

# 견갑골 자세교정 테이핑이 유방암 절제술을 한 여성의 통증에 미치는 영향

이민지, 정민근<sup>1)</sup>

대전대학교 둔산한방병원, 대전대학교 대학원 물리치료학과<sup>1)</sup>

## The Effects of Scapular Posture Correction Taping in Painful with Breast Cancer Women

Min-ji Lee, Min-keun Jung<sup>1)</sup>

Dept. of Physical Therapy, Korean Medicine Hospital of Daejeon University

Dept. of Physical Therapy, Graduate School of Daejeon University<sup>1)</sup>

**Key words:**

Breast cancer, Shoulder, Pain, Posture, Taping

**ABSTRACT**

**Background:** The purpose of this study was investigate the effects of scapular posture correction taping in painful shoulders with breast cancer women. **Method:** This study was carried out with a total 35 breast cancer survivors. The subjects were randomized into women a breast cancer taping group (BT, n=15), a breast cancer posture group (BP, n=16). Outcomes such as the Quadruple Visual Analogue Scale, the Shoulder Pain and Disability Index, the muscle strength, and the Quality of Life Questionnaire-cancer were measured before the training and at 4 weeks and 12 weeks after intervention. **Result:** There were significant variations shoulder pain, dysfunction and Range of Motion among the groups and between points in time ( $p<.05$ ). However, there was no significant difference upper extremity posture between BT and BP. There were significant variations all ROM muscle strength between the groups and between points in time ( $p<.05$ ). **Conclusion:** Applying taping treatment to breast cancer patients proved to decrease in pain and significant in dysfunction. There were significant increase in range of motion.

### I. 서론

세계 표준인구로 보정한 우리나라의 연령표준화발생률은 265.7명(10만명)으로, 미국(318.0명/10만명), 호주(323.0명/10만명)보다는 낮았으나 OECD 평균(270.3명/10만명)보다는 높았다. 그 중에서 한국 여성의 암 발생률의 1위는 갑상선암(69.8명/10만명), 2위는 유방암(47.7명/10만명), 3위는 대장암(23.0명/10만명)으로 나타났다. 한국에서의 유방암은 매우 큰 비중을 차지하고 있다.

일본, 미국, 영국에서도 여성의 유방암 발생률은 1위로 나타났으며, 국제적으로 유방암 발생률은 심각한 수준이고, 예방 및 관리에 대한 많은 관심이 필요하다. 남녀의 성비는 1.08로 남녀의 발생률은 비슷하나, 발생률을 비교

하면 50대 초반까지는 여성의 암발생률이 훨씬 높지만 후반부터는 남자의 암발생률이 더 높아지는 것으로 나타났다(National Cancer Information Center, 2017).

유방암 치료법은 다양하다. 유방암은 1차적으로 수술을 시행하고, 2차적으로 방사선치료, 표적치료, 내분비치료, 항암화학치료 등을 적용한다. 유방암 수술은 전체 절제술과 부분 절제술 2가지 수술법이 있다. 최근에는 부분 절제술을 적용하면서 유방을 최대한 보존할 수 있게 하며, 수술 후 유방보존술을 시행하고 있다(유방암백서, 2016). 유방암 수술로 인하여 여성들은 삶의 질이 현저히 감소한다. 유방암 환자들은 여성으로서의 자존감이 약해지고 성정체성에 대한 박탈감을 느낀다. 또한 우울증과 무력감을 느끼며 더 나아가서는 부부 관계 및 가족관계에 대해서 불안감을 느끼게 된다(Kyranou 등, 2013; Laird 등, 2011; Shaha 등, 2008; Schmid-Buchi 등, 2008).

유방암에 있는 종양을 제거했을 때 신체적인 합병증이 올 수 있다. 수술부위에 변형 및 통증이 가장 심하

교신저자: 정민근(대전대학교 대학원, chminkk@naver.com)  
 논문접수일: 2017.04.06, 논문수정일: 2017.05.17,  
 게재확정일: 2017.05.29.

며, 필의 부종, 근력약화, 감각변화, 상지 기능의 저하가 올 수 있다(정호중 등, 2002). 또한 유방암 수술을 할 경우 림프절과 대흉근을 제거하기 때문에 대흉근의 길이가 짧아지고, 주변 근육들의 기능이 제한된다. 계속 이런 상태가 지속된다면 대흉근의 단축을 가져올 수 있으며, 견갑골은 견인되고, 하방 및 전방되어 견갑골의 움직임이 제한된다. 이로 인해 어깨주변 회전근개 근육들이 약해지고, 내회전이 제한되어 견관절 충돌증후군을 유발하게 된다(Michener 등, 2003; McClure 등, 2001).

유방암 절제술을 한 환자들의 상지는 제한을 가져온다. 견관절의 가동범위가 제한되면, 통증, 림프부종, 상지 기능 약화 및 손의 근력이 약해지면서 저림 현상이 발생된다. 상지의 모든 부분이 약화되면서 일상생활을 할 수 없게 되며 삶의 질에도 악영향을 미치게 된다(Campbell 등, 2010; Karesen 등, 2009). 유방암 절제술을 한 환자들은 견관절 가동범위를 증진시키고 통증을 감소하기 위해서 근력운동, 유산소 운동, 림프 마사지 등 많은 치료를 적용하고 있다. 또한 상지 기능 및 견관절의 가동범위를 향상시키기 위해서 근력강화 운동과 물리치료를 병행하고 있다(이재섭, 2009; Na 등, 1999).

유방암 절제술을 시행 후 9개월간 저항 운동을 하였을 경우 상지 근력 강화 및 부종이 감소하였고(Schmitz 등, 2009), 상지의 저항운동과 유산소의 복합운동을 토대로 했을 경우 관절가동범위가 증가하였으며(Portela 등, 2008), 유산소 운동을 통해 삶의 질이 향상되었다고 하였다(Campbell 등, 2005). 이와 같이 유방암 절제술 후 견관절 가동범위 및 상지의 기능에 관련하여 연구한 연구들은 많았으나(Lim과 Han, 2011; Kim, 2010; Yoo, 1999), 유방암 절제술을 한 환자의 견갑골 자세 교정 테이핑의 효과에 관한 연구는 국내 연구들 중에서 거의 찾아볼 수 없었다.

이에 본 연구의 목적은 유방암 절제술을 한 견관절 부 통증 여성의 견갑골 자세 교정 테이핑의 효과에 대해서 알아보려고 한다.

본 연구의 가설은 다음과 같다. 첫째, 자세교정 테이핑을 한 군과 자세교정 교육 군 간에 중재 전·후에 견관절 가동범위에 대한 차이가 있을 것이다. 둘째, 두 군 간에 중재 전·후에 통증 수준 차이가 있을 것이다. 셋째, 두 군 간에 중재 전·후에 상지의 기능장애 수준의 차이가 있을 것이다. 넷째, 두 군 간에 중재 전·후에 견관절부 근력의 차이가 있을 것이다. 다섯째, 두 군 간에 중재 전·후에 삶의 질의 차이가 있을 것이다.

## II. 연구방법

### 1. 연구대상자

본 연구의 대상자는 대전광역시에 위치한 D대학병원의 유방암 절제술을 한 후 내원한 환자를 대상으로 하였으며, 2015년 9월 1일부터 2016년 11월 16일까지 실시하였다. 대상자는 총 56명에서 선정조건과 제외조건을 충족시킨 대상자 35명으로 하였으며, 연구 시작 전에 연구의 목적과 방법에 대해 충분히 설명을 들은 후, 자발적으로 동의한 대상자들로 선정하였다. 대상자의 선정조건은 첫째, 40세 이상인 여성, 둘째, 병원에서 유방암 치료 후 주치의로부터 운동치료 처방이 나온 여성, 셋째, 연구 설명을 듣고 자발적으로 동의한 여성으로 선정하였다. 제외조건은 첫째, 양측성으로 발병한 여성, 둘째, 견관절부에 골절의 병력이 있는 여성, 셋째, 관절가동범위에 제한이 없는 여성, 넷째, 신경계 질환으로 인한 견관절부 통증이 있는 여성, 다섯째, 신경근병 질환의 진단을 받은 여성, 여섯째, 시각적 사상척도(visual analogue scale; VAS) 총점이 4점 이하인 여성, 일곱째, 인지적 문제로 연구의 설명을 이해하는데 어려움이 있는 여성은 대상자에서 제외하였다.

### 2. 연구방법

연구 대상에게 치료적 중재를 적용하기 전에 대상의 일반적 특성을 포함한 통증수준, 기능장애수준, 견관절 관절가동범위, 견갑골 위치 평가, 근력 평가, 삶의 질 수준을 연구 전에 검사하였다(Fig 1).

#### 1) 실험설계 및 방법

연구대상자 35명을 사전평가 후 준비뿔기를 통해 무작위로 배정하여 BT 17명과 BP 18명을 나누어 실험 및 평가를 실시하였다. BT군은 보존적인 물리치료 후 테이핑으로 중재를 하였고, BP군은 보존적인 물리치료 후 자세교정 교육을 실시하였다. 두 군의 중재 프로그램은 4주 동안 적용하였으며, 평가는 중재 전, 후로 실시하였다. 치료효과의 유지여부를 확인하기 위해 중재가 끝난 후 8주 후에 추적조사를 하였다. 본 연구 설계는 다음과 같다(Fig 1).

#### 2) 중재방법

##### (1) 견갑골 자세 교정 테이핑

연구대상자는 양발을 지면이 평평한 곳에 놓고 앉아 허리를 곧게 편 후 골반과 몸통이 중립으로 위치하게 정렬을 맞춘다. 수술한 쪽의 견관절을 외회전 시킨 후,

견갑골을 후인 및 내전시킨다. 치료사는 환자의 피부에 적용하기 전에 알코올 솜으로 먼저 닦은 후 저알러지 테이프(ENDURA Fixomull; Australia, 50mm)를 붙인다. 저알러지 테이프를 상완관절 앞쪽부터 시작해서 붙인 후 견봉을 지나 상완골 위쪽의 외측부와 견갑골을 지나 비스듬한 방향으로 붙여 Level T7까지 붙인다. 저알러지 테이프 위에 비탄력 테이핑(ENDURA Tape, Australia, 38mm)을 붙인다(Teys 등, 2013; Greig 등, 2008; Selkowitz 등, 2007). 견축의 견관절도 수술한 견관절과 똑같이 위치시킨 후 저알러지 테이프를 붙인 후에 비탄력 테이핑을 붙인다. 연구대상자에게 비탄력 테이핑을 최대 48시간 동안 붙이게 하였으며, 중간에 간지럽거나 알러지가 일어나면 테이핑을 즉시 제거하도록 하였다 (Fig 2).



Fig 2. Scapular posture correction taping

(2) 자세교정 교육

연구대상자는 앉은 후 양발을 평평한 지면에 위치시키고, 골반과 몸통을 중립시켜 허리를 곧게 편다. 양 팔의 견관절을 외회전시키고, 견갑골을 후인, 내전시킨다. 시선은 정면을 쳐다보게 한다. 자세를 1분 동안 유지하게 한 후, 10초 휴식시간을 준 뒤, 30번을 반복시킨다.

3. 측정방법

1) 통증 수준

연구대상자들의 견관절부 통증 수준은 4항목 시각적 상사척도(quadruple visual analogue scale; QVAS)를 사용하였다. QVAS의 항목으로는 총 4가지로 구성되어 있으며, 각 질문의 범위는 0~10cm이다. 총 4가지의 세부적인 항목으로는 첫째, 현재 통증은 얼마나 되는가, 둘째, 평소에 평균적인 통증은 얼마나 되는가, 셋째, 통증이 가장 약할 때는 얼마나 되는가, 넷째, 가장 심할 때는 얼마나 되는지에 대해 묻는 구성으로 되어있다. 각 질문의 범위에 자신이 느끼는 통증 수준에 '0'를 표시하게 하였다. 점수화 하는 방법은 0cm는 0점, 10cm는 10점으로 점수화하여 총 4개의 질문의 점수를 합산하여 평균을 낸 뒤 10을 곱하였다. QVAS는 점수가 높을수록 통증수준이 심하고, 약할수록 통증수준이 약하는 것을 의미한다(Von Korff 등, 1993).

2) 기능장애수준

연구대상자들의 상지 기능장애수준은 상지 기능장애수준 평가 도구(shoulder pain and disability index; SPADI)를 사용하였다. 이 평가도구는 평가지로서 구성은 통증 정도와 불편함 정도로 구분되어져 있고, 통증 정도는 5가지 질문으로, 불편함은 8가지 질문으로 총 13가지 질문으로 구성되어 있다. 0점은 전혀 아프지 않거나 전혀 불편하지 않음을 의미하고, 10점은 매우 통증이 심함과 매우 불편함으로 점수화하였다. 총점은 13가지 점수를 더해서 평균으로 낸 값으로 하였다. 이 평가 도구의 측정 신뢰도는 ICC=.99로 높다(Seo 등,

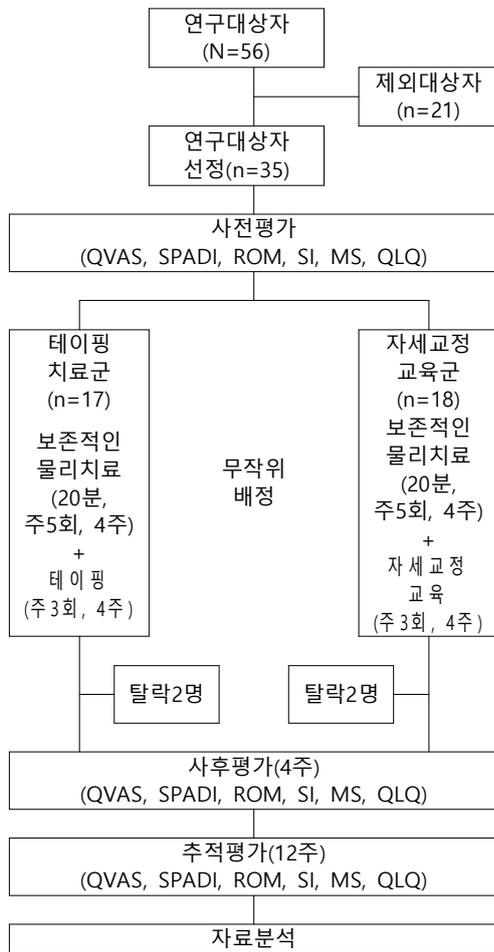


Fig 1. Study design

2012). SPADI의 총점이 높을수록 상지의 기능장애수준은 나쁨을 의미한다(MacDermid 등, 2006; Roach 등, 1991).

### 3) 견관절 관절가동범위

연구대상자의 견관절 관절가동범위(range of motion; ROM)를 바로 선 자세에서는 굴곡, 신전, 외전 각도를 측정하였고, 바로 누운 자세에서는 내회전, 외회전 각도를 측정하였다. 측정도구는 경사각도계(Myryn™ "OB" Goniometer, Kinsman Enterprises, West Frankfort, USA)를 사용하였다. 모든 관절각도는 2번씩 반복 측정하였고, 그 평균값을 측정값으로 하였다. 대상자들이 동작을 할 때, 통증이 발생하기 직전까지 움직이게 하였다. 또한 모든 각도에서 측정 시 보상작용이 발견될 경우 재평가를 실시하였다. 굴곡과 신전 각도에서는 손목 부위 스트랩을 감고 경사각도기를 부착하여 손목 후방 부위에 눈금판을 고정하였다. 굴곡은 팔을 전방으로 위로 올리고, 신전은 팔을 후방으로 뒤로 올리게 하였다.

내회전과 외회전은 바로 누운 자세에서 견관절을 90° 외전, 주관절을 90° 굴곡, 전완부는 중립자세에서 시작하였다. 스트랩은 전완의 근위부와 주관절 사이에 감고 눈금판은 내측부에 고정시킨 다음, 내회전은 손바닥 쪽으로 움직이게 하고, 외회전은 손등 쪽으로 움직이게 하였다. 경사각도계의 측정 신뢰도는 .84~.91(Lin과 Yang, 2006)이다. ROM의 각도가 적을수록 견관절의 움직임이 적음을 알 수 있으며, 높을수록 견관절의 움직임이 높음을 알 수 있다.

### 4) 견갑골 위치 평가

연구대상자의 견갑골의 위치를 평가하기 위해 견갑골 지수(scapular index; SI)를 사용하였다. 견갑골 지수(SI)의 평가 방법은 대상자를 바르게 선 자세에서 흉골 절흔(sternal notch; SN)의 중간지점에서 오웬돌기(coracoid process; CP) 내측면까지의 거리(SN-CP)와 흉추 3번(3 thoracic spine, 3TS)에서 견봉의 견갑골 후측면각(posterolateral angle of the acromion, PLA)까지의 거리(TS-PLA)를 측정하였다. 측정도구는 롤자(Rollfix, Heochstmass, Germany)를 사용하였다. 앞쪽에서 SN-CP의 거리를 측정하기 위해 SN과 CP 지점에 펜으로 표식을 한 뒤 2번씩 측정하였다. 뒤쪽에서 TS-PLA를 거리를 측정하기 위해 3TS와 PLA 부위에 펜으로 표식을 한 뒤 2번씩 측정하였다. SI값을 계산하는 방법은 "SI=(SN-CP/TS-PLA)×100"이다(Borstad, 2006). SN-CP와 TS-PLA 길이를 2번씩 측정하여 평균값을 사용하였고,

SI 값도 2번씩 계산하여 평균값을 이용하였다. SI의 측정 신뢰도는 우측 ICC=.961, 좌측 ICC=.933으로 높다(Lee 등, 2015). SI는 값이 작을수록 견관절이 내회전 또는 견갑골이 전인, 외전되었다고 할 수 있으며, 값이 클수록 견관절이 외회전 또는 견갑골이 후인, 내전되어 있다는 것을 의미하는 것이다(Borstad와 Szucs, 2012; Borstad, 2006).

### 5) 근력 평가

연구대상자들의 견관절부 근력(muscle strength; MS)을 평가하기 위해 근력측정계인 다이알 푸쉬-풀 게이지(SN-500, Sundoo, Korea)를 사용하였다. 이 기구는 연속 측정과 최대값 홀드 기능이 있으며, 2N에서 50N까지 측정할 수 있다. 또한 대상자는 검사자의 구령에 맞춰 10초 동안 외측으로 밀게 하였고, 20초의 휴식을 취한 뒤 한 번 더 측정하여 2번씩 측정된 값을 평균값으로 구하였다. 견관절부의 관절가동범위에 맞춰 굴곡, 신전, 외전, 내회전, 외회전의 근력 값을 구하였다. 굴곡, 신전, 외전 근력은 바로 선 자세에서 측정하였고, 내회전과 외회전 근력은 바로 누운 자세에서 측정하였다. 굴곡 근력을 측정 시에는 손목 부위 앞쪽에 근력측정계를 위치시켜 팔을 전방으로 올리면서 밀게 하였고, 신전 근력을 측정 시에는 손목 부위 뒤쪽에 근력측정계를 위치시켜 팔을 후방으로 올리면서 밀게 하였다. 외전 근력 측정 시에는 척골 외측부에 측정계를 위치시켜 팔을 벌려 귀가 닿을 때까지 밀게 하였다. 내회전과 외회전의 근력 값을 측정할 때는 바로 누운 자세에서 견관절을 90° 외전, 주관절을 90° 굴곡, 전완부는 중립자세에서 시작하였다. 내회전의 근력을 측정 할 때는 손바닥 위에 측정계를 위치시켜 손바닥을 밀게 하였고, 외회전 근력은 손등에 측정계를 위치시켜 손등을 밀게 하여 측정하였다. 이 측정계의 신뢰도는 ICC=.89였다(Fenter 등, 2003).

### 6) 삶의 질 수준

연구대상자의 삶의 질(quality of life questionnaire-cancer; QLQ) 수준을 평가하기 위해 개발된 삶의 질 측정도구인 EORTC QLQ-C30(The European organization for research and treatment of cancer quality of life questionnaire-cancer)와 EORTC-BR23(The European organization for research and treatment of cancer quality of life questionnaire-breast)을 번역한 한국판 EORTC QLQ-C30와 EORTC-BR23을 사용하였다(윤영호, 2011; Yun 등, 2004). EORTC-C30은 암 환자의 건강과 관련한 삶의 질을 평가하기 위해 30개의 항목으로 구

성되어 있는 설문지이며, 기능 영역은 15문항으로 신체적, 인지적, 정서적, 사회적 역할 기능이 포함되어 있고, 증상영역은 13문항으로 피로, 통증, 구토, 호흡곤란, 우울, 기억력 감퇴 등의 기능이 포함되어 있고, 삶의 질 영역은 2문항으로 구성되어 있다(Aaronson 등, 1993). 이 설문지의 점수는 7점으로 측정하는 삶의 질 영역 2문항을 제외한 나머지 항목은 4점으로 측정된다(Michels 등, 2013). EORTC QLQ-BR23은 유방암 환자의 삶의 질을 평가하는 23개의 항목으로 구성된 설문지이며, 기능영역은 8문항으로 신체적 매력, 자신의 자존감, 성생활 등의 기능이 포함되어 있고, 증상영역은 15문항으로 입맛, 머리카락, 피부, 팔 통증, 유방 통증 등의 기능으로 구성되어 있다(Montazeri 등, 2000).

건강과 기능 척도는 점수가 높을수록 기능과 삶의 질이 좋은 것을 의미하며, 증상 척도는 점수가 높을수록 증상이 많고 삶의 질이 낮은 것을 의미한다(Michels 등, 2013; Yun 등, 2004; Yun 등, 2001).

#### 4. 자료 분석

본 연구의 모든 통계적 분석은 WINDOWS용 PASW ver 18.0 (IBM/SPSS Inc, Chicago, IL)을 사용하였다. 연구대상자들의 일반적 특성은 기술통계 분석을 사용하여 평균과 표준편차를 제시하였고 빈도분석도 이용하여 제시하였다.

두 군 간의 연구 전, 4주후, 8주후의 시간 변화에 따른 변화를 비교하기 위해 반복측정 분산분석(repeated ANOVA)으로 분석하였고 두 집단의 연구 전과 후 변화량의 차이를 비교하기 위해 독립 t-검정을 통해 분석하였다. 모든 통계학적 유의수준은  $\alpha=.05$ 로 하였다.

### III. 결과

#### 1. 연구대상자의 일반적 특성

본 연구에 참여한 전체 대상자는 총 35명으로 BT군 17명, BP군 18명으로 각 군마다 2명씩을 탈락자가 발생하여 BT군은 15명, BP군은 16명이었다. 연구대상자의 전체 평균 연령은  $49.65 \pm 4.48$ 세였고, 평균 체중은  $54.66 \pm 4.25$ kg이었으며, 평균 신장은  $162.71 \pm 3.62$ cm였다. 이 변수들은 두 군간에 유의한 차이가 없었다.

두 군 간에 우세팔은 유의한 관련성이 없었고, 두 수술군 간에 수술측도 서로 관련성이 없었다. 두 수술군의 수술 시기는 BP군이 12.40개월, BT군이 11.88개월로 BP군이 더 길었으며, 통증발생 시기는 BT군이 BP군보

다 1.39개월 더 길었으며 유의한 차이는 없었다. 통증의 이유는 BT군은 수술은 9명, 항암은 6명이었고, BP는 수술은 7명, 항암치료는 9명이었다(Table 1).

**Table 1.** General characteristics of study participants

Variable	BT group (n=15)	BP group (n=16)	F
Age (yrs)	48.93±5.03 <sup>a</sup>	50.31±3.88	.728
Weight (kg)	55.37±4.47	54.00±4.05	.797
Height (cm)	161.80±3.99	163.56±3.12	1.893
Dominant arm (Rt/Lt)	3/12	8/8	3.157
Mastectomy (Rt/Lt)	6/9	11/5	2.637
Surgery time (months)	12.40±2.23	11.88±2.16	.444
Pain time (months)	11.27±2.94	9.88±2.31	2.167
Pain reason (①/②) <sup>b</sup>	9/6	7/9	.787

<sup>a</sup>Mean±SD, <sup>b</sup>①: surgery, ②: anticancer treatments

BT: breast cancer taping

BP: breast cancer posture

#### 2. 두 군간에 통증, 기능장애 수준 및 견갑골 위치 평가 비교

시각적 상사척도는 군과 측정시점은 유의한 차이가 있었다( $p<.01$ ). 사후검정에서 BT군과 BP군은 유의하게 감소하였으며( $p<.01$ ), BT군이 BP군보다 유의하게 감소하였다( $p<.01$ ). 또한 BT군과 BP군은 중재 전, 중재 후(4주), 추적조사(12주)에서 유의한 차이가 있었다( $p<.01$ ). BT군은 중재 전과 비교하여 중재 후(4주)  $3.38 \pm .45$ , 추적조사(12주)  $5.08 \pm .79$ 로 유의하게 감소하였다( $p<.01$ ) (Table 2).

기능장애수준은 군과 측정시점은 유의한 차이가 있었다( $p<.01$ ). 사후검정에서도 BT군과 BP군에 유의한 차이가 있었다( $p<.01$ ). BT군과 BP군은 중재 전을 비교했을 때 유의한 차이가 없었고, 중재 후(4주)를 비교했을 때는 유의한 차이가 있었고( $p<.01$ ), 추적조사(8주)를 비교했을 때에도 유의한 차이가 있었다( $p<.01$ ). BT군은 중재 전과 비교했을 때 중재 후(4주)  $3.48 \pm .59$ , 추적조사(12주)  $4.57 \pm .62$ 로 유의하게 감소하였다( $p<.01$ ) (Table 2).

견갑골의 위치평가는 군과 측정시점에서 유의한 차이가 있었으나( $p<.01$ ), 두 군을 비교할 때는 유의한 차이가 없었다. 사후검정에서는 BT군과 BP군은 유의한 차

이가 없었다. BT군과 BP군은 중재 전에는 유의한 차이가 있었고( $p < .05$ ), 중재 후(4주), 추적조사(12주)에서는 유의한 차이가 없었다( $p < .01$ ). BT군에서는 중재 전  $67.51 \pm 3.95$ , 중재 후(4주)  $74.29 \pm 3.70$ , 추적조사(12주)  $72.92 \pm 3.70$ 로 유의하게 감소하였다( $p < .01$ )(Table 2).

**Table 2.** Comparison of shoulder pain and dysfunction level and upper extremity posture status in two group

		BT group (n=15)	BP group (n=16)	F
QVAS (cm)	0 week	$6.87 \pm .55^a$	$5.98 \pm .45$	$1.670^{**}$
	4 weeks	$3.38 \pm .45$	$5.04 \pm .60$	$.007^{**}$
	12 weeks	$5.08 \pm .79$	$6.96 \pm .85$	$.071^{**}$
	Change	$1.79 \pm .24$	$.98 \pm 0.4$	$27.729^{**}$
SPADI (score)	0 week	$6.53 \pm .61$	$6.26 \pm .39$	1.263
	4 weeks	$3.48 \pm .59$	$5.19 \pm .52$	$1.107^{**}$
	12 weeks	$4.57 \pm .62$	$6.49 \pm .58$	$.264^{**}$
	Change	$1.96 \pm .01$	$.23 \pm .19$	$84.155^{**}$
SI (cm)	0 week	$67.51 \pm 3.95$	$70.74 \pm 3.79$	$.585^*$
	4 weeks	$74.29 \pm 3.70$	$73.72 \pm 3.18$	.205
	12 weeks	$72.92 \pm 3.70$	$72.73 \pm 3.21$	.139
	Change	$5.41 \pm .25$	$1.99 \pm .58$	$418.834^{**}$

<sup>a</sup>Mean $\pm$ SD, \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$

BT: breast cancer taping, BP: breast cancer posture  
QVAS: quadruple visual analogue scale, SPADI: shoulder pain and disability index, SI: scapular index

### 3. 유방암 절제술 테이핑군과 유방암 절제술 자세교육군 간에 견관절 관절가동범위의 비교

BT군과 BP군의 군과 측정시점 간에 견관절의 굴곡, 신전, 외전, 내회전, 외회전의 관절가동범위는 유의한 차이가 있었으며( $p < .01$ ), BT군이 BP군보다 유의하게 증가하였다( $p < .01$ ). BT군과 BP군은 중재 전, 중재 후(4주), 추적조사(12주)에서 유의한 증가가 있었다( $p < .01$ ). 중재 전 시점에서 외전만 유의한 차이가 있었고( $p < .05$ ), 외전을 제외한 견관절 관절가동범위의 모든 방향은 유의한 차이가 없었다. 중재 전과 추적조사(12주)를 비교했을 때 BT군에서는 굴곡에서 가장 큰 차이  $54.07 \pm 1.23$ 을 보였으며, BP군에서는 외전에서 가장 큰 차이  $25.69 \pm .56$ 을 보였다. 사후검정 결과 BT군과 BP군 간에는 유의한 차이가 있었다( $p < .01$ )(Table 3).

**Table 3.** Comparison of shoulder range of motion among the breast cancer taping and breast cancer posture group

		BT group (n=15)	BP group (n=16)	F
Flexion	0 week	$108.93 \pm 7.97^a$	$111.25 \pm 4.52$	6.712
	4 weeks	$164.07 \pm 9.21$	$125.00 \pm 3.50$	$3.292^{**}$
	12 weeks	$163.00 \pm 9.20$	$122.88 \pm 3.56$	$3.157^{**}$
	Change	$54.07 \pm 1.23$	$11.63 \pm 0.96$	$418.834^{**}$
Extension	0 week	$27.20 \pm 5.17$	$21.44 \pm 3.81$	$2.978^{**}$
	4 weeks	$52.00 \pm 9.46$	$31.19 \pm 2.43$	$1.563^{**}$
	12 weeks	$53.00 \pm 3.53$	$29.44 \pm 2.45$	$.273^{**}$
	Change	$25.80 \pm 1.64$	$8.00 \pm 1.36$	$320.228^{**}$
Abduction	0 week	$110.53 \pm 4.98$	$106.50 \pm 3.43$	$2.260^*$
	4 weeks	$156.47 \pm 6.08$	$133.88 \pm 4.03$	$3.218^{**}$
	12 weeks	$155.20 \pm 6.00$	$132.19 \pm 3.99$	$3.037^{**}$
	Change	$44.67 \pm 1.02$	$25.69 \pm 0.56$	$142.514^{**}$
Internal rotation	0 week	$40.47 \pm 2.97$	$41.06 \pm 1.57$	7.825
	4 weeks	$64.07 \pm 2.81$	$52.69 \pm 2.24$	$.594^{**}$
	12 weeks	$62.40 \pm 2.64$	$51.44 \pm 2.37$	$.490^{**}$
	Change	$21.93 \pm 0.33$	$10.38 \pm 1.20$	$214.977^{**}$
External rotation	0 week	$40.30 \pm 3.43$	$40.63 \pm 2.13$	2.232
	4 weeks	$66.60 \pm 2.61$	$56.88 \pm 2.55$	$.894^{**}$
	12 weeks	$65.53 \pm 2.75$	$55.06 \pm 2.54$	$1.784^{**}$
	Change	$25.23 \pm .68$	$14.43 \pm .41$	$182.948^{**}$

<sup>a</sup>Mean( $\pm$ )SD, \*  $p < .05$ , \*\*  $p < .01$ , BT: breast cancer taping, BP: breast cancer posture,

### 4. 두 군간에 견관절 근력 평가 비교

BT군과 BP군의 견관절 근력은 군과 측정시점 간에 유의한 차이가 있었고( $p < .01$ ), 사후검정에서도 유의한 차이가 있었다( $p < .01$ ). BP군보다 BT군이 유의하게 증가하였으며( $p < .01$ ), 모든 각도의 근력은 중재 전 시점에서 유의한 차이가 없었다. 중재 전과 추적조사(12주)를 비교했을 때, BT군은 굴곡 근력에서 가장 큰 차이  $9.07 \pm .12$ 가 있었고, BP군은 외회전 근력에서 가장 큰

차이 7.32±.20가 있었다. 또한 내회전 근력에서 BT군과 BP군 모두 변화량의 차이가 가장 적었다(Table 4).

**Table 4.** Comparison of shoulder muscle strength in two group

		BT group (n=15)	BP group (n=16)	F
Flexor	0 week	15.60±2.67 <sup>a</sup>	14.44±1.50	2.563
	4 weeks	25.80±2.46	20.00±1.83	.408**
	12 weeks	24.67±2.55	18.00±1.90	.392**
	Change	9.07±.12	3.56±.40	61.652**
Extensor	0 week	11.00±1.46	10.31±.87	5.378
	4 weeks	20.67±1.59	14.81±.91	2.077**
	12 weeks	18.67±1.59	13.44±1.15	.252**
	Change	7.67±.13	3.13±.28	97.696**
Abductor	0 week	17.20±3.63	17.13±3.70	.017
	4 weeks	27.60±2.50	23.81±2.95	.273**
	12 weeks	25.60±2.50	22.50±2.97	.253**
	Change	8.40±1.13	1.00±.73	15.137**
Internal rotator	0 week	9.60±1.12	9.06±.93	.433
	4 weeks	15.67±1.29	11.38±.72	1.688**
	12 weeks	14.13±1.13	10.06±.68	2.095**
	Change	4.53±0.01	1.00±.25	142.412**
External rotator	0 week	8.93±1.53	9.13±1.31	1.313
	4 weeks	15.60±1.18	13.00±.97	1.186**
	12 weeks	13.80±1.08	11.81±1.11	.201**
	Change	4.87±0.45	7.32±.20	41.790**

<sup>a</sup>Mean(N)±SD, \*p<.05, \*\*p<.01, BT: breast cancer taping, BP: breast cancer posture

**5. 테이핑 군과 자세교육군 간에 삶의 질 수준 비교**

삶의 질은 군과 측정시점 간에 유의한 차이가 있었다(p<.01). BT군과 BP군 간에 총점, 기능 및 증상 점수는 유의한 차이가 있었다(p<.01). 총점에서 중재 전 시점의 BT군과 BP군의 유의한 차이가 없었다. 또한 두 군 모두 변화량에서 가장 큰 차이를 보였다. 반면 기능 점

수에서는 두 군 모두 변화량 차이가 가장 적었다(Table 5).

**Table 5.** Comparison of life questionnaire-cancer QLQ level the breast cancer taping and breast cancer posture group

		BT group (n=15)	BP group (n=16)	F
Global	0 week	53.11±1.20 <sup>a</sup>	53.50±.73	.267
	4 weeks	67.00±1.36	60.69±1.89	.017**
	12 weeks	65.47±1.55	58.25±1.88	.063**
	Change	12.36±.35	4.75±1.15	127.507**
Functional	0 week	70.63±2.14	69.19±.75	5.797*
	4 weeks	78.80±1.32	73.31±.79	3.994**
	12 weeks	77.33±1.29	69.25±7.05	1.974**
	Change	6.70±.85	0.06±6.30	14.422*
Symptom	0 week	31.60±1.45	30.13±.72	4.581**
	4 weeks	22.13±1.41	24.81±.66	7.090**
	12 weeks	23.60±1.24	26.38±2.92	.933**
	Change	8.00±.21	3.75±2.20	21.284**

<sup>a</sup>Mean(score)±SD, \*p<.05, \*\*p<.01, BT: breast cancer taping, BP: breast cancer posture

**IV. 고 찰**

본 연구는 유방암 절제술을 한 견관절부 통증 여성의 견갑골 자세 교정 테이핑의 효과에 대해서 알아보고자 실시하였다. 연구 결과 통증, 상지기능장애, 견관절 관절가동범위, 견갑골 위치, 근력, 삶의 수준에서 군과 측정시점에 따라 유의한 차이가 있었다.

통증 수준은 군과 시점에서 유의한 차이가 있었으며, BT군이 BP군보다 유의한 차이가 있었다. 유방암 환자를 대상으로 부종이 있는 환자에게 4주간 복합운동치료를 적용시켰더니 통증 및 림프부종이 유의하게 감소하였으며, 견관절 관절가동범위는 유의하게 증가하였다(이병기 등, 2013). 또한 유방암 절제술을 한 후 조기 운동프로그램을 적용함으로써 통증 감소, 견관절 관절가동범위 증가, 일상생활 수행능력의 회복에 효과적인 중재라고 제시되었다(김미옥 등, 2005).

상지기능장애 수준에서는 군과 시점에서 유의한 차이가 있었으며, BT군과 BP군 간에 유의하게 감소하였다. 유방암 절제술을 한 환자에게 필라테스를 적용했을 때, 상지기능장애 수준과 견관절 관절가동범위에서 유의하게 증가하였으며, 통증은 감소하였다고 보고되었다(Kolden 등, 2002). 민신희 등(2011)은 유방암 진단을 받은 대상자에게 암 극복 베이스 운동법을 적용 후 상지 기능이 크게 증가하였으며, 자아존중감 향상과 스트레스 감소에 효과적이라고 제시하고 있다.

견관절 관절가동범위에서는 굴곡, 신전, 외전, 내회전, 외회전에서 군과 시점에서 유의한 차이가 있었다. 유방암 절제술을 한 여성과 정상인을 비교했을 때, 2주 후, 1개월, 2개월, 3개월 후 견관절 관절가동범위는 굴곡, 신전, 외전, 내회전, 외회전 모든 각도가 정상인보다 유의하다고 보고되고 있다(Eom, 2007). 송현승(2016)은 실험군1이 실험군2와 대조군보다 굴곡, 신전, 내회전, 외회전이 유의하게 증가하였다고 제시하고 있다. 또한 유방암 절제술을 한 뒤, 4~6주가 지난 대상자를 자가 운동 프로그램, 저항운동 및 스트레칭을 적용한 결과 굴곡, 신전, 외회전에서 유의하게 증가하였다고 보고되었다(Kilbreasth 등, 2012).

견갑골 위치 평가는 군과 측정시점에서 유의한 차이가 있었다. 하지만 BT군과 BP군을 비교했을 때는 유의한 차이가 없었다. 유방암 절제술군과 견관절 수술군에서 수술측과 비수술측을 비교했을 때는 유의한 차이가 있었으나, 대조군에서는 유의한 차이가 없다고 제시하였다(Lee 등, 2015).

견관절 근력은 굴곡, 신전, 외전, 내회전, 외회전에서 군과 시점에서 유의한 차이가 있었다. 하해정 등(2014)은 굴곡근 근력 운동과 신전근 근력운동으로 림프 부종이 감소하였다고 보고하였다. 반면 Rdhana 등(2006)은 근력운동을 시행했을 때 대조군에 비해 부종감소에 유의한 차이가 없었다고 제시하였다.

삶의 질 수준에서는 군과 시점에서 유의한 차이가 있었다. BT군과 BP군 간에 총점, 기능 및 증상 점수는 유의한 차이가 있었다. Pakseresht 등(2011)은 유방암 환자의 치료에 있어 암의 전이 또는 재발에 대한 걱정, 스트레스로 인해 삶의 질이 낮게 나타난다고 보고하였다. 방사선 치료를 받은 유방암 환자를 대상으로 설문지를 평가를 했을 때, 삶의 질이 향상되었다고 제시되었다(김란영과 박효정, 2015). 또한 항호르몬치료를 받는 유방암 절제술 여성들에게도 삶의 질이 향상되었다고 보고되었다(황은경과 이명선, 2014).

이러한 결과를 종합해보면 유방암 치료에 테이핑 치료가 신체의 기능 및 심리적 요인에 긍정적인 효과를

입증할 수 있으며, 유방암 치료 프로그램에 임상적 유용 가능성을 제시할 수 있다고 사료된다.

본 연구의 제한점으로는 대상자 선정에 있어 양측성 유방암 대상을 제외하였으며, 한정된 지역 병원에 내원한 환자 대상으로 하여 모든 유방암 환자에게 적용하기 어려움이 있다. 또한 두 군에서 수술 시기와 통증 시기에 차이가 있어 이로 인해 영향을 배제하지 못했다.

## V. 결론

본 연구는 유방암 절제술을 한 여성을 대상으로 테이핑(15명)을 적용한 군과 자세교정(16명)을 적용한 군으로 하였으며, 통증 수준, 상지 기능장애수준, 견관절 관절가동범위, 견갑골 위치, 근력 그리고 삶의 질 수준의 차이를 비교하였다.

측정한 자료를 분석한 결과 군과 시점에서 비교했을 때, 통증, 상지 기능장애, 관절가동범위, 견갑골 위치, 근력, 삶의 질에 유의한 차이가 있었다. 또한 BT군이 BP군보다 각 시점에서 유의하게 증가하여 개선시키는 긍정적인 효과를 입증하였다. 따라서 유방암 절제술을 한 환자의 치료에 있어 임상적 유용성에 대한 기초자료로 사용할 수 있게 되었다. 향후 유방암 환자 대상으로 한 연구에서 테이핑 프로그램의 적용여부를 추적하여 조금 더 구체적인 연구가 필요할 것이다.

## 참고문헌

- 김미옥, 전창순, 조영자, 등. 유방암 수술 후 조기운동프로그램이 어깨관절기능, 통증, 림프부종 및 일상생활 수행능력에 미치는 영향. 대한간호학회지. 2005;44(2):65-78.
- 김란영, 박효정. 방사선치료를 받는 유방암 환자의 피로, 수면장애, 삶의 질에 대한 연구. 성인간호학회지. 2015;27(2):188-197.
- 민신희, 박선영, 김종임. 암 극복 베이스 운동 프로그램이 유방암 수술 후 환자의 어깨관절기능, 스트레스, 신체상, 자아존중감에 미치는 효과. 기본간호학회지. 2011;(3):328-336.
- 송현승. 견관절 가동술과 견갑골 복합운동이 유방암 환자의 신체기능과 심리사회적 요인에 미치는 효과. 대전대학교 대학원. 박사학위논문. 2016.
- 유방암백서. 한국유방암학회. 2016. from; <http://www.kbcs.or.kr/sub02/sub04.html>

- 윤영호. 삶의 질 평가의 이해와 활용. 2011. 서울. 군자출판사:3-4
- 이병기, 이재섭, 김태수. 4 주간 복합 운동치료가 유방암 림프부종 중년여성의 통증, 견관절 가동범위에 미치는 영향. 대한물리의학회지. 2013;8(2):153-161.
- 이재섭. 복합적 부종감소 물리치료와 고전적 부종감소 물리치료가 상지 림프부종 환자의 신체 기능과 삶의 질에 미치는 영향, 용인대학교 대학원 석사학위논문. 2009.
- 정호중, 김기찬, 노경환, 등. 유방암 수술 후 림프부종의 위험인자. 대한재활의학회지. 2002;26(4):475-479.
- 하해정, 안소윤, 김좌준. 상지 굴곡근과 신전근 근력운동이 유방암으로 인한 림프부종에 미치는 영향. 한국체육과학회지. 2014;23(4):1057-1066.
- 황은경, 이명선. 항호르몬요법을 받는 유방암 환자의 삶의 질 영향요인. 대한간호학회지. 2014; 44(1):108-117.
- Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, et al. The European Organization for Research and Treatment of Cancer EORTC QLQ-C30: A quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *J Natl Cancer Inst* 1993;85(5):365-376.
- Borstad JD. Resting position variables at the shoulder: Evidence to support a posture-impairment association. *Phys Ther*. 2006;86(4):549-557.
- Borstad JD, Szucs KA. Three-dimensional scapula kinematics and shoulder function examined before and after surgical treatment for breast cancer. *Hum Mov Sci*. 2012;31(2):408-418.
- Campbell K, Courneya K, Dabbs K, et al. Exercise interventions for upper-limb dysfunction due to breast cancer treatment. *Cochrane Library*. 2010;19.
- Campbell A, Mutrie N, White F, et al. A pilot study of a supervised group exercise program as a rehabilitation treatment for women with breast cancer receiving adjuvant treatment. *Eur J Oncol Nurs*. 2005;9(1):56-63.
- Eom AY. Effects of a Taichi program for early mastectomy patients. *Korean J Women Health Nurs*. 2007;13(1):43-50.
- Fenter PC, Bellew JW, Pitts TA, et al. Reliability of stabilized commercial dynamometers for measuring hip abduction strength: A pilot study. *Br Sports Med*. 2003;37(4):331-334.
- Greig, AM, Bennell KL, Briggs AM, et al. Postural taping decreases thoracic kyphosis but does not influence trunk muscle electromyographic activity or balance in women with osteoporosis. *Man Ther*. 2008;13(3):249-257.
- Karesen R, Risberg MA, Sagen A, et al. Changes in arm morbidities and health-related quality of life after breast cancer surgery-a five year follow-up study, *Acta Oncologica*. 2009;48(8):1111-1118.
- Kim, MS. The change of physical function in accordance with rehabilitation exercise frequency for the breast cancer survivors. *The Korean J of Physical Education*. 2010;49(4):315-23.
- Kilbreath SL, Refshauge KM, Beith JM, et al. Upper limb progressive resistance training and stretching exercises following surgery for early breast cancer: A randomized controlled trial. *Breast Cancer Res Treat*. 2012;133(2):667-676.
- Kolden GG, Strauman TJ, Ward A, et al. A pilot study of group exercise training (GET) for women with primary breast cancer: Feasibility and health benefits. *Psycho-Oncology*. 2002;11(5):447-456.
- Kyranou M, Paul SM, Dunn LB, et al. Differences in depression, anxiety, and quality of life between women with and without breast pain prior to breast cancer surgery. *Eur J Oncol Nurs*. 2013;17(2):190-195.
- Laird BJ, Scott AC, Colvin LA, et al. Pain, depression, and fatigue as a symptom cluster in advanced cancer. *J Pain Symptom Manage*. 2011;42(1):1-11.
- Lee MJ, Kim SY, Shim JK. comparison of shoulder range of motion, pain, function, scapular position between breast cancer surgery and shoulder surgery female patients. *Phys Ther Korea*. 2015;22(1):09-18.
- Lin JJ, Yang JL. Reliability and validity of shoulder tightness measurement in patients with stiff shoulders. *Man Ther*. 2006;11(2):146-152.

- Lim CH, Han JH. Effectiveness of upper extremity exercise and bandage on the edema and rom of patients with lymphedema. *J of The Korean Society of Physical Medicine*. 2011;6(1):31-8.
- MacDermid JC, Solomon P, Prkachin K. The Shoulder Pain and Disability Index demonstrates factor, construct and longitudinal validity. *BMC Musculoskelet Disord*. 2006;7(1):12.
- McClure PW, Michener LA, Sennett BJ, et al. Direct 3-dimensional measurement of scapular kinematics during dynamic movements in vivo. *J Shoulder Elbow Surg*. 2001;1(10):269-277.
- Michels FA, Latorre Mdo R, Maciel Mdo S. Validity, reliability and understanding of The EORTC-C30 and EORTC-BR23, quality of life questionnaires specific for breast cancer. *Rev Bras Epidemiol*. 2013;16(2):352-363.
- Michener LA, McClure PW, Karaduna AR. Anatomical and biomechanical mechanisms of subacromial impingement syndrome. *Clin Biomech*. 2003;1(18):369-379.
- Montazeri A, Harrichi I, Vahdani M, et al. The EORTC Breast Cancer-Specific Quality Of Life Questionnaire (EORTC QLQ-BR23): Translation and validation study the iranian version. *Qual Life Res*. 2000;9(2):177-184.
- National Cancer Information Center. 2017.02.13. from; [http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer/subview.jsp?id=cancer\\_040304000000](http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer/subview.jsp?id=cancer_040304000000)
- Na YM, Lee JS, Park JS, et al. Early rehabilitation program in postmastectomy patients: A prospective clinical trial. *Yonsei Medical Journal*. 1999;40(1):1-8.
- Pakseresht S, Ingle GK, Garg S. Quality of life of women with breast cancer at the time of diagnosis in New Delhi. *J of Cancer science & therapy*. 2011;3:66-69.
- Portela AL, Santaella CL, Gomez CC, et al. Feasibility of an exercise program for puerto rican women who are breast cancer survivors. *Rehabil Oncol*. 2008;26(2):20-31.
- Teys P, Bisset L, Collins N, et al. One-week time course of the effects of Mulligan's Mobilistaion with Movement and taping in painful shoulders. *Man Ther*. 2013;18(5):372-377.
- Rdhana LA, William T, Douglas Y, et al. Randomized controlled trial of weight training and lymphedema in breast cancer survivor. *J Clin Oncol*. 2006;21:463-466.
- Roach KE, Budiman-Mak E, Songsiridej N, et al. Development of a shoulder pain and disability index. *Arthritis Care Res*. 1991;4(4):143-149.
- Schmid-Buchi S, Halfens RJ, Dassen T, et al. A review of psychosocial needs of breast-cancer patients and their relatives. *J of Clin Nurs*. 2008;17(21):2895-2909.
- Schmitz KH, Troxel AB, Chevillie A, et al. Physical Activity and Lymphedema (the PAL trial): assessing the safety of progressive strength training in breast cancer survivors. *Contemp Clin Trials*. 2009;30(3):233-245.
- Selkowitz DM, Chaney C, Stuckey SJ, et al. The effects of scapular taping on the surface electromyographic signal amplitude of shoulder girdle muscles during upper extremity elevation in individuals with suspected shoulder impingement syndrome. *J of Orthop & Spor Phys Ther*. 2007;37(11):694-702.
- Seo HD, Lee KW, Jung KS, et al. Reliability and validity of the Korean version of shoulder pain and disability index. *J Spec Educ Rehabil Sci*. 2012;51(2):319-336
- Shaha M, Cox CL, Talman K, et al. Uncertainty in breast, prostate, and colorectal cancer: implications for supportive care. *Journal of Nursing Scholarship*. 2008;40(1):60-67.
- Von Korff M, Deyo RA, Cherkin D, et al. Back pain in primary care. Outcomes at 1 year. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1993;18(7):855-862.
- Yoo YS. Effects of aquatic exercise program on the shoulder joint function, physical symptom and quality of life in postmastectomy patients. *J. Korea Community Health Nursing Academic Society*. 1999;13(2):101-114.
- Yun YH, Park YS, Lee ES, et al. Validation of the

Korean version of The EORTC QLQ-C30. Qual  
Life Res. 2004;13(4):863-868.

Yun YH, Bae SH, Kang IO, et al. Cross-cultural applica-  
tion of the Korean version of the European

Organization for Research and Treatment of  
Cancer(EORTC) Breast-Cancer-Specific Quality of  
Life Questionnaire (EORTC QLQ-BR23). 2001;12(6):  
441-445.