

ORIGINAL ARTICLE

유방암 환자에 있어 우울 증상과 관련된 인자

박은영 · 배영태 · 이지연 · 서형일 · 문은수¹ · 정윤주²부산대학교 의학전문대학원 외과학교실, ¹정신과학교실, ²지역암센터 유방암클리닉

Depressive Symptom-Related Factors in Patients with Breast Cancer

Eun Young Park, Young Tae Bae, Jee Yeon Lee, Hyung-Il Seo, Eun Soo Moon¹, Youn Joo Jung²Departments of Surgery, ¹Psychiatry, ²Breast Cancer Center, Postgraduate College of Medicine, Pusan National University, Busan, Korea

Purpose: Patients with breast cancer are at risk for developing psychological distress and psychiatric disorders such as depression. The aim of this study was to assess the depressive symptom related factors in women with breast cancer. **Methods:** A total of 211 patients with breast cancer who had undergone an operation within 5 years participated in this survey with consent. Depressive symptoms in patients were measured using the 21-item Beck Depression Inventory (BDI) questionnaire in the outpatient clinic and sociodemographic, clinicopathologic factors of the patients were analyzed with a BDI score. The patients were divided into group A (BDI<16, n=146) and group B (BDI≥16, n=65). **Results:** The mean age of the patients was 49.2 years and the mean follow-up period was 22 months. In the univariate analyses,

postmenopausal status ($p=0.014$), tumor size ($p=0.023$) and presence of progesterone receptor ($p=0.012$) were significantly associated with depressive symptom. In multivariate analysis, only postmenopause ($p=0.021$) and tumor size ($p=0.018$) were related with depressive symptom. **Conclusion:** Depressive symptom is common in patients with breast cancer and a screening test for depression is needed in breast cancer patient who experienced menopause or has bigger tumor size.

Key Words: Breast neoplasms, Depressive symptom, Postmenopause, Tumor size

중심단어: 유방암, 우울 증상, 폐경, 종양 크기

서론

우울증은 가장 흔한 정신질환으로 여성의 약 1/4이 일생 동안 한 번 이상 우울증을 경험하는 것으로 보고되고 있으며, 다른 신체 질환과 동반되어 나타나기도 한다.(1) 특히 폐경 증후군 또는 여성 종양 등에 동반되는 경우가 많으며, 그 빈도는 0-38%에 이르기까지 다양하게 보고되어 왔다.(2) 2001년 이후 우리나라 여성 암 빈도 1위인 유방암의 발생 연령은 서양보다 약 10년이 빠른

46-47세이며,(3) 이는 폐경에 임박한 시기로 치료 후 추적관찰 기간 동안 폐경을 경험하게 된다. 또한 유방암 생존율의 향상은 추적관찰 기간을 연장시키는 결과를 초래하였고, 그 기간만큼 우울 증상을 경험할 가능성도 증가하게 되었다. 이러한 임상적 특징으로 인하여 유방암에 동반되는 우울증은 1.5-46% 정도로 높게 보고되고 있으며, 유방암 진단 후 1년이 되는 시점에 가장 높은 우울 증상을 보인다.(1,4)

암환자에 동반된 우울 증상은 여러 심리적인 문제들을 야기하여 치료 순응도를 감소시킬 뿐만 아니라 수술, 항암 또는 방사선 치료에 의한 합병증에 대한 면역력을 떨어뜨리기도 한다.(5) 이는 결과적으로 종양의 재발에 기여하고 생존율을 감소시키는 한 요인으로 작용하고, 우울증의 만성적인 경과와 사회적 기능에도 방해 요인이 될 수 있다.(6-8) 따라서 암환자에서 나타나는 우울 증상은 조기 발견과 예방이 우선되어야 하며, 진단 후에는 적합한 치

책임저자: 배영태

602-739 부산광역시 서구 구덕로 305, 부산대학교병원 외과

Tel: 051-240-7238, Fax: 051-247-1365

E-mail: bytae@pusan.ac.kr

접수일: 2010년 9월 2일 게재승인일: 2011년 1월 12일

본 논문은 부산대학교 2009년 자유과제 학술연구비(2년)에 의하여 연구되었음.

료의 선택이 중요하다.

유방암에 동반되어 나타나는 우울 증상을 설명하기 위하여 유방암의 재발과 생존에 영향을 미치는 인구사회학적 인자와 임상 병리학적 인자들을 대상으로 많은 연구들이 시행되어 왔지만, 대부분의 결과들이 통일되지 않고 있을 뿐만 아니라 국내 보고는 거의 없어 우울 증상과 관련이 있는 인자들에 대해서는 여전히 확인과 분석이 부족한 실정이다.(9,10) 이에 저자들은 유방암 환자에게 수술 후 추적기간 동안 나타나는 우울 증상에 영향을 미치는 인자를 규명함으로써, 이들에 대해서는 선별 검사를 실시하여 우울증의 예방, 조기 발견을 통한 환자들의 삶의 질 향상에 도움을 주고자 한다.

방 법

연구 대상

부산대학교병원 외과에서 유방암으로 수술을 받은 환자 중 추적 관찰 기간이 5년 이내인 환자들을 대상으로 연구를 진행하였다. 2010년 1월부터 6월까지 본 연구에 참여하는 모든 환자들에게 연구의 목적과 방법을 설명하고 서면 동의를 받았으며, 설문지를 배부하여 환자가 직접 작성하는 방식으로 연구를 시행하였다. 회수된 설문지 284예 중 불완전하게 작성된 설문지 14예, 환자의 임상병리학적 인자에 대한 정보가 불충분한 5예, 추적관찰 기간이 5년을 초과하는 54예를 제외한 211예가 연구에 포함되었다. 또한 이전 우울증을 포함한 정신과적 병력이 있는 환자는 연구에서 제외하였다.

연구 방법

인구사회학적 인자로 유방암 진단 당시의 연령, 폐경 여부, 결혼, 자녀의 유무, 학력, 종교의 유무, 직업의 유무, 유방암의 가족력, 호르몬 대체요법의 과거력을 조사하였으며, 임상병리학적 인자는 수술 후 경과한 추적관찰 기간, 수술 방법, 항암화학요법 및 방사선 치료의 시행 유무, 종양의 크기, 액와부 림프절 전이 여부, 종양의 병기, 에스트로겐 수용체(estrogen receptor), 프로게스테론 수용체(progesterone receptor), c-erbB2 유전자, 삼중 음성(triple negative), p53 유전자, 유방암의 재발 유무 등을 조사하였다. 모든 정보는 환자의 병력지와 영상 자료, 조직병리 결과지를 바탕으로 수집되었다.

우울 증상의 평가는 우울증 선별도구의 하나인 21문항 Beck Depression Inventory (BDI)를 Lee와 Song(11)이 한국어로 번역한 번안 설문지로 시행되었고, 각각 0-3점으로 구성된 각 항목의 점수를 합산하여 우울 증상을 분류하였다. BDI는 1961년 Beck 등(12)에 의하여 제안된 우울 척도로 우울증의 최종 진단

목적으로는 한계가 있지만, 선별 검사의 목적으로는 우수한 결과를 보이는 척도이다. 특히 우울증의 정서적, 인지적, 동기적, 생리적 증상 영역을 다양하게 포함하고 있어 민감도, 특이도, 신뢰도 면에서 우수할 뿐만 아니라 일반 인구에도 적용 가능하여 널리 이용되는 척도이다. BDI를 일반 인구에 적용하는 경우 22점을 주요 우울증 진단의 기준으로 하지만, 임상에 적용하는 경우에는 16점을 권고하고 있다.(13) 따라서 본 연구에서는 BDI 점수가 16점 미만인 경우는 비우울군(A), 16점 이상인 경우는 우울군(B)으로 분류하였다.

통계적 검증

각 환자들의 인구사회학적, 임상병리학적 인자들과 BDI 점수에 근거한 우울 증상과의 연관성을 조사하기 위하여 logistic regression model을 적용하였으며, 통계적 유의성을 나타낸 인자들만을 대상으로 인자들 간의 상관관계에 의한 영향을 배제하기 위하여 다변량 분석을 시행하였다. 다변량 분석에서는 단변량 분석에서 유의했던 변수만을 포함시키고, 이들이 인자들 간의 상관관계를 배제한 상태에서도 우울 증상에 유의한 영향을 주는지 확인하였다. 통계 자료의 분석은 SPSS version 17.0 (SPSS Inc., Chicago, USA)를 이용하여 이루어졌으며, p -value가 0.05 미만인 경우를 유의한 것으로 정의하였다.

결 과

BDI 점수 16점을 절단점으로 분류한 결과 A군에 포함되는 환자는 146명(69.2%)이었으며, B군에 포함되는 환자는 65명(30.8%)으로 확인되었다. 본 연구에 포함된 총 211명의 유방암 환자들의 평균 연령은 49.2세(범위, 28-72세)였으며, A군과 B군의 평균 연령은 각각 49.5세, 48.4세로 통계적 차이가 없는 것으로 확인되었다. 또한 유방암 수술 후 기간을 60개월로 제한한 본 연구에서 평균 추적관찰 기간은 22개월(범위, 1-60개월)로 조사되었으며, 마찬가지로 두 군 간의 차이는 없었다.

A군과 B군에 대하여 회귀분석을 시행한 결과, 인구사회학적 인자들 중에서는 폐경 상태인 경우($p=0.014$)가 우울 증상과 관련이 있는 것으로 나타난 반면, 결혼 상태, 자녀의 유무, 학력의 정도, 종교의 유무, 직업의 유무, 유방암 가족력의 유무, 호르몬 대체요법의 과거력 등은 우울 증상과 관련이 없는 것으로 나타났다(Table 1). 임상병리학적 인자들 중에서는 종양의 크기가 큰 경우($p=0.023$), 프로게스테론 수용체가 양성인 경우($p=0.012$) 우울 증상과 연관이 있는 것으로 확인되었으며, 에스트로겐 수용체가 양성인 경우($p=0.059$)도 어느 정도의 관련 가능성을 보였다. 그러나 유방암 수술 후의 추적관찰 기간, 수술의 방법, 수술 후 항

Table 1. Sociodemographic factors associated with depressive symptom in breast cancer patients

Factors	All patients (n=211) No. (%)	Group A* (n=146) No. (%)	Group B† (n=65) No. (%)	p-value‡
Age (yr)§	49.2 (28-72)	49.5 (28-72)	48.4 (29-64)	0.734
Postmenopause				0.014
Yes	66 (31.3)	41 (62.1)	25 (37.9)	
No	145 (68.7)	105 (72.4)	40 (27.6)	
Marital status				0.289
Single	13 (6.2)	6 (46.2)	7 (53.9)	
Married	193 (91.5)	136 (70.5)	57 (29.5)	
Divorced	5 (2.4)	4 (80.0)	1 (20.0)	
Children (Parenting)				0.503
Yes	164 (77.7)	119 (72.6)	45 (27.4)	
No	47 (22.3)	27 (57.5)	20 (42.5)	
Education degree				0.863
Low (-High school)	161 (76.3)	108 (67.1)	53 (32.9)	
High (College/University)	50 (23.7)	38 (76.0)	12 (24.0)	
Religion				0.285
Yes	149 (70.6)	103 (69.1)	46 (30.9)	
No	62 (29.4)	43 (69.4)	19 (30.7)	
Employment status				0.146
Yes	37 (17.5)	28 (75.7)	9 (24.3)	
No	174 (82.5)	118 (67.8)	56 (32.2)	
Family history				0.080
Yes	10 (4.7)	5 (50.0)	5 (50.0)	
No	201 (95.3)	141 (70.2)	60 (29.9)	
Hormone replacement history				0.880
Yes	13 (6.2)	10 (76.9)	3 (23.1)	
No	198 (93.8)	136 (68.7)	62 (31.3)	

*Not depressed group; †Depressed group; ‡Logistic regression model; §Mean (range).

암화학요법, 방사선요법, 호르몬 억제제의 복용, 액와 림프절 전이 여부, 종양의 병기, c-erbB2 유전자, 삼중 음성 유방암, 종양의 재발 여부 등과 우울 증상은 연관성이 없는 것으로 나타났다 (Table 2).

단변량 분석 결과에서 우울 증상에 연관성을 보였던 폐경 상태, 종양의 크기가 큰 경우, 프로게스테론 수용체 양성인 경우만을 포함하여 다변량 분석을 시행하였으며, 폐경 상태인 경우($p=0.021$)와 종양의 크기가 큰 경우($p=0.018$)만 우울 증상과 관련이 있는 것으로 확인되었다 (Table 3).

고 찰

우울증은 일반 인구의 약 50%가 한 번쯤은 경험할 정도로 흔한 정신 질환으로 우울한 감정, 자신감의 결여, 의욕 상실, 부정적인 사고 등을 보이는 것이 특징이다. 우울증은 여성에서 약 2배의 높은 발생 빈도를 보이며, 암환자에서 유의하게 발생 빈도가 높은 것으로 알려져 있다. (14) 암환자에서 우울증이 동반되는 경우 환

자의 치료 순응도를 감소시킬 뿐만 아니라 질병에 대한 면역력을 감소시켜 재발 및 사망에 부정적인 영향을 미치기도 한다. (5-8) 특히 만성 우울증 환자의 약 10%는 자살을 시도하는 경향이 있어 방치되는 경우 심각한 문제를 야기할 수 있다. (1,15)

유방암 환자의 대부분은 여성이며, 발병 연령 또한 폐경 연령과 일치하는 경향이 있어 우울증의 빈도가 높은 편이다. 실제로 유방암 환자에서 우울증이 동반되는 빈도는 약 1.5-46%로 췌장암(33-50%), 구인후암(22-57%), 폐암(11-44%) 다음으로 높은 것으로 조사된 바 있다. (1) 저자들의 연구에서도 평균 22개월(범위, 1-60개월) 간의 추적관찰 결과 임상적으로 유의한 우울 증상이 30.8%의 환자에서 발생하는 것으로 확인되어 기존의 보고와 차이가 없었다.

유방암 환자에서 우울증 발생의 위험 인자는 별거, 이혼, 낮은 사회경제적 상태, 이민자, 정신과적 과거력, 합병증, 액와 림프절 침범, 무망감, 미혼, 스트레스, 피로감, 수면장애, 사회적 결핍과 낮은 자존감 등 다양하게 보고되고 있지만, 종양 자체의 임상병리학적 인자들보다는 환자 개개인의 정신사회학적 인자들과 더 관련이 많다는 것 외에는 공통적인 결론이 내려지지 않고 있다. (16-18)

Table 2. Clinicopathologic factors associated with depressive symptom in breast cancer patients

Factors	All patients (n=211) No. (%)	Group A* (n=146) No. (%)	Group B† (n=65) No. (%)	p-value‡
Follow-up period (mo)§	22 (1-60)	22 (1-60)	21 (1-60)	0.402
Operation				0.748
Modified radical mastectomy	40 (19.0)	28 (70.0)	12 (30.0)	
Breast conserving surgery	171 (81.0)	118 (69.0)	53 (31.0)	
Adjuvant chemotherapy				0.930
Yes	165 (78.2)	113 (68.5)	52 (31.5)	
No	46 (21.8)	33 (71.7)	13 (28.3)	
Adjuvant radiotherapy				0.713
Yes	153 (72.5)	108 (70.6)	45 (29.4)	
No	58 (27.5)	38 (65.5)	20 (34.5)	
Hormone receptor inhibitor				0.732
Yes	115 (54.5)	80 (69.6)	35 (30.4)	
No	96 (45.5)	66 (68.8)	30 (31.2)	
Tumor size (cm)				0.023
≤2.0	119 (56.4)	83 (69.8)	36 (30.2)	
>2.0, ≤5.0	79 (37.4)	55 (69.6)	24 (30.4)	
>5.0	13 (6.2)	8 (61.5)	5 (38.5)	
Metastatic axillary lymph node				0.388
Yes	61 (28.9)	46 (75.4)	15 (24.6)	
No	150 (71.1)	100 (66.7)	50 (33.3)	
Tumor stage				0.739
Stage 0	21 (10.0)	14 (66.7)	7 (33.3)	
Stage I	91 (43.1)	65 (71.4)	26 (28.6)	
Stage II	73 (34.6)	47 (64.4)	26 (35.6)	
Stage III	26 (12.3)	20 (76.9)	6 (23.1)	
Estrogen receptor				0.059
Positive	146 (69.2)	104 (71.2)	42 (28.8)	
Negative	65 (30.8)	42 (64.6)	23 (35.4)	
Progesterone receptor				0.012
Positive	135 (64.0)	88 (65.2)	47 (34.8)	
Negative	76 (36.0)	58 (76.3)	18 (23.7)	
C-erbB2				0.849
Positive	47 (22.3)	33 (70.2)	14 (29.8)	
Negative	164 (77.7)	113 (68.9)	51 (31.3)	
Triple negative status				0.799
Positive	23 (10.9)	17 (73.9)	6 (26.1)	
Negative	188 (89.1)	129 (68.6)	59 (31.4)	
Tumor recurrence				0.274
Yes	4 (1.9)	4 (100.0)	0 (0.0)	
No	207 (98.1)	142 (68.6)	65 (31.4)	

*Not depressed group; †Depressed group; ‡Logistic regression model; §Mean (range).

Table 3. Multivariate analysis for factors associated with depressive symptom in patients with breast cancer

Factors	OR (95% CI)	p-value*
Postmenopause	2.331 (0.055-0.655)	0.021
Tumor size	2.377 (0.015-0.163)	0.018
Progesterone receptor	1.842 (0.007-0.202)	0.067

OR=odds ratio; CI=confidence interval.

*Multivariate logistic regression model.

여성에서 우울증의 빈도가 높은 이유는 유전적인 성향, 자신감의 결여, 남성에 비하여 약한 스트레스의 역치 외에도 여성 호르몬의 생리학적 변동 등이 원인으로 알려져 있으며, 특히 여성 호르몬의 변동으로 나타나는 폐경 증후군은 여성 우울증의 중요한 원인 인자로 보고되고 있다.(19,20) 저자들의 연구에서도 폐경 상태가 유방암 환자의 우울 증상과 관련이 있는 것으로 나타났다. 그러나 폐경은 일반 인구에서도 우울증의 위험 인자로 알려져 있는 만

큼 폐경 자체가 유방암 환자의 우울 증상에 독립적으로 영향을 미친다는 결론을 내리기에는 무리가 있으며, 향후 유방암 환자와 일반 인구와의 대조 연구를 통하여 결론을 도출해 내야 할 것이다.

유방암 환자에서 나타나는 우울증은 유방암의 병기나 종양 등급과는 관련성이 없는 것으로 알려져 있고, 수술의 종류, 방사선 치료, tamoxifen 치료 등에 대한 연구는 상이한 결과를 보고하고 있다.(16,21-23) 본 연구 결과에 따르면 종양의 크기가 유방암 환자의 우울 증상에 관련이 있는 것으로 나타났지만, 종양의 크기는 종양의 특성이나 치료 등과 달리 어려운 의학적 지식 없이도 이해할 수 있는 인자이다. 따라서 종양의 크기 자체가 유방암 환자의 우울 증상과 관련성을 가진다기보다는 종양의 크기가 크다는 것을 인식하는 유방암 환자의 경우 우울 증상을 쉽게 보이는 경향이 있는 것으로 해석해 볼 수 있을 것이다. 유방암에서 에스트로겐 수용체가 양성으로 발현되는 경우 우울증과 관련이 있다는 보고도 있지만, 그렇지 않다는 주장도 있다.(24,25) 저자들의 경우 프로게스테론 수용체가 양성인 경우 우울 증상과 연관이 있는 것으로 나타났으며, 에스트로겐 수용체 양성도 어느 정도 연관 가능성을 보였다. 그러나 프로게스테론 수용체 양성도 다변량 분석에서는 유의성이 없는 것으로 나타났으며, hormone receptor inhibitor의 복용은 우울 증상과 관련이 적은 것으로 확인되었다.

우울증의 치료 목표는 증상을 완화시키고 완치시킴으로써 다른 추가적인 정신과적 질환이나 합병증을 예방하는 데 있으며, 특히 만성적인 경과를 보이거나 심한 우울 증상에서는 자살 등의 충동적인 행동이 발생할 수 있기 때문에 전문적인 상담이 반드시 필요하다.(26,27) 치료 방법으로는 약물치료, 정신치료(psychotherapy), 케어 코칭(care coaching), 문제 해결(problem solving), 행동 치료(behavior therapy), 또는 심리교육 지지(psychoe-ducational support) 등이 있다.

임상적으로 유방암 환자의 우울증이 일반 인구의 우울증과 구별되는 특성을 가지는가에 대해서는 알려진 바가 없기 때문에 유방암 환자에서 발생한 우울증에 대해서도 동일한 치료 방법을 적용하는 것이 일반적이지만, 유방암에 동반된 우울증의 치료는 많은 한계점을 가진다. 폐경 증후군에 동반되어 나타나는 우울증은 에스트로겐의 결핍이 주된 원인으로 인식되며, 안면홍조, 발한, 불면증, 질건조증 등의 임상 증상을 감소시키는 것이 가장 중요한 치료 방법으로 알려져 있다. 호르몬 대체 요법(hormone replacement therapy)이나 약물 등을 통하여 증상을 호전시킴으로써 우울증을 예방하거나 우울 증상의 악화를 방지할 수 있지만, 유방암 환자의 경우 호르몬 대체 요법은 유방암의 재발 또는 이로 인한 사망을 유의하게 증가시키는 것으로 보고되고 있어 임상적인 적용은 거의 불가능하다.(28) 따라서 유방암 환자에서의 우울증은 위험 인자를 미리 예측하고, 조기에 발견하고 예방하는 것이 가장

중요하며, 유방암 환자에 부작용 없이 적용할 수 있는 치료 방법의 연구가 시급한 실정이다.

저자들의 연구는 BDI를 통한 횡단(cross-sectional) 연구로서 수술 전과 후에 따른 시간 변화를 관찰하지 못하였다. 또한 환자 개개인의 정신 사회화적인 인자들을 고려하지 못하였으며, 유방암 환자에서 나타날 수 있는 일상적 활동 범위의 제한, 만성 통증, 유방암 재발에 대한 불안 또는 걱정 등을 충분히 반영하지 못한 제한점을 가진다. 그러나 저자들의 연구 결과를 바탕으로 실제적인 우울증의 평가와 유방암 환자에 대한 가족 및 사회적 지지도, 유방암 환자의 재발에 대한 불안 또는 걱정 등의 정신 사회학적 측면, 유방암 환자에서 나타날 수 있는 일상적인 활동 범위의 제한, 만성 통증 등에 대한 객관적 평가 등에 대한 추가적인 연구를 시행한다면 유방암 환자에 있어 발생하는 우울증의 위험 인자를 규명할 수 있을 것이며, 치료적 접근 방법을 조금 더 체계화할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. Massie MJ. Prevalence of depression in patients with cancer. *J Natl Cancer Inst Monogr* 2004;32:57-71.
2. Kessler RC, McGonagle KA, Zhao S, Nelson CB, Hughes M, Eshleman S, et al. Lifetime and 12-month prevalence of DSM-III-R psychiatric disorders in the United States. Results from the National Comorbidity Survey. *Arch Gen Psychiatry* 1994;51:8-19.
3. Ahn SH, Yoo KY; Korean Breast Cancer Society. Chronological changes of clinical characteristics in 31,115 new breast cancer patients among Koreans during 1996-2004. *Breast Cancer Res Treat* 2006;99:209-14.
4. Ganz PA, Coscarelli A, Fred C, Kahn B, Polinsky ML, Petersen L. Breast cancer survivors: psychosocial concerns and quality of life. *Breast Cancer Res Treat* 1996;38:183-99.
5. Somerset W, Stout SC, Miller AH, Musselman D. Breast cancer and depression. *Oncology (Williston Park)* 2004;18:1021-34.
6. Ayres A, Hoon PW, Franzoni JB, Matheny KB, Cotanch PH, Takayanagi S. Influence of mood and adjustment to cancer on compliance with chemotherapy among breast cancer patients. *J Psychosom Res* 1994;38:393-402.
7. Watson M, Haviland JS, Greer S, Davidson J, Bliss JM. Influence of psychological response on survival in breast cancer: a population-based cohort study. *Lancet* 1999;354:1331-6.
8. Hjerl K, Andersen EW, Keiding N, Mouridsen HT, Mortensen PB, Jorgensen T. Depression as a prognostic factor for breast cancer mor-

- tality. *Psychosomatics* 2003;44:24-30.
9. Kim SH, Son BH, Hwang SY, Han W, Yang JH, Lee S, et al. Fatigue and depression in disease-free breast cancer survivors: prevalence, correlates, and association with quality of life. *J Pain Symptom Manage* 2008;35:644-55.
 10. Leedham B, Ganz PA. Psychosocial concerns and quality of life in breast cancer survivors. *Cancer Invest* 1999;17:342-8.
 11. Lee YH, Song JY. A study of the reliability and the validity of the BDI, SDS, and MMPI-D scales. *Korean J Clin Psychol* 1991;10:98-113.
 12. Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 1961;4:561-71.
 13. Shin MS, Kim JS, Park KB. The cut-off score for the Korean version of Beck Depression Inventory. *Korean J Clin Psychol* 1993;12:71-81.
 14. Riolo SA, Nguyen TA, Greden JF, King CA. Prevalence of depression by race/ethnicity: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey III. *Am J Public Health* 2005;95:998-1000.
 15. Rush AJ. The varied clinical presentations of major depressive disorder. *J Clin Psychiatry* 2007;68 (Suppl 8):4-10.
 16. Bardwell WA, Natarajan L, Dimsdale JE, Rock CL, Mortimer JE, Hollenbach K, et al. Objective cancer-related variables are not associated with depressive symptoms in women treated for early-stage breast cancer. *J Clin Oncol* 2006;24:2420-7.
 17. Chen X, Zheng Y, Zheng W, Gu K, Chen Z, Lu W, et al. Prevalence of depression and its related factors among Chinese women with breast cancer. *Acta Oncol* 2009;48:1128-36.
 18. Christensen S, Zachariae R, Jensen AB, Vaeth M, Moller S, Ravnsbaek J, et al. Prevalence and risk of depressive symptoms 3-4 months post-surgery in a nationwide cohort study of Danish women treated for early stage breast-cancer. *Breast Cancer Res Treat* 2009;113: 339-55.
 19. Kim SW, Kim SY, Kim JM, Park MH, Yoon JH, Shin IS, et al. Use of antidepressants in patients with breast cancer. *Korean J Psychopharmacol* 2009;20:63-77.
 20. Freeman EW, Sammel MD, Lin H, Nelson DB. Associations of hormones and menopausal status with depressed mood in women with no history of depression. *Arch Gen Psychiatry* 2006;63:375-82.
 21. Ell K, Sanchez K, Vourlekis B, Lee PJ, Dwight-Johnson M, Lagomasino I, et al. Depression, correlates of depression, and receipt of depression care among low-income women with breast or gynecologic cancer. *J Clin Oncol* 2005;23:3052-60.
 22. Cathcart CK, Jones SE, Pumroy CS, Peters GN, Knox SM, Cheek JH. Clinical recognition and management of depression in node negative breast cancer patients treated with tamoxifen. *Breast Cancer Res Treat* 1993;27:277-81.
 23. Burgess C, Cornelius V, Love S, Graham J, Richards M, Ramirez A. Depression and anxiety in women with early breast cancer: five year observational cohort study. *BMJ* 2005;330:702.
 24. Aragona M, Muscatello MR, Mesiti M. Depressive mood disorders in patients with operable breast cancer. *J Exp Clin Cancer Res* 1997; 16:111-8.
 25. Lee KC, Ray GT, Hunkeler EM, Finley PR. Tamoxifen treatment and new-onset depression in breast cancer patients. *Psychosomatics* 2007;48:205-10.
 26. Toney SD. Identifying and managing depression in women. *J Manag Care Pharm* 2007;13(9 Suppl A):S16-22.
 27. Hintikka J, Pesonen T, Saarinen P, Tanskanen A, Lehtonen J, Viinama H. Suicidal ideation in the Finnish general population. A 12-month follow-up study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2001; 36:590-4.
 28. Chlebowski RT, Hendrix SL, Langer RD, Stefanick ML, Gass M, Lane D, et al. Influence of estrogen plus progestin on breast cancer and mammography in healthy postmenopausal women: the Women's Health Initiative Randomized Trial. *JAMA* 2003;289:3243-53.