 종양유전교육 프로그램을 시행 후 효과를 본 연구로 지속적으로 운영하면서 수정과 보완을 통해 효율적인 종양유전 교육프로그램으로 발전 시켜야 한다.

셋째, 본 교육과정은 단기 종양유전 교육프로그램으로 종양유전 전문 간호 인력의 배출을 위해 간호학과 교과과정에 유전학과 유전상담 내용을 포함시켜야 한다.

넷째, 임상에서 유전상담에 참여하고 있는 간호사의 실질적인 경험을 확인하기 위한 질적 연구를 병행할 필요가 있다.

참고문헌

1. Jun MH. Cancer genetic counseling Nursing. 2nd ed. Seoul: Daihaks Book Inc;2008.
2. You KM. The study on the demand analysis and perspective of genetic test. Seoul:Ministry of Health and Welfare;2006.
3. Lee CH, Roh JW. Clinical approach of hereditary cancer in gynecology. Korean J Obstet Gynecol 2009;52:1-16.
4. Kim KS, Kim SW, Lee MH, Ahn SH, Park SK; Korean Breast Cancer Society. Practice patterns of surgeon for the management of hereditary breast cancer in Korea. J Breast Cancer 2008; 11:95-101.
5. Choi KS, Jun MH, Ahn SH, Anderson G. Implementing and evaluating a nurse led hereditary cancer genetics educational program in a Korean breast cancer surgery clinic. J Korean Acad Adult Nurs 2008;20:815-28.
6. Kim SH. Rare genetic disorders and educational content development for practitioners. Seoul:Korea Center for Disease Control and Prevention;2006.
7. McCann B, MacAuley D, Barnett Y, Bunting B, Bradley A, Jeffers L, et al. Cancer Genetics: consultants' perceptions of their roles, confidence and satisfaction with knowledge. J Eval Clin Pract 2007;13:276-86.
8. Tranin AS, Masny A, Jenkins, J. Genetics in oncology practice: cancer risk assessment 2003. Pittsburgh:Oncology Nurse Society.
9. Bilgin KV, Ayse GT, Nevin KK, Ayten T. Nursing student's self-reported knowledge of genetics and genetic education. Public Health Genomics 2009;12:225-32.
10. Choi KS, Jun MH, Anderson G. The first Korean cancer genetic counseling program for nurses. J Korean Acad Soc Nurs Edu 2006;9:104-14.
11. Choi KS, Jun MH, Tae YS, So HS, Eun Y, Suh SR, et al. The knowledge of hereditary breast cancer in Korean nurses. J Korean Acad Soc Nurs Edu 2006;12:272-9.
12. Choi KS, Jun MH, Tae YS, So HS, Eun Y, Hur MH, et al. Physicians' knowledge about hereditary breast cancer in South Korea. J Korean Acad Soc Nurs Edu 2007;13:105-13.
13. Gu BK. Comparison of knowledge according to the risk of hereditary breast cancer [dissertation]. Seoul:Ewha Womans Univ.; 2007.
14. Erbligh J, Brown K, Kim Y, Valdimarsdottir HB, Livingstone BE, Bovbjerg DH. Development and validation of a breast cancer genetic counseling knowledge questionnaire. Patient Education and Counseling 2005;56:182-91.
15. Ondrusek N, Warner E, Goel V. Development of a knowledge scale about breast cancer and heredity (BCHK). Breast Cancer Research and Treatment 1999;53:69-75.
16. Oncology Nursing Society. ONS genetics short course for cancer nurses: What's your role in the genetics revolution? Pittsburgh:Oncology Nursing Society;2005.
17. Lashley FR. Thinking about genetics in new ways. J Nurs Schol 1997;29:202.
18. George JB. Genetics: challenges for nursing education. J Pediatr Nurs 1992;7:5-8.
19. Choi JY, Kim HJ. A study on genetic counseling curriculum, accreditation of the training program, and the certification process of genetic counselors in Korea. J Genet Med 2009; 6:38-55.
20. Blazer KR, MacDonald DJ, Ricker C, Sand S, Cuman G, Weitzel JN. Outcomes from intensive training in genetic cancer risk counseling for clinicians. J Genet Med 2005;7:40-7.
21. Carroll JC, Rideout AL, Wilson BJ, Allanson J, Blaine SM, Esplen MJ, et al. Genetic education for primary care providers; Improving attitudes, knowledge, and confidence. Can Fam Physician 2009;55:92-9.
22. Masny A, Daly M, Ross E, Balshem A, Gillespie D, Weil S. A training course for oncology nurses in familial cancer risk assessment: evaluation of knowledge and practice. J Cancer Educ 2003;18:20-5.