

50년간 수술한 유방암환자 2,677예의 임상적 고찰

고신대학교 복음병원 외과

유 대 우 · 이 충 한

Breast Cancer: A 50-year Review of 2,677 Cases

Dae Woo Yoo, M.D. and Chung Han Lee, M.D.

Purpose: Breast cancer is increasing in Korea, and it has become the second most common cancer in females. This study reviewed the history of surgery and clinical analysis with follow up result on 2,677 cases of breast cancer operated at the Gospel Hospital during the 50-year period 1951 to 2000 was performed.

Methods: We reviewed breast cancer cases by operative record datas and previous reports of our hospital during the 50-year period.

Results: Minimal age was 14 years old and Maximal age was 90 years old in all cases. The total count of operation was 2,677 cases during the 50-year period (1951~2000). In 1951, the hospital was opened. In 1953, 52-year old female was operated by mammary amputation. In 1958, 47-year old female was operated by radical mastectomy. In 1976, 50-year old female was operated by modified radical mastectomy. Since 1996, radical mastectomy has not been operated any more. Radical mastectomy was performed in 234 cases (8.7%), modified radical mastectomy in 2,164 cases (81.0%), simple mastectomy in 79 cases (3.0%), partial mastectomy with axillary dissection in 90 cases (3.4%), wide excision in 110 cases (4.0%) Overall 5 year survival rate was 41.5% (1970~1982), 79.0% (1983~1993), 82.3% (1994~2000).

Conclusion: This study shows the fact that the incidence of breast cancer is increasing and the minimal age is getting younger and the maximal age is getting older. The treatment for breast cancer is changing according to the period, also it will be developing. (J Korean Surg Soc 2002;62:288-292)

Key Words: Breast cancer, Surgery, Survival rate, Korea
중심 단어: 유방암, 수술, 생존율, 한국

Department of Surgery, Gospel Hospital, Kosin University, Busan, Korea

책임저자 : 이충한, 부산시 서구 암남동 34
☎ 602-702, 고신대학교 의과대학 복음병원 외과
Tel: 051-990-6462
접수일 : 2002년 1월 19일, 게재승인일 : 2002년 3월 14일

서 론

유방암은 서양에서는 가장 흔한 암이며, 점차로 증가하고 있다. 또한 40~50대 단일 원인으로 가장 흔한 사망의 원인이다. 이전에는 30세 이하에서는 드물게 나타난다고 하였으나 이제는 10대에서도 발생하고 있다. 또한 폐경기까지는 발생빈도가 급격히 증가되며 폐경기 이후에도 지속적으로 증가된다. 우리 나라에서도 서구화된 생활양식으로 인하여 매년 점진적으로 증가하고 있다.(1) 고신대학교 복음병원 개원 50주년을 맞이하여, 1951년 6월 21일부터 2000년 12월 31일까지 본원 외과에서 유방암으로 진단받고 수술한 환자 2,677예를 분석하며 고찰하여 향후 보다 나은 치료의 밑거름이 되고자 한다.

방 법

1951년 6월부터 2000년 12월까지 50년간 고신대학교 복음병원 외과에서 유방암으로 수술을 시행한 2677예를 역대 수술대상과 병리대장을 검토하여 조사를 시작하였다. 특히 1970년부터 1993년까지는 본원의 유방암논문을 재검토하게 되었으며, 1994년부터 2000년까지는 병상 기록지를 검토하였다. 본원은 1951년 6월 21일 개원하여 1953년 1월 8일에 유방암으로 52세 여자환자를 대상으로 첫 유방절단(mammary amputation)을 시행하였다. 그리고, 같은 해 7월 30일에 유방암으로 근치적 절단(radical amputation)을 시행하였다. 1960년 4월 15일에 45세 여자에게 근치적 유방절제술(radical mastectomy)을 시행하였다. 첫 변형 근치적 유방절제술(modified radical mastectomy)은 1976년 6월 12일에 50세 여자에게 시행하였다. 근치적 유방절제술은 1996년 이후로는 더 이상 시행하지 않게 되었다(Table 1). 50년간의 유방암수술 건수는 총 2,677예였다. 그중에서 1951년부터 1959년까지 9년간을 첫 번째 시기(Period 1)로 13예를 시행하였다. 1960년부터 1969년까지 10년간을 두 번째 시기(Period 2)로 하여 27예를 시행하였다. 1970년부터 1982년까지 13년간을 세 번째 시기(Period 3)로 하여 250예를 시행하였다. 1983년부터 1993년까지 11년간 네 번째 시기(Period 4)로 하여 941예를 시행하였다. 그리고, 1994년부터 2000년까지 다섯 번째 시기(Period 5)로 하여 1,446예를 시행하였

다(Table 2). 5년 생존율은 첫 번째 시기와 두 번째 시기는 알 수가 없고, 세 번째와 네 번째 시기는 기존에 발표된 논문(2,3)을 바탕으로 하였고 5번째 시기는 공공기관에 의뢰하기도 하고 병상 기록지를 참조하여 데이터를 모아 SPSS 프로그램을 이용하여 Kaplan-Meyer 방식으로 구하였다.

결 과

1) 시기별로 보는 환자들의 연령분포

첫 번째 시기(1951~1959)의 평균연령은 42세이며, 두 번째 시기(1960~1969)는 49세이며, 세 번째 시기(1970~1982)는 46세이며, 네 번째 시기(1983~1993)와 다섯 번째 시기(1994~2000)는 47세였다. 각 시기의 최저나이는 순서대로 27세, 33세, 25세, 21세, 14세이며 최고나이는 순서대로 71세, 69세, 80세, 83세, 90세였다(Table 3).

Table 1. History of breast cancer surgery at Gospel Hospital

Jun. 21. 1951. Open
Jul. 4. 1951. Beginning of operative record
Jan. 8. 1953. 52-year old female, Mammary amputation
Jul. 30. 1953. 53-year old female, Radical amputation
Jul. 18. 1957. 33-year old female, Radical operation
Aug. 17. 1958. 47-year old female, Radical mastectomy
Oct. 17. 1964. 50-year old female, Simple mastectomy with axillary dissection
May. 18. 1965. 69-year old female, Radical mastectomy with skin graft
Jun. 12. 1976. 50-year old female, Modified radical mastectomy
May. 15. 1990. 29-year old female, Partial mastectomy with axillary dissection and myocutaneous flap
Since 1996, Radical Mastectomy has not been operated any more

2) 시기별로 보는 수술명과 수술빈도

전체 수술의 8.7%를 차지하는 근치적 유방절제술은 첫 시기에 13예 중에 4예를 시행하여 30.8%를 차지하였지만 두 번째 시기에는 27예 중에 26예를 시행하여 96.3%를 차지하게 되었다. 그러나 그 후에는 시기별 빈도수가 감소하게 되어 다섯 번째 시기에서는 1.5% 정도만 시행하게 되었다. 변형 근치적 유방절제술은 세 번째 시기에서부터 등장하게 되어 130예로 52%를 그 시기에서 차지하게 되었다. 이 수술은 그 뒤로 꾸준히 증가하여 전체 수술건수에서 2163예로 81%를 차지하게 되었다(Table 4).

Table 2. Cases of surgery

Period	During	Year	Case
Period 1	1951~1959	9 years	13 cases
Period 2	1960~1969	10 years	27 cases
Period 3	1970~1982	13 years	250 cases
Period 4	1983~1993	11 years	941 cases
Period 5	1994~2000	7 years	1446 cases
Total	1951~2000	50 years	2677 cases

Table 3. Age distribution (year)

Period	1	2	3	4	5
Minimal age	27	33	25	21	14
Maximal age	71	69	80	83	90
Mean age	42	49	46	47	47
5th decade (%)	41.6	51.8	39.4	39.2	39.0

Table 4. Operation methods according to period

Period	1	2	3	4	5	Total (%)
Radical mastectomy	4 (30.8)	26 (96.3)	110 (44.0)	72 (7.8)	21 (1.5)	234 (8.7)
Modified radical mastectomy	0	0	130 (52.0)	792 (84.2)	1241 (85.8)	2163 (81.0)
Partial mastectomy with axillary dissection	0	0	0	39 (4.0)	52 (3.6)	90 (3.4)
Simple mastectomy	7 (53.8)	0	7 (2.8)	29 (3.1)	36 (2.5)	79 (3.0)
Wide excision	2 (15.4)	1 (3.7)	3 (1.2)	9 (1.0)	96 (6.6)	111 (4.0)
Total	13 (0.5)	27 (1.6)	250 (9.3)	941 (35.2)	1446 (54.0)	2677 (100.0)

Table 5. Stage according to period

Period	1	2	3	4	5
Stage 0	NS*	NS	0	7	13
Stage I	NS	NS	16	149	391
Stage II	NS	NS	138	565	788
Stage III	NS	NS	95	199	220
Stage IV	NS	NS	1	21	34
Total	13	27	250	941	1446

*NS = non-specific.

Table 6. 5-year survival rate (%)

Period	1	2	3	4	5
Stage 0	NS	NS	-	100.0	100.0
Stage I	NS	NS	80.0	91.7	98.3
Stage II	NS	NS	59.5	87.3	88.5
Stage III	NS	NS	6.2	54.2	45.5
Stage IV	NS	NS	0.0	27.8	11.6
Overall	NS	NS	41.5	79.0	82.3

3) 시기별로 보는 병기

첫 번째 시기와 두 번째 시기는 그 병기를 알 수가 없으며, 각 시기별로 가장 많은 빈도를 차지하는 병기는 제 2기였다. 그리고, 세 번째 시기에서의 병기순서대로 0예, 16예, 138예, 95예, 1예이며 네 번째 시기에서는 7예, 149예, 565예, 199예, 21예이며, 다섯 번째 시기에서는 13예, 391예, 788예, 220예, 34예였다(Table 5).

4) 시기별에 따른 생존율의 변화

첫 번째 시기와 두 번째 시기는 생존율은 알 수가 없으며, 0기는 네 번째와 다섯 번째 시기 모두 100%를 보였고, 1기는 세 번째, 네 번째, 다섯 번째 시기별로 80%, 91.7%, 98%로 증가양상을 보였고, 2기 또한 59.5%, 87.3%, 88.5%로 증가하였다. 3기는 시기별 순서대로 26.2%, 54.2%, 45.5%였고, 4기는 0%, 27.8%, 11.6%였다. 전체적인 5년 생존율은 세 번째 시기가 41.5%, 네 번째 시기가 79.0%, 다섯 번째 시기가 82.3%였다(Table 6).

고찰

유방암은 서구 여성에게서 가장 흔한 암이며 우리 나라

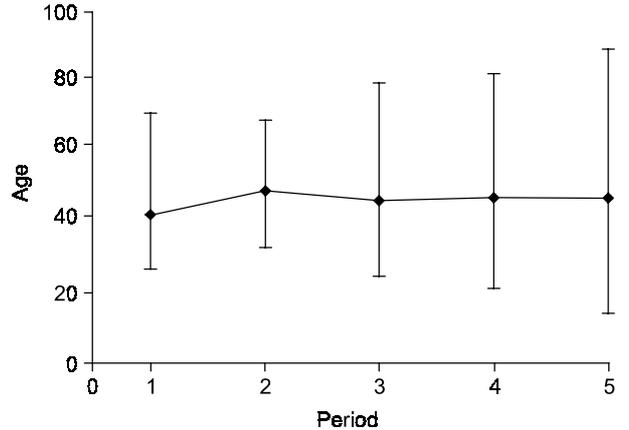


Fig. 1. Age distribution according to period.

에서는 여성암 중 두 번째로 많은 암이 되었다.(1) 한국에서의 유방암의 연령별 발생 빈도는 40대에서 호발하는 것으로 알려져 있으며(4) 저자의 경우도 1950년대에서 1990년대로 시대가 지나도 40대에서 호발함을 알 수가 있다. 그리고 최저나이는 점점 더 낮아지며, 최고나이는 점점 더 높아져 전반적인 연령대가 폭넓게 분포하게 됨을 알 수가 있다. 그러나, 시대가 지나도 평균연령은 거의 변화를 보이지 않고 있다(Fig. 1). 같은 동양권인 일본의 경우를 보면, 평균 발생연령이 50세에서 52세로 우리 나라의 발생 연령보다는 약간 높지만 비슷한 추이이며, 미국의 경우 American Cancer Society(1997)의 보고에 의하면, 환자의 76.8%가 50세 이상에서 발생한다는 사실과 비교해볼 만하다. 서구화되어가는 우리나라도 향후 평균연령대가 증가할 것으로 예상된다. 한국 유방암학회에서는 1996년부터 매년 전국적인 유방암 환자의 통계수치를 발표하고 있는데, 1996년에 3,801명, 1997년에 4,168명, 1998년에 4,675명으로 집계되고 있으며, 여성인구 10만 명당 발생률은 1996년은 16.7명, 1997년은 18.2명, 1998년은 20.3명으로 증가추세를 보이고 있다.(5-8) 유방암의 발생 원인은 정확하게 밝혀지지는 않았으나, 주로 여성에 발생하고 나이가 많을수록, 독신 여성이나 늦게 결혼한 여성, 출산하지 않은 여성, 출산 횟수가 적거나 출산이 늦은 여성, 모유를 먹이지 않은 여성, 초경이 빠르거나 폐경이 늦은 여성, 방사선 노출, 유전적 소인 등이 관계가 있다고 한다. 이미 유방암인 환자는 반대쪽 유방에 유방암이 발생할 가능성이 높다. 이러한 유방암에 대한 치료는 과거 50년간 방법에 있어 많은 변화를 보이고 있으며 수술적 치료, 수술 후 보조적인 화학요법, 방사선치료, 호르몬치료, 면역치료 등이 사용되어 오고 있다. 유방암의 전신 치료 방법 중 화학요법은 1960년 후반에 Jensen 등(9)이 에스트로겐이 유방암 조직에 특이하게 결합한다는 사실을 입증한 후 유방암 조직에서 에스트로겐 수용체와 프로게스테론 수용체의 존재가 임상에 이용됨에 따라 내분비적인 치료가 급

속히 발전하게 되었다. 현재 에스트로겐 수용체와 프로케스테론 수용체는 유방암의 치료와 예후를 결정하는 데 중요한 요소로 인정되고 있다. 유방암의 수술적 치료에 대한 언급은 1867년 Moore에 의해 근치적 유방절제술이 처음으로 기술되었고,(10) 19세기말 Virchow는 암세포의 확산은 원발 부위로부터 근막이나 국소 림프절로 림프계를 통하여 원심성 파급이 우선 이루어지고 단계적으로 혈행성 원격전이 일어난다며 국소 림프절은 암세포의 확산을 방어하는 역할을 한다는 것을 주장하였고, 이 개념에 따라 1894년 William S. Halsted가 유방과 국소림프절을 일괄 처리하는 근치적 유방절제술 50예를 보고한(11) 이래 1970년대까지는 전형적인 근치적 유방절제술이 널리 시행되었으나 이후 Fisher가 유방암은 발생시초부터 전신적 질환이기 때문에 수술범위의 확대는 의미가 없으니 항암제나 항호르몬제 등의 전신적 치료가 더 중요하며 임파선은 암세포의 전이상황을 대변하는 지침에 불과하다는 새로운 이론을 제시하였다. 이런 식으로 유방암의 수술적 치료방법은 100년 이상이나 변화를 거듭하게 되었다. 그래서, 수술범위의 확대만으로는 생존율의 향상을 가져오지 못하므로 1948년 Patey와 Dyson이 변형 근치적 유방절제술을 근치적 유방절제술을 대체할 만한 방법으로 제시하면서(12) 수술범위의 축소가 유방암수술에서 일반화되기 시작하였다. 변형 근치적 유방절제술은 대흉근을 보존함으로써 수술 후 기능적, 미용적으로 더 좋은 결과를 나타내었을 뿐만 아니라 국소영역 재발률과 생존율에 차이가 없었다. 본원의 경우는 1976년 6월부터 변형 근치적 유방절제술이 처음 시행되어 현재에 이르고 있다. 본원의 변형 근치적 유방절제술이 전체수술진수의 81%를 차지하는 것으로 조사되었는데(Table 3) 국내의 다른 논문에서의 75.4%,(4) 84.5%,(13) 93.4%(14) 등의 수치와 큰 차이는 보이지 않았다. 그러나, 유방 보존적 술식은 본원에서의 시행빈도가 10%가 되지 않았다. 본원의 경우는 유방 보존적 술식을 시행한 후 7~8년 후 50% 이상에서 재발을 보여 잘 시행하지 않았으며, 종양의 크기가 2 cm 이하이며 유두에서 거리가 3 cm 이상되며 젊은 여자일 경우는 유방 보존적 술식을 시행하였다. 그러나 유두의 보존이 어려운 경우에는 유방 보존적 술식을 적용하지 않는 다소 까다로운 기준을 두었으며, 또한 본원의 경우는 다소 적극적인 수술 술식을 채택으로 결국 전반적으로 유방 보존적 술식의 비율이 적었다. 하지만 향후 환자들의 삶의 질적인 문제를 고려했을 때 유방보존적 술식의 빈도가 증가해야 될 것이다. 지난 1990년 미국 국립 암연구소에서 개최된 NIH consensus conference에서 유방보존술식이 병기 1기, 2기의 대부분 유방암 환자에서 일차적 치료에 사용할 수 있는 적절한 방법이라고 천명된 후 유방 보존술이 근치적 유방 절제술을 대체하여 중심적인 치료방법으로 자리매김을 하는 추세이다. 그러나, 그 술식을 적용함에 있어서 정확한 조기 진단과 확실한 적용기준을 세워두어야겠다. 시대가 바뀌어

도 병기 중에 가장 많은 비율을 차지하는 것은 2기로 나타났는데(Table 4) 국내의 다른 논문(2-21)을 보아도 50.6%, 49.2%, 59.2%, 66.8%, 42.3%, 52.0% 등으로 병기 중 2기가 가장 많은 빈도를 차지하였다. 환자가 스스로 쉽게 발견할 수 있고 병원을 찾게 될 때가 2기임을 알 수 있다. 일반인들의 식습관과 유방암에 대한 관심도 증가되면서 대중매체를 통해서 술과 유방암과의 연관성에 대해서도 최근 알려지고 있다. 그래서, 그에 대한 논문(22)도 또한 최근에 국내외에서 발표되고 있는데 이를 살펴보면, 하루 섭취하는 에탄올의 양에 따라 상대적 위험도가 19~30 g일 때 1.10이며, 31 g 이상이면 1.94라고 보고되고 있다. 또한 엽산의 섭취나 비타민 B12, B6의 섭취에 따른 유방암의 상대위험도에 언급한 논문(23)도 있었다. 국내의 보고에 따르면, 갈비류 및 고깃국 등의 섭취는 위험 요인으로 나타났으며, 신선한 녹색 야채를 많이 섭취하는 경우 유방암의 발생이 유의하게 감소하였다. 그리고 또한, 아이 때의 키와 어른이 되면서의 유방암의 위험률과의 연관성에 관한 흥미로운 논문(24)도 있었는데, 15~18세경에 그 나이에 비해서 키가 큰 여자는 키가 작은 여자에 비해서 상대위험도가 2.2라고 연구결과를 보고하였다. 생활수준의 향상과 의식의 다양화에 맞추어 의학의 발전의 방향과 연구의 방향성도 시대에 따라서 변화함을 알 수 있게 하는 논문들이었다. 이런 시대적 추세로 보아 국내에서도 앞으로는 다양한 방향으로의 연구논문들을 볼 수 있으리라고 여겨진다. 치료에 대한 연구와 발전도 중요하지만 유방암에 대한 예방의 가능성을 논한 연구들도 앞으로 계속 이루어져야겠다. 시대가 지남에 따라 수술 술식의 발전과 항암제와 방사선치료 등의 발전으로 생존율의 향상을 볼 수가 있었다(Table 5). 국내의 논문의 5년 생존율을 보면, 83%,(4) 81.1%,(14) 81.4%,(15) 80.1%,(19) 80.4%(21)로 보고되고 있다. 그리고, 미국 National Cancer Institute (1999)(25)의 85%, American Public Health Association (1998) (26)의 75~85%, 영국 Guy's Hospital (1998)(27)의 75~81%에 비교해서 큰 차이는 없었다. 외국논문의 경우에는 대개 10년 생존율이 보고되고 있고,(28,29) 20년 생존율까지 보고된 논문(30)도 찾을 수가 있었다. 본원에서는 이번 50주년 개원기념을 시작으로 하여 암등록 사업을 시도하고 있다. 이 사업의 자료수집과 입력이 시작이 되어 머지 않은 장래에 본원의 모든 암에 대한 10년 생존율도 더 나아가서는 20년 생존율도 또한 정확하게 파악할 수 있으리라고 기대된다. 또한 국내의 정확한 암등록이 체계적인 전국규모로 이루어져 국내의 장기적인 정확한 데이터를 축적하여 우리나라 국민의 암치료와 연구발전에 밑거름이 되어야 하겠다.

결론

유방암은 환자수의 점차적인 증가와 발생연령의 다양화를 보이고 있으며 수술방법 또한 시대에 따라서 변화를 보

이고 있다. 의학수준의 발전(수술술기, 약물치료, 방사선치료)으로 인하여 생존율의 점진적인 향상을 보이고 있으므로 많은 환자의 삶의 질을 높이는 방향으로 보다 나은 치료법의 개발과 첨단장비에 의한 조기진단, 치료 등으로 현재와 미래의 환자들에 대한 대비가 있어야겠다.

REFERENCES

- 1) Ministry of Health and Welfare, Republic of Korea. Annual report of cancer registry programme in the Republic of Korea (1998. 1. 1~1998. 12. 31). 2000.
- 2) Jeon HK, Lee CH, Choi KH, Lee SD, Park YH. A clinical study and late results of breast cancer. 1995;48:2256-65.
- 3) Lee CH, Choi KH, Lee SD, Seo JK, Park YH. A 13-year review of Breast cancer. J Korean Surg Soc 1984;26:563-74.
- 4) Clinical Analysis of Breast Cancer Surgeries in Korea. J Korean Surg Soc 2001;60:470-6.
- 5) Korean Breast Cancer Society. Korean breast cancer data of 1996. J Korean Surg Soc 1998;55:621-35.
- 6) Korean Breast Cancer Society. Korean breast cancer data of 1997. J Korean Surg Soc 1999;31:1202-9.
- 7) Korean Breast Cancer Society. Clinical characteristics of Korean breast cancer patients in 1998. J Korean Med Sci 2000;15:569-79.
- 8) Ministry of Health and Welfare, Republic of Korea. Annual report of cancer registry programme in the Republic of Korea (1993. 1. 1~1998. 12. 31). 1995.
- 9) Jensen EV, Suzuku T, Kawashim T, Stump WE, Jungblut PW, De Sombre ER. A Two-step mechanism for the interaction of estradiol with rat uterus. Proc Not Acad Sci (Wash) 1968; 59:632.
- 10) Osborne MP, Borgen PI. Role of mastectomy in breast cancer. Surg Clin N Am 1990;70:1023-46.
- 11) Halsted WS. The results of operations for the cure of cancer of the breast performed at the Johns Hopkins Hospital from June, 1889 to January 1894. Johns Hopkins Hosp Bull 4 1894;297-350.
- 12) Maguire GP, Lee GP, Bevington OJ, Kuchemann CS, Crabree RJ, Cornell CE. Psychiatric problems in the first year after mastectomy. Br Med J 1978;15:963-5.
- 13) Noh DY, Kim JS, Youn YK, Oh SK, Choe KJ. Changes in the clinical features of and the treatment of breast cancer. J Korean Surg Soc 1998;54:464-73.
- 14) Go BJ, Kim MH, Chang SH, Paik IW. A clinical review of breast cancer. J Korean Surg Soc Suppl 1998;55:959-72.
- 15) Ahn SH. Personal experience of 1,000 breast cancer surgeries in Korea. J Korean Cancer Assoc 2000;32:8-75.
- 16) Jung SS, You YK, Park CH, Kim IC. Recent trends of breast cancer treatment in Korea. J Korean Surg Soc 1991;41:717-26.
- 17) Noh DY, Cha DH, Jo JW, Song YJ, Kwon OJ, Hong IK, et al. A clinical study of breast cancer. J Korean Cancer Assoc 1991;23:410-7.
- 18) Son BH, Yoon HS, Kwak HS, Lee PC, Ko BK, Kim JS, et al. Clinical analysis of breast cancer surgeries in Korea. J Korean Surg Soc 2001;60:70-76.
- 19) Kim JS, Noh DY, Yoon YK, Oh SK, Choe KJ. Analysis of postoperative survival and prognostic factors in breast cancer. J Korean Surg Soc 1998;54:640-8.
- 20) Park IS, Koo JY, Lee HD, Jung WH. A clinical study of 500 cases of breast cancer. 1997;29:1061-8.
- 21) Jung NY, Cho BS, Kang YJ. A clinical study of breast cancer. 1998;55:779-86.
- 22) Kropp S, Becher H, Nieters A, Chang-Claude J. Low-to-Moderate Alcohol Consumption and Breast Cancer Risk by Age 50 Years among Women in Germany. Am J Epidemiol 2001;154:624-34.
- 23) Shrubsole MJ, Jin F, Dai Q, Shu XO, Potter JD, Hebert JR, et al. Dietary folate intake and breast cancer risk: results from the shanghai breast cancer study. Cancer Res 2001;61:7146-41.
- 24) Herrinton LJ, Husson G. Relation of childhood height and later risk of breast cancer. Am J Epidemiol 2001;154:618-23.
- 25) Rises LAG, Kosary CL, Hankey BF, Miller BA, Harra A, Edwards BK. SEER Cancer Statistics Review, 1973-1996.
- 26) Wojcik BE, Spinks MK, Optenberg SA. Breast carcinoma survival analysis of African American and White Women in an equal-access health care system. Am Cancer Soc 1998;82: 1310-8.
- 27) Bradburn MJ, Altman DG, Smith P, Fentiman IS, Rubens RD. Time trends in breast cancer survival: experience in a single centre, 1975-89. Br J Cancer 1998;77:1944-9.
- 28) Fredriksson I, LiLjegren G, Arnesson LG, Emdin SO, Palm-Sjovall M, Fornander T, et al. Time trends in the results of breast conservation in 4694 women. Eur J Cancer 2001;37: 1537-44.
- 29) Laffer U, Hardr F, Almendral AC, Dieterich H, Hohl MK, Dupont Lampert V, et al. Breast preserving therapy of breast carcinoma: analysis of over 1,300 patients treated in the Basel region. Zentralbl Chir 1997;122:79-85.
- 30) Brenner H, Hakulinen T. Long-term cancer patient survival achieved by the 20th century: most up-to-date estimates from the nationwide Finnish cancer registry. Br J Cancer 2001;85: 367-71.