유방암의 역학과 위험요인

Epidemiology and Risk Factors of Breast Cancer

유 근 영
서울의대 예방의학교실
서울 종로구 연건동 28
Keun-Young Yoo, M.D.
Department of Preventive Medicine
Seoul National University College of Medicine
E-mail : kyyoo@plaza.snu.ac.kr

Abstract

As a cause of death in women, breast cancer ranks second to stomach cancer in Korea. Age-standardized mortality rates for breast cancer have been steadily increasing during the 1980s to 1990s. There have been big differences in incidence rates for breast cancer compared to those of Western countries. Epidemiological features, i.e., trends in morbidity and mortality, various shapes of age-specific incidence curves, migrants study results, and the risk factors, however, suggest that the incidence of breast cancer might be further increasing in Korea. The key epidemiological hormonal risk factors for breast cancer are all explicable in terms of the estrogen augmented by progesterone hypothesis ; older age, family history of breast cancer, early menarche, late menopause, late full-term pregnancy, and never-having had a breast-fed child. Both the establishment of a high-risk group and the estimation of lifetime risk are essential to develop a control strategy against breast cancer. Invasive ductal carcinoma was the most common histologic type of breast cancer in Korea, and the five-year survival rate was estimated as 80~83%. Recent studies on identification of susceptibility factors, i.e., inherited metabolic capacity of glutathione-s-transferase M1, T1 enzyme activities, catechol-O methyltransferase, XRCC1, a DNA repair enzyme for single-strand break, etc. that predispose individuals to breast cancer if they are exposed to particular environmental agents may possibly give further insight into both the etiology and the prevention of this malignancy.

Keywords : **Breast neoplasms; Epidemiology; Genetic polymorphism; Prevention; Risk factors**
핵 심 용 어 : 역학; 예방; 위험요인; 유방암; 유전적 다형성

유방암은 우리나라 여성암 중 위암 다음으로 2위를 차지하는 흔한 암으로 서양인에 비해서는 아직 낮은 수준에 있지만 1980년대 이후 그 발생이 급격히 증가하는 경향에 있다. 본 특집에서는 유방암의 역학적 특징에 관한 우리나라 및 외국의 현황을 기술하고, 유방암의 원인에 관하여 고찰하도록 한다.

역 학

여성 유방암은 우리나라에서 1999년 한해 5,409명이 발생하여 전체 여성암 중 15%를 차지하는 중요한 질병이다(1). 유방암은 남자에서도 발생하지만 극히 적은 수이고, 도시지역 여성에서 발생이 높은 편이다. 전 세계적으로는 미국, 유럽, 호주를 중심으로 한 서구인에서의 발생이 동양인에 비해 매우 높은 특징을 보이고 있다(2).

1. 발생 양상

중앙암등록사업에서 추정한 우리나라 여성 유방암의 연령 표준화 발생률은 1998~2000년 동안 인구 10만명당 21.13명으로 보고되고 있다(3). 이는 1988~1989년에 의료보험 수진자를 대상으로 추정한 10.91명보다는 2배 증가한 결과이며, 1993~1997년까지 서울시 일원에서 조사된 20.8명/10만명과 비슷한 수준이다.

유방암 발생의 연령곡선은 유방암의 원인을 탐구하는 연구나 유방암 고위험군을 선정하는 기준을 설정하는 과정에서 매우 중요하다. 한국인의 유방암 발생곡선을 보면 초경 이전에는 극히 드물고 20세 이전에서는 거의 발생이 없다가 이후 점차 증가하여 40대 이후부터 급격히 증가하는 양상을 보이면서 50~54세에서 가장 높은 발생률을 보이다가 이후 서서히 감소하는 양상을 보인다. 연령별 발생률은 0~14세가 인구 10만명당 0.02명, 15~44세가 15.56명, 45~54세가 66.24명, 55~64세가 53.11명, 그리고 65세 이상이 27.22명으로 폐경기를 전후로 하여 증가율이 둔화됨을 알 수 있다(3). 연령곡선은 조기검진의 시작 연령을 정하는 과정에도 이용된다.

2. 사망 양상

2001년 한해 우리나라에서 유방암으로 사망한 여성은 모두 1,199명으로 전체 여성암 사망의 5.6%를 차지하고 있다(1). 유방암의 특수 사망률은 4.3명/10만명, 그리고 연령 표준화 사망률은 4.4명/10만명 수준이다.

3. 임상 병기 및 생존율

2000년 유방암학회에서 전국 38개 대학병원과 45개 수련병원에서 유방암으로 확진된 환자의 병록을 종합하여 분석한 자료에 의하면, 조직학적으로는 invasive ductal carcinoma가 90% 정도로 가장 많았다. 병기별로는 AJCC 분류 Ⅱ기가 52.8%로 가장 많았고 그 다음은 Ⅰ기로 25.3%를 점유하고 있다. 한편, 5년 생존율은 약 80~83%로 조사되었으며, 병기별로는 0기가 96~100%, Ⅰ기가 95%, Ⅱ기가 86%, Ⅲ기가 59~60%, 그리고 Ⅳ기가 3~21%의 5년 생존율을 보이는 것으로 보고되고 있다(4). 미국의 경우 유방암 환자의 5년 생존율은 86%, 10년 생존율은 76%, 15년 생존율은 58%, 그리고 20년 생존율은 53%로 보고되고 있어 우리나라의 경우와 크게 차이가 나지는 않는 것으로 보인다(5). 유방암 생존율은 진단 당시의 연령, 병기가 늦을수록, 흑인 여성일수록, 의료보장이 되어 있지 않거나 소득 수준이 낮은 여성에서 낮다고 알려져 있다.

4. 연차적 추세 변화

미국의 경우 1980년까지 유방암 발생률은 변동하지 않고 있다가 1980~1987년에 연간 4%씩 발생률이 증가하였으며, 1987년 이후에는 연간 0.5%씩 증가하는 추세에 있다(5). 그러나 '우리나라 여성 유방암의 발생이 과연 증가 추세에 있는지?'를 직접 평가할 수 있는 자료는 아직 없다. 유방암으로 입원한 환자의 수는 우리나라에서 과거 10여년 동안 증가하였음이 명백하지만 이는 의료기관에의 접근이 용이하게 되었음에 기인하는 부분일 수도 있다. 그러나 유방암에 의한 사망은 1980년대 들어 지속적으로 서서히 증가하여 1981년에 비해 2000년에는 사망률이 거의 3배에 달하는 증가 추세에 있음을 감안할 때 우리나라 여성 유방암의 발생도 지속적으로 증가하는 추세에 있음을 유추할 수는 있다(4, 6).

우리나라 여성 유방암은 서양인에 비해서는 훨씬 낮은 수준에 있지만 대도시의 소위 서구화된 환경 속에서 거주하고 있는 여성의 발생률이 높다는 사실과 유방암의 발생이 과거에 비해 계속 증가하는 추세에 있다는 역학적 현

상은 우리나라 여성 인구집단 내에 유방암의 발생을 유발하는 요인이 지속적으로 내재하고 있으면서 암 발생을 가속화시키고 있음을 의미한다고 볼 수 있다. 참고로 미국 여성의 경우에는 1980년대 후반까지 유방암에 의한 사망이 변화하지 않고 있다가 1989년 이후 연간 1.6%, 1995년 이후에는 3.4% 감소하는 추세에 있음을 감안할 때(5) 향후 우리나라 여성에서의 유방암 사망률도 사회경제적 수준과 의료환경의 변화에 따라 감소할 것이 예상된다.

원 인

유방 조직의 상피세포는 여포기에는 에스트로겐 단독 작용에 의해 비교적 낮은 속도로 증식하다가 황체기 중간에서 말기에 이르는 동안에는 에스트로겐과 프로제스테론의 자극에 의해 증식한다. 유방암의 발생에는 이들 두 호르몬이 중요한 역할을 한다는 여러 역학적 증거가 있다(7). 유방암은 연령에 따라 발생률이 증가하는 속도가 폐경기인 50세를 전후로 하여 급속히 감소하는 특징을 보이는데, 이는 폐경기 이전에 체내에 존재하던 원인물질에 노출되는 정도가 폐경기에 들어서면서 급격히 감소함을 의미하는 것으로 여성 호르몬의 발암 관련성을 지지해 주는 소견이다.

뿐만 아니라 ① 폐경이 일찍 시작된 여성에서 유방암 발생위험이 감소하는 현상, ② 폐경기 비만은 유방암의 위험을 증가시키지만, 폐경 이전의 비만은 감소시킨다는 상반된 소견, ③ 폐경기 여성에 대한 호르몬 대체요법은 유방암의 위험을 증대시킨다는 사실, ④ 복합형 경구 피임약을 사용하면 유방암의 위험을 감소시키지 않는다는 소견, 그리고 ⑤ 경주 피임제(DMPA) 사용이 유방암의 위험을 감소시키지 않는다는 사실은 억제받지 않은 에스트로겐(unopposed estrogen)이 중요한 역할을 하는 자궁 내막암의 경우와는 달리 에스트로겐과 프로제스테론 두가지 호르몬에 폭로되는 누적기간이 유방암의 원인이라는 가설(estrogen−augmented−by−progesterone hypothesis)을 강력히 지지해 주는 소견이다(8).

위 험 요 인

유방암은 어떤 여성에서 잘 걸리는가? 다음은 지금까지 알려진 유방암의 위험요인을 요약한 것으로, 이 중에는 인위적으로 조절이 불가능한 요인(연령, 가족력, 초경연령, 폐경연령, 출산력 등)과 조절이 가능하여 예방에 이용될 수 있는 요인(음주, 호르몬, 비만 등)으로 대별된다.

1. 연 령

여성이라는 사실 이외에 가장 중요한 유방암 위험요인은 연령이다. 다른 암과 마찬가지로 연령이 증가할수록 유방암 발생위험은 증가한다. 미국 여성의 경우 평생 유방암에 걸릴 위험은 12.5%로 8명 중 1명꼴이다.

2. 가 족 력

어머니나 자매 중 유방암이 있는 경우 유방암의 위험은 1.5~4배 이상 높아진다.

3. 월경 요인

초경 연령(age at menarche)이 12세 이전으로 이르면 규칙적 월경주기에 따른 호르몬 환경이 일찍 시작되어 초경 수 년 후부터 생식기간 내내 혈중 에스트로겐 농도가 높게 유지되기 때문에 유방암의 위험이 높다. 폐경 연령(age at menopause)은 55세 이후로 늦으면 늦을수록 유방암 위험이 증가하는데, 폐경 연령이 5년 지연될 경우 유방암의 위험은 약 17% 증가하는 것으로 알려져 있다. 따라서 초경으로부터 폐경에 이르기까지 이들 두가지 호

르몬에 누적하여 폭로되는 기간이 길면 길수록 유방암의 위험은 증대된다(9).

4. 출산 요인

첫 만삭분만 연령이 이른 여성의 경우 분만 10년 이후부터 유방암 발생위험은 감소되는 것으로 알려져 있다. 만삭분만의 보호효과는 임신 횟수와는 무관한 것으로 그 작용기전은 아직 잘 이해되지 않고 있지만 임신-분만 과정에서 호르몬에 대한 유방 조직 호르몬 수용체의 감수성이 변화하던지(10), 아니면 임신에 따른 호르몬 환경의 변화가 비교적 장기간에 걸쳐 지속되기 때문이라고 설명하고 있다. 또한 출산력이 높은 여성도 유방암 위험이 낮아지며, 따라서 출산의 기회를 한번도 가지지 못한 여성의 경우 유방암 위험이 가장 높다(9).

5. 모유 수유

일찍이 Lane-Claypon은 '인체의 장기는 원래 주어진 자기의 기능을 발휘할 기회를 전혀 가지지 못하는 경우나 반대로 과도하게 사용할 경우 암으로 변하기 쉽다'고 하여 모유 수유의 유방암 보호효과 가능성을 제기한 바 있으나 서구인을 대상으로 한 대규모 연구결과에 의해 '모유를 수유한 여성에서 유방암 위험이 감소할 것인가?'에 대한 이론이 제기되면서 학술적 논쟁거리가 되었다. 그러나 그간 국내외에서 수행된 연구결과를 종합하면 모유 수유는 임신-분만 여부와 상관없이 그 자체로서도 충분히 유방암을 예방할 수 있다는 결론에 이르고 있다(11). 모유를 수유하게 되면 월경주기가 지연되고, 이에 따라 여성 호르몬에 의해 분열하는 유방 세포의 주기가 변화되어 발암과정이 억제되기 때문이라는 해석과 더불어 모유를 흡인하는 과정에서 발암물질이 물리적으로 배출되기 때문일 것이라는 설명도 있다.

6. 비 만

폐경 이전 여성에서는 비만에 의해 무배란(anovulation)이 증가하고 황체기 프로제스테론의 농도가 낮아지는 빈도가 많아짐에 따라 프로제스테론에 의한 유방조직 자극이 감소되어 비만자의 유방암 위험이 비슷하거나 오히려 낮아진다. 그러나 폐경 이후가 되면 비만에 의한 유방암 위험의 감소효과는 서서히 없어지며 비만 조직으로부터 내인성으로 생성되는 에스트로겐 농도의 증가에 따라 오히려 위험이 증가되는 특징적인 현상을 보인다(8). 폐경 여부에 따른 유방암 위험과 비만과의 상반된 역학적 소견도 에스트로겐-프로제스테론 가설에 의해 잘 설명된다.

7. 호 르 몬

상기한 임신-분만 과정상의 내인성 호르몬 외에 외인성 호르몬에 의한 유방암의 위험도 잘 알려진 사실이다. 에스트로겐 호르몬 대체요법을 5년 이상 받은 경우 유방암의 위험은 1.2배 내지 1.6배 증대되지만, 치료 후 5~10년이 경과하면 유방암의 위험은 사라진다. 이는 복합형 경구 피임약의 경우에도 마찬가지로 최근 복용자에서 유방암 위험이 약간 증가하나 복용을 중단한 지 10년이 경과하면 비복용자와 같아진다(5). 타목시펜(tamoxifen)은 오래 전부터 유방암 치료제로 사용되어 왔으나 최근 임상시험 결과에 의하면 유방암의 발생률을 49%나 감소시키는 유방암 보호효과가 있는 것으로 알려지고 있어 주목된다.

8. 식이 습관

유방암 발생이 동양인에서 현저히 낮다는 소견 뿐만 아니라 발생 수준이 낮은 국가의 여성이 미국이나 호주 등으로 이민을 간 경우 유방암 발생률이 현저히 증가한다는

이민집단 연구 결과는 유방암 발생에 해당 국가의 환경요인, 특히 고지방 식이요인이 밀접하게 관련된다는 가설이 오래 전부터 제기되어 왔다. 그러나 대규모 코호트 연구의 결과로부터 그동안 논란의 대상이 되어왔던 '성인에서의 고지방식'은 유방암 발생에 영향을 주지 않는 것으로 결론지어진 바 있다(12).

대신 영양과잉에 따른 고에너지가 특히 어린 시절의 초경연령에 영향을 주고 성인에서의 과체중을 유도하면서 유방암 발생에 영향을 준다는 설명이 현재는 보다 설득력이 있다(13). 즉, 육체적 활동량이 많은 경우나 과일, 채소를 많이 섭취하는 여성에서 유방암 발생이 낮다는 사실은 일치되는 소견이다. 콩에 많이 함유되어 있는 유사 에스트로겐(phytoestrogen)은 17—에스트라디올과 유사한 구조를 가지고 있어 특히 리그난(lignans)과 이소플라본(isoflavonoids)의 식품은 내인성 에스트로겐 효과를 감소시키면서 유방암 보호효과를 보일 것이라는 주장도 있다(14).

9. 음주 및 흡연

여성 인구에서의 음주는 다른 암에서와 같이 적당량 마시면 오히려 유방암을 보호하는 효과가 있다는 보고도 있는 반면에, 유방 조직의 세포막 투과성을 변화시키던지, 아니면 간 조직에서의 호르몬 대사에 이상이 생겨 유방암 위험을 증대시킬 것이라는 주장도 있지만 대체로 음주자에서 약 1.5배 정도 유방암 위험이 증가되는 것으로 인정되고 있다. 반면 흡연의 경우에는 의견의 일치를 보고 있지 못한 실정인데 흡연에 따른 대사물이 난소에 직접 작용하여, 혹은 간에서 호르몬 대사를 촉진시킴으로써 에스트로겐 분비를 억제하여 결과적으로 유방암의 위험을 낮출 것이라는 주장이 있는가 하면, 흡연자의 유방 삼출물 내에서 암 변이성이 검출됨을 근거로 하여 담배 중 특정 성분에 의한 직접적 변이를 주장하는 견해도 있다(5, 15).

10. 환경 인자

이상의 위험요인으로는 전체 유방암 발생의 50~60% 정도 밖에 설명하지 못하고 있다. 국가간 발생 수준의 차이나 연도에 따른 증가 추세를 설명하려는 다른 하나는 환경에 기인한 유방암의 위험요인을 들 수 있다. 그 중 대표적인 것은 전리방사선으로 특히 40세 이전에 고준위 방사선에 노출되면 유방암의 위험도가 1.4배 내지 7.2배 증가되는 것은 잘 알려진 사실이다. 그러나 저준위 방사선의 경우에는 아직 신뢰할 만한 연구 결과가 전 세계적으로 부족한 실정에 있다. 유방암 발생률의 지역간 차이를 설명하려는 노력의 하나로 태양광선에 노출되는 정도를 주장하기도 하지만 증거가 불충분하다(16). 특정 직업에서 전자기장에 의해 유방암 발생이 증가한다는 보고나 대기 오염 및 수질 오염에 대해서도 많은 연구 결과가 보고되고 있지만 지역간 변이가 지역주민의 생활관습 변이의 폭을 넘지 못하는 것으로 인과론적 측면에서 부정적이다. 한편, 디디티 등 살충제나 PCB 등의 화학물질에 산업적으로 노출되는 경우, 그리고 다이옥신 등 유기염소계 물질(organochlorines)을 포함하는 여러 환경 유해인자에 대한 연구 결과가 다수 보고되고 있으나 현재까지는 유방암과의 관련성을 증명하기에는 부족하다(16).

11. 유전적 감수성

발암물질에 대한 인체 감수성이 유전적 소인에 의해 차이가 난다는 사실은 암의 원인에 관한 연구 뿐만 아니라 예방이란 측면에서 매우 중요하다. 최근의 분자역학적 연구 결과는 유전적 결함에 의한 암 발생위험에 대한 이해를 넓히는 데 크게 기여하고 있다. 유전자 변이를 알아내면 발암 환경인자에 대한 개개인의 감수성(genetic sus-

ceptibility)을 예측할 수도 있다. 유방암의 경우 비록 BRCA−1과 BRCA−2 감수성 유전자에 변이가 일어난 여성의 80% 정도는 일생을 통해 유방암에 걸릴 위험성이 높지만, 이런 유전자 결함을 보이는 여성의 수는 많지 않아 전체 여성 유방암 환자의 5% 정도, 전체 일반 인구에서는 1% 이하로 매우 낮다. 다시 말해서 유방암 환자의 95%에 대해서는 아직 유전적 정보를 모르고 있다는 뜻으로 아직 이 유전자 결함이 유방암 조기검진의 표지자로 이용되지는 못하고 있는 실정이다(5).

암 발생위험을 일으키는 유전적 요소의 또 다른 하나는 발암물질의 대사에 관여하는 효소의 유전적 다형성(genetic polymorphism)이다. 환경 발암물질의 체내 대사에 관여하는 효소는 체내에서 궁극적 발암물질의 생성에 관여하는 효소와 인체 내로 유입된 발암물질의 해독에 관여하는 효소로 구분할 수 있는데, 전자의 대표적인 예는 cytochrome P450 계열로 발암물질의 활성화에 주로 관여하며 CYP1A1, CYP2D6, CYP2E1 등이 잘 알려져 있다. 최근에 알코올의 대사에 관여하는 CYP2E1과 에스트로젠의 합성 및 대상에 관여하는 CYP19, CYP1B1과 유방암 발생과의 관련성을 규명한 바 있다(17, 18). 또한 후자의 대표적 예가 glutathione S−transferase(GST) 계열의 GSTM1과 GSTT1이다. 이들 효소의 유전적 결함이 있는 경우 유방암을 포함하여 몇가지 암이 잘 발생하는 것으로 알려지고 있다. 특히 GSTM1이나 GSTT1 유전자에 한가지 결함이 있는 여성의 경우에는 유방암의 위험도가 증가하지 않는데 GSTM1과 GSTT1 유전자가 동시에 결함이 있는 경우 유방암 발생의 위험도가 2배 이상 증가한다고 알려져 있다(15). 실험동물에서 태운 음식에 많이 함유되어 있으며 heterocyclic amine 대사에 관여하는 N−acetyltransferase의 유전자 다형성이 유방암과 관련되어 있다는 보고도 있다.

12. 유방암 발생 확률과 고위험군

현재 20세인 건강한 미국 여성이 향후 10년간 유방암에 걸릴 확률은 0.05%로 알려져 있다. 이후 연령 증가에 따라 유방암 발생 확률은 증가하여, 현재 30세인 여성은 0.40%, 40세인 여성은 1.49%, 50세인 여성은 2.77%, 60세인 여성은 3.45%, 그리고 70세인 여성은 4.16%로 증가하는 것으로 추정하고 있다(5). 이러한 확률은 어떤 특성을 지닌 여성이 일생을 지내는 동안 유방암에 걸릴 확률을 평생위험의 개념으로 추정한 것인데, 이는 지역주민을 대상으로 추적관찰을 통해서 얻어지는 것으로 우리나라에는 이러한 연구결과가 없다. 반면에 절대적 개념이 아닌 상대적 비교를 통해 유방암 발생의 상대적 위험도를 추정하여 설정한 한국인 여성에서의 유방암 발생 고위험군은 ① 50대 이후의 여성, ② 유방암 환자의 가족력이 있는 여성, ③ 초경연령이 14세 이전인 여성, ④ 폐경연령이 50세 이후인 여성, ⑤ 만삭분만을 한번도 경험하지 않은 여성, ⑥ 첫 만삭분만시 연령이 35세 이후로 늦은 여성, ⑦ 모유 수유를 하지 않는 여성, ⑧ 체중이 64 kg 이상 혹은 비만지수가 25 이상인 여성으로 요약된다(19, 20). 미국의 경우 특정 유방암 유전자를 가진 여성이나 가족 중 2명 이상의 유방암 환자를 가지고 있는 젊은 여성, 혹은 본인이 과거에 유방암에 걸린 적이 있거나 65세 이상의 고령인 경우 유방암에 걸릴 상대위험도는 그렇지 않은 여성에 비해 4배 이상 된다고 알려져 있다(5).

유방암의 예방

암의 발생 자체를 방지하기 위한 일차 예방은 발암 환경의 억제, 개인의 건강행태 및 습관의 변화를 포함한다. 유방암의 경우 비만을 억제하여 초경이 시작하는 연령을 가능한한 늦추게 하는 방안이나 예방의 중간단계 조치로

서 호르몬 등 약물에 의한 적극적인 예방법도 고려될 수 있다(21). 이러한 방법은 정상적으로 임신을 하게 되는 기간은 제외하고 여성 호르몬의 혈중 농도를 약물의 힘을 빌려 난소의 기능을 사춘기부터 폐경기까지 조절해 주는 데 목적이 있다. 이런 전략은 '유방암의 위험은 한 여성이 전 가임기간 동안 갖게 되는 배란주기의 총 횟수와 관련이 있다'는 가설에 근거한 것이다(8). 비만은 여성의 초경과 폐경 시작시기와 연관되어 있다는 증거를 근거로 할 때(22) '어떤 연령에 초경을 시작하는 것이 향후 건강한 생활을 영위할 수 있게 할 것인가?'에 관한 사항과 '이 연령에 초경을 시작하도록 하기 위해서는 어떤 방법으로 식이습관을 조절하여 주어야 할 것인가?'의 문제는 향후 연구되어야 할 과제이다.

한편, 이미 발생되기 시작한 암 환자를 조기에 발견하고 적기에 치료함을 그 목적으로 하는 이차 예방은 지역사회 단위 혹은 병원 단위에서의 조기 진단법 적용을 주 내용으로 한다. 유방암 세포가 손으로 느껴지려면 적어도 1 cm 정도의 크기는 되어야 하며 이 때까지 적어도 4~7년이 소요되므로 그 이전 시기에는 증상은 없어도 선별검사에 의해 진단이 가능하다. 유방암의 조기진단을 위해서는 저용량의 엑스선을 이용하여 유방의 내부구조를 가시적으로 촬영하는 유방 촬영술(mammography)과 의사에 의해 수행되는 임상적 진찰(clinical breast examination), 그리고 증상이 없는 상태에서 주기적으로 자가검진을 시도하는 유방 자가검진(breast self-examination)이 사용된다. 외국에 비해 그 발생수준이 현저히 낮은 우리나라의 경우 유방암 조기진단을 위해 외국의 진단지침을 그대로 원용한다는 것은 비용과 효과 측면에서 불합리할 수 있기 때문에 우리 실정에 맞는 조기진단 방안을 나름대로 수립하여야 한다. 우리나라 유방암 조기검진 권장안을 수립하는 데 참고해야 할 두가지 사항은 ① '과연 우리나라 여성에서 유방암이 앞으로도 지속적으로 증가할 것인가?'하는 문제와 ② '유방암 발생의 연령곡선은 향후 변할 것인가?'하는 사항이다(23).

향후 전망

유방암에 관한 역학적 소견 중에서 가장 두드러진 특징은 대부분 동양 국가에서의 발생률이 서구 여성에 비해 현저히 낮아 우리나라 여성 유방암도 아직 낮은 수준에 있는 것이 사실이지만, 1960년대 이후 우리나라 국민의 주요 사인이 암을 포함한 서구형으로 이미 변화하여 역학적 변천이 가속적으로 이루어지고 있다는 사실과 더불어 미국 LA지역으로 이민간 한국인 여성의 유방암 발생률은 1987년경에 16.9/10만명이던 것이 1992년에는 28.5/10만명으로 증가하여 모국의 발생률을 앞지르고 있다는 사실을 참조할 때 현재와 같은 유방암 환경이 지속된다면 우리나라 여성의 유방암 발생도 급격히 증가할 것이 예측된다(24). 더군다나 유방암의 원인이라 인정되는 두가지 여성 호르몬의 수준이 아직은 외국에 비해 낮아 유방암의 발생 수준도 현저히 낮지만(25) 우리나라에서도 서구인에서 제시된 유방암 원인 가설과 잘 부합되는 위험요인이 작용하고 있다는 증거가 명백하며 인구의 노령화, 초경연령의 단축, 폐경연령의 증가, 미혼 및 만혼 경향, 수유 기피현상, 사춘기 비만 등 유방암 발생에 유리한 사회적 현상이 일어나고 있기 때문에 서양인과 다른 유전적 소인이 존재하지 않는 한 한국인 유방암 발생을 가속화시키는 인자로 작용하기에 충분하다고 판단된다(26).

참 고 문 헌

1. 보건복지부. 보건복지통계연보, 2002

2. Parkin DM, Whelan SL, Ferlay J, Raymond L, Young J. Cancer incidence in five continents. Vol. VII, IARC. Lyon, 1997
3. Shin HR, Ahn YO, Bae JM, Shin MH, Lee DH, Park JG, et al. Cancer incidence in Korea. Cancer Res Treat 2002 ; 34 : 405 - 8
4. Yoo KY, Kang DH, Park SK, Kim SK, Shin AS, Choe KJ, et al. Epidemiology of breast cancer in Korea. Occurrence, high risk groups, and prevention. J Korean Med Sci 2002 ; 17 : 386 - 90
5. American Cancer Society. Breast cancer facts & figures. Atlanta, GA : American Cancer Society, 1997
6. Yoo KY, Kim DH. Trends in mortality and morbidity of uterine cervix, female breast, and ovarian cancer in Korea. Seoul J Med 1992 ; 33 : 175 - 81
7. Key TJA, Pike MC. The role of oestrogens and progesterones in the epidemiology and prevention of breast cancer. Eur J Cancer Clin Oncol 1988 ; 24 : 29 - 34
8. Pike MC, Spicer DV, Dahmoush L, Press MF. Estrogens, progesterones, normal breast cell proliferation, and breast cancer risk. Epidemiol Rev 1993 ; 15 : 17 - 35
9. Kelsey JL, Gammon MD, John EM. Reproductive factors and breast cancer. Epidemiol Rev 1993 ; 15 : 36 - 47
10. Yoo KY, Tajima K, Miura S, Takeuchi T, Hirose K, Dubrow R, et al. Breast-cancer risk factors according to estrogen and progesterone receptor status : A case—control analysis. Am J Epidemiol 1997 ; 146 : 307 - 14
11. Yoo KY, Tajima K, Kuroishi T, Hirose K, Yoshida M, Murai H, et al. Independent protective effect of lactation against breast cancer : a case—control study in Japan. Am J Epidemiol 1992 ; 135 : 726 - 33
12. Hunter DJ, Spiegelman D, Adami HO, Beeson L, van den Brandt PA, Willett W, et al. Cohort studies of fat intake and the risk of breast cancer : a pooled analysis. N Engl J Med 1996 ; 334 : 356 - 61
13. Willett WC. Diet and cancer : one view at the start of the millennium. Cancer Epidemiol Biomark Prev 2001 ; 10 : 3 - 8
14. Adlercreutz H. Phytoestrogens and breast cancer. J Steroid Biochem 2003 ; 1803 : 1 - 6
15. Park SK, Yoo KY, Lee SJ, Kim SK, Ahn SH, Kang DH, et al. Alcohol consumption, glutathione S—transferase M1 and T1 genetic polymorphisms and breast cancer risk. Pharmacogenetics 2000 ; 10 : 301 - 09
16. Laden F, Hunter DJ. Environmental risk factors and female breast cancer. Annu Rev Public Health 1998 ; 19 : 101 - 23
17. Choi JY, Abel J, Neuhaus T, Ko Y, Harth V, Kang DH, et al. Role of alcohol and genetic polymorphisms of CYP2E1 and ALDH2 in breast cancer development. Pharmacogenetics 2003 ; 13 : 67 - 72
18. Lee KM, Abel J, Ko Y, Harth V, Park WY, Kang DH, et al. Genetic polymorphisms of cytochrome P450 19 and 1B1, alcohol use, and breast cancer risk. Br J Cancer 2003 ; 88 : 675 - 8
19. Suh JS, Yoo KY, Kwon OJ, Yun IJ, Han SH, Choe KJ, et al. Menstrual and reproductive factors related to the risk of breast cancer in Korea. Ovarian hormone effect on breast cancer. Korean J Med Sci 1996 ; 11 : 501 - 8
20. 유근영, 박수경, 임영기. 유방암 발생의 고위험군 및 조기진단 방안에 관한 역학적 연구. 암예방학회지 1998 ; 3 : 1 - 23
21. Marshall E. Search for a killer : focus shifts from fat to hormones. Science 1993 ; 259 : 618 - 21
22. Yoo KY, Bae JM, Park ES, Ha MN, Suh JS, Shin YS, et al. Obesity as a determinant of age at menarche and age at menopause in a cross—sectional survey in Yonchon County, Korea. Seoul J Med 1995 ; 36 : 137 - 54
23. 유근영, 윤하정, 신애선, 신해림. 유방암 조기검진의 한계. 대한암예방학회지 2001 ; 6 : 131 - 9
24. Park SK, Yoo KY, Kang DH, Ahn SH, Noh DY, Choe KJ. The estimation of breast cancer disease—probability by difference of individual susceptibility. Cancer Res Treat 2003 ; 35 : 35 - 51
25. Yoo KY, Kim H, Shin HR, Kang D, Ha M, Cho SH, et al. Female sex hormones and body mass in adolescent and postmenopausal Korean women. J Korean Med Sci 1998 ; 13 : 241 - 6
26. 유근영, 신해림, 박수경, 윤하정, 신애선, 최국진 등. 한국인 유방암 발생의 향후 전망. 한국역학회지 2001 ; 23 : 1 - 7