

유방암의 위험요인

정복례¹ · 변혜선² · 김경덕³ · 김경혜⁴

¹경북대학교 간호대학 교수, ²마산대학 간호학부 전임강사, ³대구보건대학 간호과 조교수, ⁴김천과학대학 간호과 조교수

Risk Factors of Breast Cancer

Chung, Bok Yae¹ · Byun, Hye Sun² · Kim, Kyung Duck³ · Kim, Kyung Hye⁴

¹Professor, School of Nursing, Kyungpook National University, Daegu; ²Full-time Lecturer, Division of Nursing, Masan College, Masan; ³Assistant Professor, Department of Nursing, Daegu Health College, Daegu; ⁴Assistant Professor, Department of Nursing, Kimcheon Science College, Gimcheon, Korea

Purpose: The purpose of this study was secondary analysis to explore about risk factors with breast cancer on a basis of primary literature. **Methods:** This study was searched articles by using CINAHL, MEDLINE, Riss4u, Internet website regarding breast cancer. This study searched for the journal published in Korea and foreign countries from 2000 to 2008, about risk factors of breast cancer. This study was reviewed 42 articles (5 experimental study, 35 survey, 1 qualitative study, 1 report) suitable for the research objectives. **Results:** Magnitude of risk breast cancer (++) was age, geographic region, family history, mutations in BRCA1, BRCA2 genes and in other penetrance genes, radiation, history of benign breast disease, late age of menopause, early age of menarch, nulliparity and older age at first birth, high mammographic breast density, high insulin-like growth factor 1 level. Magnitude of risk factor (+) was hormone replacement therapy, oral contraceptives use, obesity, tall stature, alcohol consumption, high prolactin level, high saturated fat and well-done meat intake, polymorphisms in low penetrance gene, high socioeconomic status. **Conclusion:** A breast cancer screening protocol according to magnitude of risk factors is needed for disease prevention. The nurses need to educate and counsel women with risk factors of breast cancer.

Key Words: Breast cancer, Risk factors

서론

1. 연구의 필요성

우리나라에서 유방암은 1997년까지 자궁경부암, 위암 다음으로 여성암 중 3위에 그쳤다. 그러나 2002년부터 유방암이 전체 암의 16.8%를 차지하여 암 발생 1위로 보고되었으며 우리나라 여성암 중 발병률 1위를 차지하고 있다¹⁾. 1996년 3,801명으로 집계된 유방암 환자는 2004년 9,667명으로 늘어나 8년 사이 2.5배가 증가했다. 1996년 여성 10만 명당 유방암 환자는 16.7명이었지만 1998년 20.3명, 2000년 23명, 2002년 31.9명, 2004년 40.5명으로 급증세를 보이고 있는 상황이다.

주요어 : 유방암, 위험요인

Address reprint requests to : **Byun, Hye Sun**
 Division of Nursing, Masan College, 100 Yongdam-ri, Naeseo-eup,
 Masan 630-729, Korea
 Tel: 82-55-230-1195 Fax: 82-55-232-8487
 E-mail: bbhhsun@masan.ac.kr

투고일 : 2008년 7월 25일 심사완료일 : 2008년 8월 18일

미국의 경우 유방암 발생률은 꾸준히 증가하고 있으나 유방암으로 인한 사망률이 1995년 43,844명에서 2007년에는 40,460으로 추정되어 점차 감소되고 있으며²⁾, 우리나라도 최근 유방암 진단 검사법과 치료법의 발달로 유방암의 완치율이 증가하고 유방암 생존자는 증가되고 있다³⁾. 그러나 전 세계적으로 유방암 환자는 매년 약 0.5%씩 발생률이 증가하나 특히 우리나라의 경우 매년 10% 정도인 세계 평균의 20배 정도로 무섭게 늘고 있어서 심각한 문제가 아닐 수 없다.

서구의 경우 통상 폐경이 지나면서 환자 수가 증가하기 시작해 60, 70대에 가서 정점을 이루는 유방암은 우리나라에서는 40대에 집중적으로 발생하는 양상을 띠고 있다. 서구에 비해 유방암 호발 연령이 낮아지는 것은 국가적으로도 심각한 손실이라고 할 수 있다. 우리나라의 2007년 전체 유방암 환자 84,610명 중 40대 이하 환자는 38,925명으로 46%를 차지하였으며 이 중 40대는 29,530명으로 최다 발생 연령층이다⁴⁾. 또한 전체 유방암의 20% 정도는 20-30대 여성이며, 이렇게 서구에 비해 유방암의

호발 연령이 낮아지는 이유는 채식위주의 식사에서 최근 20-30년간 갑자기 고기 섭취량이 증가하여 젊은 사람들이 질병에 취약한 것으로 추정된다고 보고되기도 한다⁵⁾.

유방암은 특히 여러 종류의 위험요인이 관여하는 것으로 생각되므로 유방암의 위험요인을 파악하여 미리 유방암을 조기에 예방하도록 하고, 더불어 유방암을 조기에 발견하여 치료를 받도록 하는 것이 유방암의 생존율 향상에 기여할 수 있는 방법이다. 일반적으로 알려져 있는 유방암의 위험요인은 성과 나이, 유전적 요인과 가족력, 방사선 과다 노출, 유방암이나 유방종양을 가진 과거력, 이른 초경과 늦은 폐경, 고밀도 유방, 높은 에스트로겐 수치, 출산과 모유 수유, 골밀도와 키, 과체중, 호르몬 대체요법과 피임약, 식습관, 흡연, 음주와 운동^{2,6-9)} 등이다.

그러나 우리나라의 경우 유방암 발생 위험요인에 관한 체계적인 조사가 드물며, 유방암의 위험요인에 대한 부분적 연구가 대부분 수행되었다. 지금까지의 국내 유방암 위험요인에 관한 연구로는 유방암 위험요인과 검진행위 분포에 관한 연구¹⁰⁾, 음주 및 신체활동과의 관계¹¹⁾, 식이와의 관계¹²⁾, 한국여성의 유방암 위험요인¹³⁾ 등이 있으며 유방암 위험요인을 전체적으로 제시한 연구는 부족한 편이다. 따라서 간호학 분야에서 유방암의 위험요인을 전체적으로 볼 수 있는 논문이 절실히 필요하다.

Pohls 등¹⁴⁾은 여성의 78.8%가 유방암 질병에 관한 지식이 있으나 유방암의 발생 빈도와 위험요인에 대해서는 지식이 부족하다고 하여 이에 대한 교육이 필요함을 제시하여 앞으로 이에 대한 더 많은 체계적인 연구가 필요할 것이라 생각한다. 본 연구에서는 유방암의 위험요인과 관련된 문헌을 고찰하고 통합적으로 제시하여 유방암 예방에 필요한 기초자료를 제시하는 것이다.

2. 연구 목적

본 연구는 일차자료 문헌을 근거로 하여 유방암 위험요인을 탐색하는 이차연구이다. 2000년부터 2008년까지 국내외에서 breast cancer and risk factor를 주요어로 하여 CINAHL, MEDLINE, Riss4u, Internet website를 통해 문헌을 검색하여 본 연구의 목적과 부합되는지를 평가한 후 연구 결과 유방암 위험요인으로 근거가 제시된 42개의 문헌을 고찰하였다. 42개의 문헌 중 조사연구가 35개, 실험연구가 5개, 질적 연구가 1개, 보고서가 1개였으며 유방암 위험요인의 크기에 따라 고찰하였다.

본 론

1. 여성과 나이

유방암은 여성암이라 할 수 있으며, 일부 남성에서도 유방암

이 발생하나 유방암의 대부분은 여성에서 발병한다¹⁵⁾. 유방암은 또한 연령과 관계가 높아 연령이 높을수록 유방암 발병 가능성은 높아지며^{2,14)}, 25세 이하 여성에서의 유방암 발병은 낮아진다. 이는 여성 호르몬과 유방암 관계의 설명에서 이해될 수 있다. 특히 젊은 여성의 유방암 예후는 나이든 사람들에 비해 나쁘게 나타나므로¹⁶⁾ 유방암 유발 요인으로 연령은 특히 중요하다 하겠다.

2. 유전적 요인과 가족력

유방암은 가족력과 관련이 크며^{2,7,17)}, 유방암과 관련된 가장 중요한 유전인자로는 BRCA1, BRAC2 등이 있다¹⁸⁾. 이 유전자는 정상적인 사람에게 유방암의 발생을 억제하는 작용을 한다. 이 유전자에 돌연변이가 생기면 억제작용을 못하게 되어 유방암에 걸릴 위험도가 높아지며, BRCA-1 유전자는 유전자의 염기 서열 검사에 의하여 발견된 유전인자로 17번 염색체에 있다. 상염색체 우성 형태(유전인자를 가진 부모의 자식 중 50%가 질병에 걸리는 유전의 형태)로 유전한다⁷⁾. 미국인 일반사람 중 BRCA-1 유전자의 돌연변이를 가질 수 있는 빈도는 0.05-0.3% 정도이고, 전체 유방암 환자에서의 그 빈도는 5-28% 정도이다. 그리고 가족성 유방암의 45% 정도에서 이 유전인자의 돌연변이가 발견되고 있다. BRCA-1 유전인자의 돌연변이를 가지고 있는 여성은 평생 동안 최대 80%정도 유방암에 걸릴 위험이 있으며, 40-50% 정도는 난소암에 걸릴 위험을 가지고 있다. 또한 반대편 부위에 유방암이 생길 확률도 높다⁷⁾.

BRCA-2 유전자는 13번 염색체에 위치하며, 돌연변이의 발현 빈도는 BRCA-1보다 적다. 30세 이하 유방암 환자의 2.7% 정도이며, 남성 유방암과 관련이 있어 남성 유방암의 14% 정도에서 발견된다. 또한 BRCA-2 유전인자의 돌연변이는 전립선암, 췌장암, 방광암 등과 같은 다른 암의 위험도를 증가시키는 것과 연관이 있다⁷⁾.

유방암은 여성의 경우 BRCA-1 유전인자와 함께 발현하여 다발성 장기암의 발생과 연관이 있다고 알려지고 있다. 그러나 대부분의 유방암은 가족적 소인이나 유전적 소인에 의해 발병되는 것은 아니며 5-10%만이 유전과 관련되어 있다고 보고되고 있다. 최근 연구¹⁹⁾에 의하면 모유수유와 청소년기부터의 지속적으로 수행하는 적당한 운동이 BRCA 유전자 변형을 막는데 도움이 된다고 한다.

가족력은 중요한 유방암 관련요인 중의 하나로 보여지고 있으며 유방암의 위험성을 증가시키게 된다(Table 1). 52명의 유방암에 관한 역학 연구를 메타분석한 결과 유방암 여성의 12%가 가족 구성원 중 유방암이 발생한 환자를 가지고 있었으며 1%는

Table 1. Influencing risk factors in BRCA1 and BRCA2 gene mutation

<ul style="list-style-type: none"> • Before age 50 • Relatives (mother, sister, daughter) with breast cancer occurring before age 50 • Ovarian cancer occurring regardless of age • Family with breast cancer at both breasts

<Korea Breast Cancer Cyber Center>

한 명이나 그 이상의 친척이 유방암 발병 환자로 나타났다⁷⁾. 또한 진단시기가 젊은 연령층에서 비롯되었을 때 유전적인 요소가 연관될 가능성이 높다고 보고²⁰⁾ 되고 있다.

3. 방사선 과다 노출

어린 나이에 방사선에 과다 노출된 경험이 있을 경우 유방암 발생 위험이 높은 것으로 보고^{20,21)} 되고 있다. 예를 들면, 결핵, 원폭피해나 호치킨슨병 치료를 위한 과다한 방사선 노출은 유방암 발병 위험도가 높아진다. 방사선에 의한 유방암 발병 위험 정도는 투과된 방사선 조사량에 따라 달라지며, 조사된 이후 경과 기간이 길어지면서 위험정도도 낮아진다²²⁾. 검사를 위한 엑스레이 검사나 유방촬영과 같은 방사선 검사로 인한 방사선 노출 위험성도 보고되고 있다^{22,23)}. 특히 20세 이전에 유방암이 발병하여 방사선 치료를 받은 경우 40세 이후에 유방암이 발병하여 방사선 치료를 받은 경우보다 그 위험성이 높다고 볼 수 있다²³⁾.

4. 유방암/유방종양 과거력

유방의 양성 종양이나 유방암 진단을 받은 과거력이 있는 사람은 유방암이 다시 발생할 위험이 높다. 즉, 심한 상피세포 비후²⁰⁾가 있는 여성이 그렇지 않은 여성보다 유방암이 발생할 가능성이 높아진다. 이러한 여성이 유방암과 관련된 가족력이 있을 때 발생 위험도는 더 높아진다.

5. 이른 초경과 늦은 폐경

초경과 폐경 시기는 유방암 발병과 관련²⁴⁾되며, 12세에서 14세 이전에 초경을 경험한 여성에서 유방암의 위험이 높아지는 것으로 알려져 있다. 이는 유방암 조직이 이른 나이에 에스트로겐과 프로게스테론에 노출되기 때문이다. 일반적으로 14세 이전에 초경이 이루어진 경우 그 이후에 초경이 이루어진 경우보다 10-20% 정도 더 위험한 것으로 알려져 있다. 비슷한 이유로 55세 또는 그 이상의 늦은 나이의 폐경도 유방암의 위험 요소 중의 하나다. 폐경이 일 년 늦어지면 유방암의 위험은 3% 정도 올라간다. 일본 후생노동성 연구팀이 전국의 약 55,000명의 여성을 대상으로 10년간 추적 조사를 실시하여 2007년 2월

21일 발표한 분석 결과²⁴⁾를 살펴보면, 폐경 전 여성의 경우 초경을 14세 이하에 경험한 여성이 16세 이상인 경우에 비해 유방암 확률이 4배나 높게 나타났고, 54세가 넘어 폐경을 경험한 여성은 48세 이하에 폐경을 경험한 여성보다 2배나 높게 나타났다. 이는 초경과 폐경 시기가 유방암 발병과 관련된다는 것을 지지하는 결과이며, 여성의 몸이 에스트로겐에 노출되는 시간이 길기 때문인 것으로 추정되고 있다.

6. 고밀도 유방

유방의 밀도가 여성의 나이 다음으로 유방암의 중요한 위험요인인 것으로 제시되고 있다. 유방 밀도라는 것은 유방에 분포된 지방과 조직의 비율을 말한다. 고밀도 유방은 유방의 조직이 지방보다 비율이 월등히 높은 상태를 말한다. 반대로 저밀도 유방이란 지방의 비율이 높은 상태를 말하는 것이다. 따라서 유방의 밀도가 높다는 것은 그만큼 유방암 발병위험이 높다고 말할 수 있다. 75% 증가한 유방밀도가 5% 증가한 유방밀도에 비해 5배 정도 유방암 발생률이 높다고 한다. 유방암 환자 110,638명을 대상으로 국립암연구소(NCI) 저널에 발표한 논문²⁵⁾에서 현재 유방암위험 평가 모델로 쓰이고 있는 게일 모델(Gail model)에는 연령, 초경연령, 첫 아기 출산 연령, 유방암 가족력, 유방조직 검사 횟수, 인종 등을 위험요인으로 보고하고 있는데 유방밀도를 유방암의 주요 요인으로 추가해야 함을 제시하였다. 또한 폐경 전 여성의 경우 연령, 유방밀도, 유방암 가족력, 과거의 유방암 검사가 가장 중요한 유방암 위험요인으로 나타났다고 밝혔다. 최근 국내의 '다기관 연구를 통해 살펴본 한국여성에서 유방밀도와 유방암 위험요인²⁶⁾'이라는 연구에 따르면, 한국 여성에서도 서구와 유사하게 유방암 위험요인들과 유방밀도와의 관련성이 있으며 특히 유방암 가족력이 있는 경우 폐경 후에도 유방밀도가 계속 높은 것으로 보고하고 있어서 앞으로 이에 대한 반복적인 연구가 필요하다.

7. 혈중 에스트로겐 수치

여성 호르몬인 에스트로겐은 유방암과 깊은 연관성을 지니고 있다⁷⁾. 에스트로겐의 종류 중 에스트라디올(estradiol)의 혈중 농도가 높은 폐경 여성에게서 유방암 발생위험이 높은 것으로 나타나고 있다. 에스트라디올의 혈중 농도가 높은 여성은 낮은 여성에 비해 유방암 발생위험이 2배 정도 높은 것으로 보고²⁷⁾되고 있으며, 유방암을 가진 폐경 여성에서 에스트라디올이 일반 여성에 비해 15% 정도 높다는 보고도 있다. 즉, 여성에 있어 에스트로겐은 첫 월경의 시작과 함께 폐경에 이르는 전 생애 주기 동안 깊이 관여되어 있다.

8. 출산과 모유수유

출산 유무와 횟수, 수유 유무와 기간 등은 유방암 발병과 관련된다. 20세 이전에 출산을 한 여성이나 여러 차례 출산한 경험이 있는 여성에서 유방암 발병위험은 감소한 것으로 나타나고 있다^{28,29}. 반면에 출산 경험이 없거나 35세 이후에 첫 출산 여성, 수유경험이 없는 여성에서 유방암 발병 위험이 높아지는 것으로 알려지고 있다²⁹. 또한 임신 시 혈중 에스트라디올이 높을 때 오심과 구토를 심하게 경험한 여성에서 임신 후 5-7년 동안 유방암 발생위험이 높다고 한다. 일본 후생노동성 연구팀이 전국의 약 55,000명의 여성을 대상으로 10년간 추적 조사한 결과에 의하면 출산 경험이 없는 여성은 출산 여성에 비해 유방암에 걸릴 위험이 2배나 높았다²⁴. 출산 자녀 수가 많을수록 유방암에 걸린 여성이 적었으며, 출산 경험이 없는 폐경 전 여성은 출산 경험이 있는 여성보다 1.7배나 많았다. 모유수유를 장기간할 경우 유방암의 발생빈도는 낮아진다. 모유수유를 12개월 할 때 유방암 발생 위험률은 4.3% 낮아지며, 출산 시마다 모유수유를 할 경우 7.0%의 위험률 감소 효과가 있다고 한다²⁹.

9. 골밀도와 키

에스트로젠과 관련하여 골밀도가 유방암과 관련된다고 보고되고 있는데³⁰, 특히 폐경 이후 여성에 있어 높은 골밀도와 유방암과의 관련성이 부각되고 있다^{31,32}. 이는 높은 골밀도는 혈중 에스트로젠이 높다는 지표가 될 수 있기 때문이다. 높은 골밀도는 골다공증의 위험을 감소시키지만, 유방암 발병을 가속시키는 지표가 되기도 한다.

키도 폐경 이후 여성에 있어 유방암을 발병시키는 요인으로 관심을 받고 있다³³. 그러나 폐경 전 여성에 있어 키와 유방암 발병과의 관계는 미약하며³⁴ 이의 관계는 뇌하수체 성장호르몬과의 관계로 설명되기도 하지만 이의 관계를 명확하게 설명하는 연구는 더 필요한 상태다.

10. 비만

폐경 후 과체중인 사람이 폐경 이후 체중이 감소한 사람보다 유방암 위험이 높은 것으로 보고되고 있다³⁵. 최근 연구에서 비만은 특히 폐경 후 유방암 발생과 밀접하게 관련이 있다고 제시되고 있으며³⁶, 과체중은 만성 고인슐린혈증과 인슐린 저항으로 특징지어지며 암 발병률과 사망률을 증가시키고 폐경 후 유방암과 관련된다고 제시되었다³⁷. 최근 한국의 폐경 후 여성에 있어서 암의 위험과 비만과의 관계에 관한 cohort 연구³⁸에서도 유방암과 폐경 후 여성의 비만과의 상관성이 높은 것으로 보고되었으며 암 예방을 위해 비만을 예방하는 중재가 필요하다

고 제시되었다. 지방조직이 함유하고 있는 아로마타제라는 효소는 안드로젠(androgen) 호르몬을 에스트로젠으로 변환시켜 준다. 즉, 지방조직이 풍부한 비만인인 경우 난소에서 분비되는 에스트로젠 외에 지방조직을 통해 추가적으로 에스트로젠이 생성되며, 지방조직이 늘어날수록 혈중 에스트로젠 수치는 증가하게 됨을 의미한다. 또한 체질량 지수(BMI)도 유방암과 관련이 있어³⁹ 체질량 지수가 30 이상인 비만 환자에서 염증성 유방암인 경우가 45%, 25-29로 과체중인 환자는 30%, 정상 체중인 환자는 15%로 각각 나타나 지방조직이 많을 때 염증이 증가하고 이는 다시 염증성유방암으로 이어지는 것으로 보인다고 하였다. 5년 생존율은 비만, 과체중, 정상체중 환자가 각각 56.8%, 56.3%, 67.4%, 10년 생존율은 42.7%, 41.8%, 56%인 것으로 발표하였다.

11. 호르몬 대체요법과 피임약

폐경 이후 호르몬을 장기간 사용하였거나 프로그게스틴을 함께 병용한 경우 유방암 발생 위험이 증가된다. 반대로 항 에스트로젠 호르몬인 타목시펜의 사용은 유방암 위험도를 낮춘다고^{39,40} 보고하고 있다.

최근 폐경 여성에서 흔히 이용되는 호르몬 대체요법은 골다공증 및 여러 폐경 증상을 완화시키는데 기여를 하고 있으나 유방암 발생 위험을 높일 수 있는 부작용이 있다. 따라서 호르몬 대체요법은 긴밀한 감독하에 이루어져야 할 것이다.

여성에게 흔히 복용하는 경구피임약과 유방암과의 관련성 연구에서 어린 나이에 피임약을 복용하였거나 유방암 가족력이 있는 여성 및 장기간 피임약을 복용한 경우에 유방암 발병 위험률이 높아진다⁸.

12. 식습관

식은 자연적 그리고 화학적 암성인자와 항암 인자를 포함하고 있다. 유방암 발생 요인 중 식이관련 요인에 대한 관심이 높아지고 있다. 특히 최근 우리나라에서 유방암 발생빈도가 높아지는 현상과 식이관련 요인과의 관련성에 대한 관심이 증가하고 있다. 최근까지의 역학연구에서 밝혀진 유방암과 관련 있는 식이요인은 불포화 지방산인 고지방 섭취^{41,42}, 알코올 섭취²⁰, 총 열량섭취 증가, 육류의 섭취, 동물성 단백질 섭취 등이다. 일 연구에 의하면 붉은색 살코기가 폐경 전 여성에 있어 유방암 위험을 높일 수 있음을 제시하기도 하였다⁶. 반면 항산화 비타민인 비타민 A, C, E 섭취 및 야채와 과일 섭취¹¹는 유방암 예방 식이로 알려져 있다. 특히 콩에 포함된 genistein, daidzein 등의 isoflavon은 항산화효과를 가지고 있으며, 유방암과 난소암을

억제하는 효과가 있는 것으로 보고되고 있다⁴³⁾. 그러나 앞으로 식이와 유방암 발병 위험도와와의 관계를 설명하는 연구가 지속적으로 이루어질 필요가 있겠다.

13. 흡연, 음주 및 운동

미국 뉴욕에 위치한 Roswell Park Cancer Institute에서 Ambrosone 등⁴⁴⁾은 지난 10년 동안 유방암과 흡연 그리고 유전자와의 관계를 연구한 학술논문 13편 중 10편을 대상으로 메타 분석을 하였다. 10편의 연구논문에서 연구 대상자인 유방암 환자는 폐경 전의 여성 4,889명과 폐경 후 여성 7,033명이었다. 연구결과 NAT2라는 특수한 유전자를 가진 여성이 흡연하면 유방암의 발생위험이 높아진다는 사실을 규명하였다. NAT2 유전자는 N-acetyltransferase 효소를 분비하는 데 이 효소는 담배 연기 속의 중요 발암물질인 aromatic amines를 분해하는 능력을 가지고 있다. NAT2 유전자형에 따라서는 aromatic amines를 급속하게 분해하는 것도 있고 분해속도가 늦은 유전자형도 있다. 따라서 분해속도가 늦은 유전자형을 가진 여성에서는 발암물질이 존재기간이 길어 유방암의 발생 위험을 높인다는 것이다. 또한 Strohsnitter 등⁴⁵⁾도 임신 중 흡연이 유방암 발생에 영향을 미친다고 하여 흡연과 유방암과의 관련

성을 제시하고 있으나 아직까지 더 많은 연구가 이루어져야 그 관계성을 알 수 있다.

알코올의 경우 국내 연구¹⁹⁾에서 음주하는 폐경 여성은 유방암에 걸릴 위험이 2.5배 높아지는 것으로 보고되어 음주와 유방암 발병과의 관련성이 보고된 바 있다. 특히 Bessaoud와 Daure's 등⁴⁶⁾은 와인 섭취가 하루에 12 g 이상이면 유방암 위험이 증가되거나 소량의 규칙적인 와인 섭취는 유방암 위험을 증가시키지 않는다고 하였다. Barnett 등⁴⁷⁾은 4,560명의 유방암 환자를 대상으로 조사한 결과 하루에 규칙적으로 알코올을 섭취하면 유방암 사망률을 2% 정도 감소시켜 예후를 좋게 한다고 보고하여 추후 알코올과 유방암과의 관계에 대해 더 많은 연구가 이루어져야 할 것이다.

운동과 유방암 관련 연구는 주로 유방암 환자를 대상으로 이루어지고 있으며, 대부분의 연구에서 그 효과가 입증되고 있다. 청소년기에 하루 한시간 정도의 레크리에이션 신체활동을 하면 유방암 위험이 3%정도 떨어지며⁴⁸⁾, 신체활동은 폐경시기를 지연시킬 수 있고⁴⁹⁾ 지속적인 운동이 유방암의 위험을 감소시키는 것으로 보고⁵⁰⁾하고 있다.

현재까지 연구되어온 유방암의 위험요인을 요약해보면 Table 2 및 Table 3과 같다⁷⁾.

Table 2. Breast cancer risk factors that increase breast cancer risk

Breast cancer risk factors	Magnitude of risk
Increasing age	++
Geographic region (USA and western countries)	++
Family history of breast cancer	++
Mutations in BRCA1, BRCA2 genes	++
Mutations in other penetrance genes (ATM, NBS1, LKB1)	++
Ionizing radiation exposure (in childhood)	++
Histoty of benign breast disease	++
Late age of menopause (>54)	++
Early age of menarch (<12)	++
Nulliparity and older age at first birth	++
High mammographic breast density	++
Hormone replacement therapy	+
Oral contraceptive recent use	+
Obesity in postmenopausal women	+
Tall stature	+
Alcohol consumption (1 drink/day)	+
High insulin-like growth factor 1 (IGF-I) levels	++
High prolactin levels	+
High saturated fat and well-done meat intake	+
Polymorphisms in low penetrance genes	+
High socioeconomic status	+

<Dumitrescu & Cotarla, 2005>

++, moderate to high increase in risk; +, low to moderat increase in risk. ATM, Protein kinase which is activated after a DNA double strand break is formed; NBS1, Nijmegen breakage syndrome 1; LKB1, lyman kitcher burman.

유방암의 조기발견 및 예방

미국암협회와 NCCN (2007)에서는 유방암 조기발견을 위해 유방암 개인력이나 가족력이 없는 여성의 경우 40세부터 시작하여 매년 1회씩 유방촬영술을 권고하고 있다²⁰⁾. 그러나 우리나라의 경우는 서구와 비교하여 유방암 호발 연령대가 다르고 유방의 밀도가 조밀한 편이어서 유방암 조기 검진 권고가 차이가 있다^{9,20)}. 유방 클리닉에 근무하는 간호사는 잠재적으로 유방암

Table 3. Breast cancer risk factors that decrease breast cancer risk

Factors that decrease breast cancer risk	Magnitude of risk
Geographic region (Asia and Africa)	--
Early age of first full-term pregnancy	--
Higher parity	--
Breast feeding (longer duration)	--
Obesity in premenopausal women	-
Fruit and vegetables consumption	-
Physical activities	-
Chemopreventive agents	-
Non-steroidal anti-inflammatory drugs	-
Polymorphisms in low penetrance genes	-

<Dumitrescu & Cotarla, 2005>

--, moderate to high decrease in risk; -, low to moderat decrease in risk.

Table 4. 2007 Breast Cancer Screening Guidelines for women at High Risk

- Presence of BRCA1 and/or BRCA2 gene mutations or strong family history and younger than age 25
 - Clinical breast examination (CBE) every 6-12 months
 - Self-awareness of changes in the breasts, with monthly self-breast examination (SBE) encouraged
- Presence of BRCA1 and/or BRCA2 gene mutations or strong family history, beginning at age 25
 - CBE every 6-12 months
 - Self-awareness of changes in the breasts, with monthly SBE encouraged
 - Annual mammography
 - Annual magnetic resonance imaging

<National Comprehensive Cancer Network>

발병 빈도를 높이는 비만, 식습관, 음주, 흡연, 운동부족, 호르몬대체요법(HRT) 등과 같은 생활양식의 특성에 주의해야 한다. 그러므로 유방암 위험도 사정 프로토콜을 만들어 고위험군에게 유방암 위험도를 조기에 사정하고 사전에 위험요소를 낮출 수 있는 생활방식 변화에 대해 교육이 반드시 필요하다. 즉 유방암 발생위험도가 높은 위험군 및 일반 여성을 대상으로 유방암 발생 위험을 낮추어주는 운동과 저지방 식이, 절주나 금연, 호르몬대체요법 모니터링 등에 관한 교육이 필요하다.

국내 유방암 환자의 유방암 관련 상담내용을 분석한 연구⁵¹⁾에서 '예방 및 선별검사'가 617건 중 17건으로 2.8%로, '진단시'가 15건으로 2.4%로 나타났으며 '예방 및 선별검사'에서 통증과 명을 등 신체적 증상이 12건으로 70.6%를 차지하였다. 이는 유방암 조기발견을 위한 차원뿐 아니라 유방암 증상 등을 포함한 유방암에 대한 인식고취를 위한 교육이 필요하다는 것을 시사해준다.

결론 및 제언

본 연구는 CINAHL, MEDLINE, Riss4u, 유방암 관련 Internet website를 통해 2000년부터 2008년까지 유방암 위험요인에 관해 국내외에서 발표된 논문을 검색하였으며, 연구 목적에 부합되는 42개의 문헌(실험연구 5개, 조사연구 35개, 질적연구 1개, 보고서 1개)을 검토하였다. 현재까지 위험도 크기가 중정도 이상인 것(+++)으로 밝혀진 유방암의 위험요인으로는 나이, 미국 및 서구지역, 유방암의 가족력, BRCA1 및 BRCA2 유전자 돌연변이, 다른 침투성 유전자 돌연변이, 방사선 과다노출, 양성 유방 질환의 과거력, 이른 초경과 늦은 폐경, 미산부 및 늦은 출산, 고밀도 유방, 높은 인슐린 같은 성장요인 1 수치 등이 있다. 위험도 크기가 중정도 이하인 것(+)으로 밝

Table 5. Breast Cancer Screening Guidelines for women in Korea

- Older than age 25: with monthly SBE encouraged
- Older than age 35: CBE every 2 yr
- Older than age 40: CBE and mammography every 1-2 yr
- High risk group: counselling with health professionals on breast

<National Cancer Information Center & Korea breast Cancer Cyber Center>

혀진 유방암의 위험요인으로는 호르몬 대체요법, 최근 경구 피임약 사용, 폐경 후 여성의 비만, 키, 음주, 높은 프로락틴 수치, 포화지방 및 잘 익은 육류 섭취 증가 등이 있다. 위험도 크기가 매우 낮은 것(--))으로 밝혀진 유방암의 위험요인으로는 아시아 및 아프리카 지역, 빠른 첫 출산, 다산모, 장기간 모유수유 등이며, 이는 유방암 발생 위험을 낮추어줄 수 있는 요인이다. 그 외에 위험도 크기가 낮은 것(-)으로 밝혀진 유방암의 위험요인으로는 폐경 전 비만, 과일 및 야채 섭취, 신체활동, 항암제, 비스테로이드성 소염제 등이 있다. 그러나 고밀도 유방, 키, 식습관, 흡연 및 음주와 유방암의 발생위험간의 관계에 대해서는 후속 연구가 이루어져야할 필요가 있다. 이러한 위험요인 중 인종, 성, 가족력 등과 같은 요인은 수정 불가능하지만 식이, 흡연, 비만, 음주, 모유수유, 방사선 과다노출, 호르몬 대체요법 등은 생활양식 변화로 위험요인이 감소되어 유방암 발생빈도를 줄일 수 있다.

유방 클리닉에 근무하는 간호사는 유방암 조기발견 및 조기 사정에 관한 가이드라인을 유방암 위험 그룹에게 안내하고 교육·홍보하여 유방암 위험도를 낮추도록 노력하여야 한다.

또한 우리나라의 경우 서구에 비해 유방암 발병이 증가하고 유방암 호발 연령이 낮아지고 있으므로 유방암 조기발견과 조기 예방을 위해 효과적인 프로그램을 개발하여 국가나 지역사회, 병원 단위로 효율적으로 운영할 필요성이 있다. 유방암 조기발견과 조기 예방을 위해서는 유방암 외과의, 방사선 전문의, 영양학자, 임상 간호사 및 간호학 교수, 운동학자, 심리학자, 재활의학 전문의 등 다학제 간 협력을 통한 프로그램이 필요하다.

본 연구를 통해 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 우리나라의 유방암 위험군을 대상으로 유방암 위험인자를 찾아 Cohort study를 실시해볼 필요가 있을 것이다.

둘째, 우리나라의 유방암 위험군을 대상으로 여러 나라에서 잘 확립이 되지 않은 유방암 위험인자에 관한 상관관계 연구가 필요하다.

셋째, 우리나라의 유방암 환자의 재발 예방을 위해 식이요법, 재활, 운동을 적용한 간호중재 연구가 필요하다.

넷째, 유방암 조기발견 및 예방을 위한 실무에 근거한 체계적인 간호중재 프로그램 개발이 필요하다.

다섯째, 유방암 위험요인에 관한 메타분석 연구가 필요하다.

참고문헌

1. National Cancer Information Center. 2007. <http://www.ncc.re.kr>
2. Lester J. Breast cancer in 2007: incidence, risk assessment and risk reduction strategies. *Clin J Oncol Nurs* 2007;11:619-22.
3. Korea Central Cancer Registry. Annual report. retrieved september 3, 2006, from <http://www.ncc.re.kr>
4. Health Insurance Review & Assessment Service. 2007. Annual report. <http://www.hira.or.kr>
5. Kim CH. Western disease, Korean are ill fast ten years. *The Chosun Post*, 2008. p. A1.
6. Cho EY, Chen WY, Hunter DJ, Stampfer MJ, Colditz GA, Hankinson SE, et al. Red meat intake and risk of breast cancer among premenopausal women. *Arch Intern Med* 2006;166:2253-9.
7. Dumitrescu RG, Cotarla I. Understanding breast cancer risk-where do we stand in 2005. *J Cell Mol Med* 2005;9:208-21.
8. Grabrick DM, Hartmann LC, Cerhan JR, Vierkant RA, Therneau TM, Vachon CM, et al. Risk of breast cancer with oral contraceptives use in women with a family history of breast cancer. *JAMA* 2000; 284:1791-8.
9. Korea Breast Cancer Cyber Center. 2007. <http://www.kbcc.org>
10. Hur HK, Park SM, Kim GY. Risk factors and early screening behavior for breast cancer in rural women. *J Korean Women Health Nurs* 2005;11:46-51.
11. Do MH, Kim HJ, Lee SS, Jung PJ, Lee MH. Breast cancer risk and dietary factor: a case control study. *J Korean Surg Soc* 2000; 59:163-74.
12. Do MH, Lee SS, Jung PJ, Lee MH. Relation of breast cancer risk alcohol consumption and physical activity. *Korean J Nutr* 2003; 36:40-8.
13. Yoon GO, Park HS. A study on the risk factors for breast cancer in Korean women. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2001;8:7-23.
14. Pohls UG, Renner SP, Fasching PA, Lux MP, Kreis H, Ackermann S, et al. Awareness of breast cancer incidence and risk factors among healthy women. *Eur J Cancer Prev* 2004;13:249-56.
15. Erren TC. A meta-analysis of epidemiology studies of electric and magnetic fields and breast cancer in women and men. *Bioelectromagnetics* 2001;5 Suppl:105-19.
16. Suh CO, Shin HS. The national survey of breast carcinoma treatment in Korea and the evaluation of costeffectiveness of radiotherapy. Korea national cancer control program. Ministry of Health and Welfare, ROK. 2000.
17. Narod SA. Modifiers of risk of hereditary breast cancer. *Oncogene* 2006;25:5832-6.
18. Antoniou AC, Easton DF. Models of genetic susceptibility to breast cancer. *Oncogene* 2006;25:5898-905.
19. King MC, Marks JH, Mandell JB; New York Breast Cancer Study Group. Breast and ovarian cancer risks due to inherited mutations in BRCA1 and BRCA2. *Science* 2003;302:643-6.
20. National Comprehensive Cancer Network. NCCN clinical practice guidelines in oncology: Breast cancer risk reduction: Retrieved June 24, 2007, from <http://www.nccn.org>
21. Boice JD Jr, Miller RW. Childhood and adult cancer after intrauterine exposure to ionizing radiation. *Teratology* 1999;59: 227-33.
22. Boice JD Jr. Radiation and breast carcinogenesis. *Med Pediatr Oncol* 2001;36:508-13.
23. Emily W, Chung YL, Alan RK. Evaluation of the increase in breast cancer incidence in relation to mammography use. *J Natl Cancer Inst* 1990;82:1546-52.
24. Ministry of Health, Labour and Welfare. Retrieved february 22, 2007, from <http://www.mhlw.go.jp>
25. Whitworth A. Press release; Breast density helps predict breast cancer risk. *J Natl Cancer Inst. Oxford* 2006; 98:1167.
26. Cho JJ, Song HJ, Koh EY, Song YM, Han BK, Yoon YS, et al. Mammographic breast density and risk factors of breast cancer in Korean women using multicenter study. *J Korea Acad Fam Med* 2006;27:33-41.
27. Byers T, Trujillo S, Hines L. Breast cancer incidence, 1980-2006: combined roles of menopausal hormone therapy, screening mammography, and estrogen receptor status. *J Natl Cancer Inst* 2008; 100:598.
28. Shema L, Ore L, Ben-Shachar M, Haj M, Linn S. The association between breast feeding and breast cancer occurrence among Israeli Jewish women: a case control study. *J Cancer Res Clin Oncol* 2007;133:539-46.
29. Michels KB, Willett WC, Rosner BA, Manson JE, Hunter DJ, Colditz GA, et al. Prospective assessment of breastfeeding and breast cancer incidence among 89,887 women. *Obstet Gynecol Surv Lancet* 1996;347:431-6.
30. Biglia N, Defabiani E, Ponzzone R, Mariani L, Marengo D, Sismondi P. Management of risk of breast carcinoma in postmenopausal women. *Endocr Relat Cancer* 2004;11:69-83.
31. Burshell AL, Song J, Dowsett SA, Mershon JL, Delmas PD, Secrest RJ, et al. Relationship between bone mass, invasive breast cancer incidence and raloxifene therapy in postmenopausal women with low bone mass or osteoporosis. *Curr Med Res Opin* 2008;24:807-14.
32. Zmuda JM, Cauley JA, Ljung BM, Bauer DC, Cummings SR, Kuller LH. Bone mass and breast cancer risk in older women: differences by stage at diagnosis. *J Natl Cancer Inst* 2001;93: 930-6.
33. Lahmann PH, Hoffman K, Allen N, Van Gils CH, Khaw KT, Tehard B, et al. Body size and breast cancer risk: Finding from the European prospective investigation into cancer and nutrition (EPIC). *Int J Cancer* 2004;111:762-71.
34. Van den Brandt PA, Spiegelman D, Yaun SS, Adami HO, Beeson L, Folsom AR, et al. Pooled analysis of prospective cohort studies on height, weight, and breast cancer risk. *Am J Epidemiol* 2000; 152:514-27.
35. Huang Z, Hankinson SE, Colditz GA, Stampfer MJ, Hunter DJ, Manson JE, et al. Dual effects of weight and weight gain on breast cancer risk. *JAMA* 1997;278:1407-11.
36. Pischon T, Nöthlings U, Boeing H. Obesity and cancer. *Proc*

- Nutr Soc, 2008;67:128-45.
37. Renehan AG, Roberts DL, Dive C. Obesity and cancer. Arch Physiol Biochem 2008;114:71-83.
 38. Song YM, Sung J, Ha M. Obesity and risk of cancer in postmenopausal Korean women. J Clin Oncol 2008;26:3395-402.
 39. Shah NR, Borenstein J, Dubois RW. Postmenopausal hormone therapy and breast cancer: a systematic review and meta-analysis. Menopause 2005;12:668-78.
 40. Dimitrakakis C, Jones RA, Liu A, Bondy CA. Breast cancer incidence in postmenopausal women using testosterone in addition to usual hormone therapy. Menopause 2004;11:531-5.
 41. Egeberg R, Olsen A, Autrup H, Christensen J, Stripp C, Tetens I, et al. A meat consumption, N-acetyl transferase 1 and 2 polymorphism and risk of breast cancer in danish postmenopausal women. Eur J Cancer Prev 2008;17:39-47.
 42. Bartsch H, Nair J, Owen RW. Dietary polyunsaturated fatty acids and cancers of the breast and colorectum: emerging evidence for their roles as risk modifiers. Carcinogenesis 1999;20:2209-18.
 43. Shon DH. Nutritional and bioactive components of soymilk and cow's milk (A review). Korea Soybean Digest 1997;14:66-76.
 44. Ambrosone CB, Kropp S, Yang J, Yao S, Shields PG, Chang-Claude J. Cigarette smoking, n-acetyltransferase 2 genotypes, and breast cancer risk: pooled analysis and meta-analysis. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2008;17:15-26.
 45. Strohsnitter WC, Noller KL, Titus-Ernstoff L, Troisi R, Hatch EE, Poole C, et al. Breast cancer incidence in women prenatally exposed to maternal cigarette smoke. Epidemiology 2005;16:342-5.
 46. Bessaoud F, Daurès JP. Patterns (especially wine) consumption and breast cancer risk: a case-control study among a population in Southern France. Ann Epidemiol 2008;18:467-75.
 47. Barnett GC, Shah M, Redman K, Easton DF, Ponder BA, Pharoah PD. Risk factors for the incidence of breast cancer: do they affect survival from disease. J Clin Oncol 2008;26:3310-6.
 48. Lagerros YT, Hsieh SF, Hsieh CC. Physical activity in adolescence and young adulthood and breast cancer risk: a quantitative review. Eur J Cancer Prev 2004;13:5-12.
 49. Hankinson SE, Colditz GA, Willett WC. Towards an integrated model for breast cancer etiology: the lifelong interplay of genes, lifestyle, and hormones. Breast Cancer Res 2004;6:213-8.
 50. Moore DB, Folsom AR, Mink PJ, Hong CP, Anderson KE, Kushi LH. Physical activity and incidence of postmenopausal breast cancer. Epidemiology 2000;11:292-6.
 51. Yi MS, Noh DY, Kim KJ, Yih BS. Content analysis of questions related to breast cancer raised through internet counselling in Korea. J Korean Oncol Nurs 2007;7:119-30.