



유방암 경험자의 외상 후 성장 측정도구에 관한 체계적 문헌고찰

김성해¹ · 이주희²연세대학교 간호대학¹, 연세대학교 간호대학 · 김모임간호학연구소²

Posttraumatic Growth Measures in Breast Cancer Survivors: A Systematic Review

Kim, Sung Hae MSM, RN¹ · Lee, JuHee Ph.D., APRN-GNP²¹College of Nursing, Yonsei University, Seoul²College of Nursing, Yonsei University · Mo-Im Kim Nursing Research Institute, Seoul, Korea

Purpose: The objective of this study was to identify and evaluate the measures used for assessment of post-traumatic growth (PTG) for women survivors with breast cancer and to evaluate the psychometric properties of each instrument. **Methods:** A systematic review was conducted to identify measurement instruments used for assessment of PTG using electronic databases such as KoreaMed, DBpia, PubMed, Embase, PsycINFO, CINAHL, and Cochrane Library. Studied published both in Korean and/or English were included for the analysis. Studies were examined by two independent reviewers and eighty-nine studies met the inclusion criteria. The selection of the eighty-nine studies was evaluated on methodological and psychometric properties including validity and reliability of the instruments. **Results:** Three instruments were identified in the review of the eighty-nine studies. The three instruments were identified as 1) Posttraumatic Growth Inventory (PTGI), 2) Benefit Finding Scale, and 3) Positive Meaning Scale. The PTGI was the most frequently reported instrument used in the review. The majority of the reported studies were used translation and back-translation, but some of the studies did not report translation methods. Most studies (71.9%) reported reliability, but only 29.2% studies reported validity of the instruments used in the study. **Conclusion:** This study was conducted to provide an evidence for selection and development of measurement instruments of PTG for breast cancer survivors.

Key Words: Breast neoplasms, Trauma, Growth, Psychometrics

서론

1. 연구의 필요성

유방암은 전 세계적으로 발생률이 급증하는 질환으로 유방암 발생자 수는 1996년 3,801명에서 2014년 18,381명으로 18

년 사이 약 5배가량 증가하였다[1,2]. 의료기술의 발달과 유방검진 확대로 조기진단이 가능하고 수술·항암화학·방사선·호르몬·면역요법 등 다양한 치료로 유방암의 진단 후 5년 생존율은 92.0%에 이르렀다[2]. 이는 암 진단 후 전이 및 재발에 대한 두려움과 불안에 맞서 싸워야 하는 유방암 장기 경험자가 증가하고 있음을 반영하며, 중년기 초반 유방암을 진단받은 경우

주요어: 유방암, 외상, 성장, 측정**Corresponding author:** Kim, Sung HaeCollege of Nursing, Yonsei University, 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea.
Tel: +82-2-2228-3318, Fax: +82-2-392-5027, E-mail: franciscoasclara@gmail.com

Received: Mar 29, 2017 / Revised: Jul 29, 2017 / Accepted: Aug 20, 2017

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

살아온 시간보다 더 많은 시간인 남은 여생을 유방암 경험자로 살아야 하는 부담을 뜻한다.

암 진단 및 치료로 인한 다양한 신체적·정서적·심리적 증상은 유방암 경험자의 삶에 강력한 영향요인이며, 임상치료의 궁극적 목표는 유방암 경험자가 암 진단 이후 변화된 삶에 적응하며 양질의 삶을 살아갈 수 있도록 돕는 것이다[3-5]. 유방암 경험자의 피로, 통증, 우울, 불안 등은 이들의 삶의 질을 저하시키는 부정적 요소이며[3], 재발에 대한 공포는 매우 높은 수준의 실제적 혹은 잠재적 스트레스원으로 작용하여 유방암 경험자의 삶에 부정적 영향을 끼친다. 반면, 고된 암 투병기간 동안 가족 및 의료진 지지와 사회적 지지체계는 유방암 경험자의 삶의 질을 높이는 중요한 영향요인으로 대인과의 상호작용의 긍정적 측면을 의미한다. 또한, 희망 및 극복력이 높은 유방암 경험자일수록 삶의 질이 높은 것으로 나타나[4] 암 진단 이후 겪게 되는 삶의 방식이 대상자마다 다를 수 있다.

유방은 여성상을 대표하는 신체의 일부이자 모성의 상징적 의미이다. 유방암 경험자에게 암 진단 및 치료는 신체상의 변화 혹은 영구적 상실이라는 내적 갈등과 고통을 초래하는 충격 사건으로 해석되어 다양한 스트레스 상황을 유발한다. 이에, 정신장애 진단 및 통계 편람(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-V, DSM-V)에서 암에 대한 경험을 일종의 외상사건으로 간주하고 있다[6]. 그러나 모든 암 경험자가 스트레스 상황을 부정적 요소로 동일시하지는 않으며, 암과 직면하여 이를 극복하기 위한 다양한 노력을 통해 부정적 심리상태를 개선하는 등 보다 나은 삶을 살아가게 된다[7,8]. 이처럼 암 진단 이후 경험하는 암 경험자의 긍정적인 변화를 외상 후 성장(PostTraumatic Growth, PTG)이라 하며, 삶을 위협하는 극단적 사건 경험을 통해 일상생활에 대해 감사하며, 대인과의 관계의 중요성에 좀 더 집중하고, 영적 변화와 함께 심리적·정서적으로 한 층 더 성숙되어 긍정적 시각으로 미래를 바라보는 삶을 경험하게 된다[9,10].

Tedeschi와 Calhoun [9,10]에 의해 PTG 개념이 정립되면서 암 경험자의 삶의 질과 더불어 암 진단 이후 긍정적 변화에 주목하기 시작하였고, 국내·외적으로 유방암 경험자는 물론 배우자까지 포함하여 다양한 영향요인을 파악하고 개선시키기 위한 연구가 이루어지고 있다[7,8,11-13]. 유방암을 외상사건으로 지각하는 유방암 경험자일수록 삶의 질이 낮았고, PTG가 높을수록 유방암 경험자의 삶의 질이 높았으며[7], PTG가 높은 유방암 경험자일수록 암에 대한 대처, 자존감, 부부 친밀감, 신체상, 삶의 질이 높은 것으로 드러났다[8,12]. PTG는 개인의 기질이나 성향으로만 평가될 수 있는 단일차원의 개념이

아닌, 개인과 상호작용하는 다양한 영향요인으로 구성된 다차원적 복합구조이다. 대상자는 외상 후 일상의 변화를 개인차원의 의미론적 현상으로 해석하며, 외상에 대한 인식과 해석에 따라 외상 후 구현되는 삶의 경험이 매우 다양하게 나타날 수 있음을 뜻한다. 따라서 이러한 PTG 속성을 정확하게 측정하기 위해 신뢰도와 타당도가 확보된 측정도구의 확립이 우선되어야 한다. 측정도구는 측정하고자하는 현상이나 개념을 명확하게 도출해야 하며 측정도구에 따라 연구결과가 달라질 수 있어 도구 속성을 체계적으로 평가하는 것은 매우 중요하다. 유방암 경험자를 대상으로 PTG 영향요인이나 측정도구의 종류를 분석한 연구가 시도되었으나[11,13], 아직까지 유방암 경험자의 PTG 측정도구의 측정 속성에 대한 체계적 평가는 미흡한 실정이다.

이에 본 연구는 유방암 경험자의 PTG 측정도구에 관한 체계적 문헌고찰을 통해 Waltz 등[14]이 제시한 도구 평가기준을 적용하여 문헌에 사용된 측정도구의 유형 및 특성을 파악하고자 한다. 또한 자가보고형 설문지에 중점을 둔 측정도구 평가 틀로 사용되고 있는 COnsensus-based standards for the Selection of health Measurement Instruments (COSMIN) 분류 및 체크리스트[15]를 토대로 측정도구의 심리계량적 속성에 대한 체계적 질 평가를 실시하고자 한다. 이는 PTG를 측정하기 위한 도구개발 연구와 이미 개발된 측정도구를 사용하여 PTG를 측정한 연구를 포괄적으로 다루기 위함이다. 전체 문헌의 체계적 문헌고찰은 근거 기반의 실증적 자료를 통합할 수 있는 연구방법으로[16], 본 연구는 유방암 경험자 PTG 측정에 관한 체계적 문헌고찰을 통해 연구 및 임상실무에 적합한 도구 선택에 근거를 마련하며, 방법론적 접근을 통한 측정도구 개발 및 평가의 연구방향을 모색하는데 기초자료를 제공하는 데 기여하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 측정도구 평가기준을 이용하여 유방암 경험자의 PTG 측정도구에 대한 체계적 평가를 하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- PTG 측정도구를 사용한 해당 연구의 측정도구의 개념적 정의, 연구설계, 출판연도, 시행국가, 측정개념, 대상자 집단 및 표본 크기 등의 연구 특성을 파악한다.
- 측정도구의 유형으로 측정도구 명, 문항 수, 하위영역, 반응 척도를 파악한다.
- 측정도구의 심리계량적 속성을 평가하기 위한 방법론적 질 평가를 수행한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 유방암 경험자를 대상으로 PTG 측정에 사용된 측정도구의 특성을 파악하고 측정도구의 심리계량적 속성에 대한 질 평가를 하기 위한 체계적 문헌고찰 연구이다.

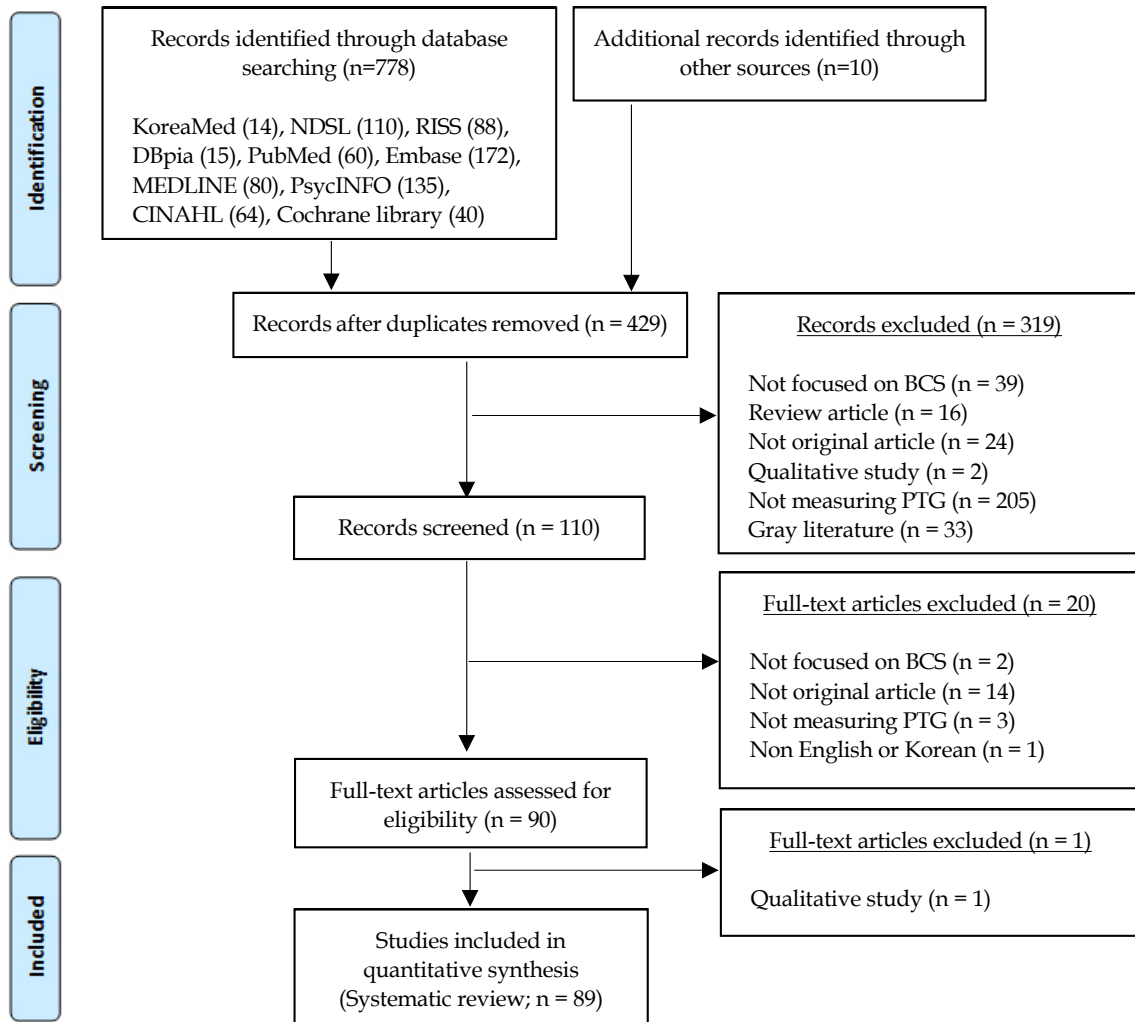
2. 문헌검색

본 연구의 PICO (Participants, Intervention, Comparisons, Outcome)는 유방암 경험자(P), PTG 측정도구가 사용된 양적 연구(I), PTG 측정도구의 속성(O)이다. 본 연구는 중재효과에

대한 비교분석을 수행하지 않으므로 비교중재(C) 항목은 제외하였다. 문헌검색은 Cochran collaboration의 체계적 문헌고찰 핸드북 지침[17]과 PRISMA (Preferred Reporting Items of Systematic Reviews and Meta-Analyses) 가이드라인[18]에 따라 진행되었다(Figure 1).

1) 데이터베이스 검색

온라인 기반 데이터베이스(DataBase, DB)를 활용하여 국내·외 학술지에 한글 또는 영문으로 출판된 논문을 검색하였다. 1996년 Tedeschi와 Calhoun [9]의 외상 후 성장 측정도구가 개발되었고, 1996년 이후 유방암이 지속적으로 급증한 점을 고려하여 출판년도는 1996년 1월 1일부터 2016년 9월 7일까지로 제한하였다. 문헌 검색에 사용된 DB는 KoreaMed, 국가과학기술



BCS=breast cancer survivors, PTG=posttraumatic growth.

Figure 1. Flow diagram for selected studies.

정보센터(National Discovery for Science Leaders, NDSL), 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service, RISS), 누리미디어(DBpia), PubMed, EMBASE, MEDLINE, PsycINFO, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL) 및 Cochrane Library이다.

2) 검색어 설정

효율적 문헌검색을 위해 유방암 경험자의 외상 후 성장에 관한 MeSH 용어 및 관련 용어를 확인하여 주제어를 선정하였다. 주제어는 1) 유방(breast), 암 또는 악성종양(neoplas* OR malig* OR cancer), 2) 외상 후 성장(“post-traumatic” OR “stress disorder” OR “posttraumatic growth”), 3) 척도(scale), 도구(tool), 사정(assessment), 측정(measure)으로 한글과 영문 검색어를 모두 사용하여 조합하여 검색하였다. PubMed, EMBASE, MEDLINE 검색은 “breast AND neoplas* OR malig* OR cancer) AND (“post-traumatic” OR “stress disorder” OR “posttraumatic growth”) AND (scale OR tool OR assessment OR measure)”으로 시행하였다. 총 778편의 예비 문헌이 검색되었으며, DB검색 외 대한간호학회지, 한국성인간호학회지, 대한중양간호학회지, 임상간호연구, Asian Nursing Research를 대상으로 관련 문헌과 PTG 측정 도구 목록화 작업을 통해 참고문헌을 토대로 한 수기 검색을 병행하여 총 10편의 문헌을 추가 검색하였다.

3. 문헌 선정

문헌 선정은 PRISMA 가이드라인[18]을 토대로 실시하였고 선정기준은 다음과 같다. 1) 1996년부터 2016년까지 출판된 문헌, 2) 유방암 경험자를 포함한 연구, 3) PTG를 계량적으로 측정할 양적 연구이다. 문헌 제외기준은 1) 유방암 경험자를 포함하지 않은 연구, 2) 체계적 문헌고찰, 메타분석 등의 고찰연구, 2) 종설, 독자투고, 논평 등 원저에 해당되지 않는 연구, 3) 질적 연구, 4) PTG를 측정하지 않은 연구, 5) 학위논문이나 연구보고서 등의 회색 문헌, 6) 한글 또는 영문으로 출판되지 않은 연구이다. 중복문헌을 제외한 후 본 연구의 선정·제외 기준에 따라 최종문헌을 선정하였다. 최초의 문헌 검색은 1명의 연구자가 독립적으로 수행한 후 연구모임을 통해 문헌 검색 결과에 대해 논의하였다. 이후 문헌 선정은 2명의 연구자가 독립적으로 수행하였으며, 연구자들 사이에 의견이 일치하지 않는 경우 체계적 문헌고찰과 메타 분석의 연구경험이 있는 간호학 교수의 자문을 구해 최종 분석 문헌을 확정하였다.

4. 자료추출 및 분석

1) 자료추출

본 연구에 사용된 PTG 개념은 암 진단이라는 외상사건과 투쟁하여 얻게 되는 개인의 긍정적 심리변화로 암 진단 이전의 수준을 넘어서는 질적 변화이다[9]. Waltz 등[14]이 제시한 기준을 토대로 선정문헌의 연구설계, 출판연도, 대상자 집단 및 표본 크기, 출판국가, 측정개념 등을 파악하였고, 측정도구의 유형으로 도구명, 문항수, 하위영역, 반응척도 및 점수화 방법을 확인하였다. 도구적용 방법은 원도구 사용여부 및 번역·수정 및 보완 등에 관한 정보를 포함하였고, 측정도구의 심리계량적 속성의 질 평가는 COSMIN 분류 및 체크리스트[15]에 따라 수행하였고, 측정 속성에 대한 검증이 고전검사이론 또는 문항반응이론에 근거하였는지 확인하였다. 측정도구를 평가하기 위해 근거표 기본서식을 활용하여 자료를 정리하였고, 연구목적에 따라 원도구의 문항수, 하위영역, 반응척도가 변형된 경우 각 별도의 도구로 분류하여 분석하였다. 자료추출 시 연구자간 일치도 확보를 위해 예비평가를 실시하였다. 선정된 논문 중 2편의 논문을 무작위 추출하여 2명의 연구자가 독립적으로 근거표 기본서식을 작성하였으며, 연구자 간 작성내용에 대한 비교검증을 통해 자료추출의 기준을 점검하고 불일치 영역에 대해 재작성하여 합의점을 도출하였다.

2) 문헌의 질 평가

문헌의 질 평가는 비무작위 연구의 질 평가 도구(Methodological Items for Non-Randomized Studies, MINORS)를 사용하였다[19]. MINORS 도구의 평가항목은 12개 문항으로 단일군 또는 대조군 유무에 따라 평가문항이 다르게 적용된다. 12개 문항 중 1) 분명한 목적이 있는가, 2) 환자가 연속적으로 포함되었는가, 3) 데이터가 전향적으로 수집되었는가, 4) 연구 목적에 적절한 결과인가, 5) 연구결과가 비뿔림없이 평가되었는가, 6) 추적기간은 적절한가, 7) 탈락이 5% 미만인가, 8) 연구 크기가 전향적으로 계산되었는가 8개 문항은 공통으로 평가하고, 대조군이 있는 경우 9) 적절한 대조군이 있는가, 10) 대상자 모집이 동시적으로 이루어졌는가, 11) 대상자군의 기저상태가 동일한가, 12) 적절한 통계분석이 이루어졌는가 4개 문항을 추가로 평가한다. 각 문항은 0점(보고되지 않음), 1점(보고되었으나 부적절함), 2점(적절하게 보고됨)으로 평가한다[19]. 문헌의 질 평가 시 연구자간 일치도 확보를 위해 선정된 논문 중 2편의 논문을 무작위 추출하여 2명의 연구자가 독립적으로 논문의 질 평가를 실시한 후, 연구자 간 평가결과에 대한

비교검증을 통해 불일치 영역은 재평가하여 이견을 조율하는 예비평가를 실시하였다. 최종 선정된 89편의 논문에 대해 2명의 연구자가 독립적으로 질 평가를 수행하였고, 이견에 대해 체계적 문헌고찰과 메타 분석의 연구경험이 있는 간호학 교수와 논의하여 합의점을 도출하였다.

5. 심리계량적 속성 평가

측정도구의 심리계량적 속성의 평가는 COSMIN 체크리스트를 이용하여 ‘매우 우수’, ‘우수’, ‘보통’, ‘부족’ 4점 척도를 사용하여 내적일관성, 신뢰도, 측정오차, 내용타당도, 구성타당도, 가설검증, 문화간 타당도, 준거타당도, 반응성 총 9개 항목에 대한 방법론적 질 평가를 수행하였다. 1) 내적일관성: Cronbach’s α 나 Kuder-Richardson-20, Goodness of fit statistics로 평가, 2) 신뢰도는 intraclass correlation coefficient (ICC) 또는 Kappa로 평가, 3) 측정오차: Standard Error of Measurement (SEM), Smallest Detectable Change (SDC) 또는 Limits of Agreement (LoA)로 평가, 4) 내용타당도: 측정도구가 측정하고자 하는 개념을 적절하게 반영하는지 평가, 5) 구성타당도: 측정도구가 측정하고자 하는 개념의 차원을 적절하게 반영하는지 탐색적 요인분석 또는 확인적 요인분석, 문항의 일차원성을 평가, 6) 가설검증: 가설검증을 위한 통계적 방법의 타당성으로 상관정도를 평가, 7) 문화간 타당도: 번역된 측정도구가 원도구의 측정문항의 의미를 적절하게 반영하는지 번역-역번역 과정을 평가, 8) 준거타당도: 표준측정도구와 상관정도를 평가하거나 민감도나 특이도를 평가, 9) 반응성: 측정 속성에 관한 점수 변화 정도를 파악할 수 있는 정도를 평가하였다[15].

연구결과

1. 분석대상 문헌 선정

국내·외 DB 검색 결과, 국내 DB 227편(KoreaMed 14편, NDSL 110편, RISS 88편, DBpia 15편), 국외 DB 551편(PubMed 60편, Embase 172편, MEDLINE 80편, PsycINFO 135편, CINAHL 64편, Cochrane library 40편)의 총 778편의 문헌과 수기검색을 통해 선정된 10편의 문헌을 대상으로 선정·제외기준에 따라 선별작업을 실시하였다. 1) 총 788편의 예비문헌 중 359편의 중복 문헌을 제외한 429편의 문헌을 선정하였다. 2) 연구 제목과 초록을 검토하여 검색어가 포함되었는지 확인하였고, 유방암 경험자를 포함하지 않는 연구, 고찰연구, 원

저에 해당하지 않는 연구, 질적 연구, PTG를 측정하지 않은 연구, 회색 문헌을 제외한 110편의 문헌을 선정하였다. 3) 110편의 문헌을 대상으로 원문검토를 실시하여 최종 89편의 문헌을 선정하였다(Figure 1).

2. 연구의 특성

총 89편의 최종분석 대상 문헌은 2001년부터 2016년까지 출판된 문헌으로 전체 연구의 약 70% 가량이 2010년 이후 최근 6년 동안 출판되었다. 횡단적 조사연구가 46편(51.6%)로 가장 많았고 종단적 조사연구가 28편(31.5%), 실험중재연구가 15편(16.9%)이었다. 연구대상자는 최소 14명에서 최대 1,227명으로 유방암 경험자만을 대상으로 한 연구가 약 80% 가량으로 대다수를 차지하였고, 유방암 경험자를 포함하여 배우자, 건강한 여성, 다른 암 경험자를 대상으로 시행된 연구가 있었다. 70%의 연구가 북미와 유럽에서 시행되었으며 미국이 34편(38.2%)으로 가장 많았으며, 아시아 16편(18.0%)을 포함하여 총 21개국에서 연구가 진행되었다. PTG 측정도구의 문항 수, 하위영역, 점수산출에 대한 설명을 제시하였지만, 연구설계에 따른 PTG의 개념적 정의 또는 PTG 측정도구의 측정 개념을 제시한 연구는 61편(68.5%)으로, 28편(31.5%)의 연구에서는 개념이나 의미를 제시하지 않았다. 원도구의 외상 또는 위기상황을 연구대상자 특성에 따라 유방암 경험자의 경우 암 또는 유방암으로, 연구대상자가 유방암 경험자의 배우자인 경우 아내의 유방암으로 변형하여 도구를 사용한 연구도 있었다. 측정도구는 자가보고형식 기반으로 개발되어 사용되었으며, 과반수 이상인 51편(57.3%)의 연구에서 대상자가 직접 설문을 작성하거나 온라인 또는 우편을 이용하였고, 조사원 방문 또는 전화나 메일, 직접 면담이 10편(11.2%), 측정도구의 보고형식이나 자료 수집과정이 명확하게 기술되어 있지 않은 논문은 28편(31.5%)이었다.

3. 측정도구의 유형 및 척도

유방암 경험자의 PTG 측정도구는 Posttraumatic Growth Inventory (PTGI), Benefit Finding Scale (BFS), Positive Meaning Scale (PMS)으로 총 3개 유형이었다. PTGI 도구를 사용한 연구가 83편(93.3%)으로 가장 많았으며, BFS 도구를 사용한 연구가 5편(5.6%), PMS 도구를 사용한 연구가 1편(1.1%)이었다.

1) Posttraumatic Growth Inventory (PTGI)

PTGI 도구는 총 21문항, 5개 하위영역, 6점 Likert 반응척도로 구성된 자가보고형 측정도구로, 외상 후 긍정적 삶의 변화로서의 성장을 측정하는 도구이다[9]. PTGI 도구는 외상의 경험이 있는 대학생 604명(남학생 199명, 여학생 405명)을 대상으로 외상 후 일어난 긍정적 변화를 측정하기 위한 목적으로 영문으로 개발되었으며, 도구개발 당시 신뢰도(total Cronbach's $\alpha = .90$, sub-scale Cronbach's $\alpha = .67 \sim .85$, test-retest reliability $r = .71$)와 타당도(factor ranged = .62~.83, test-retest validity $r = .71$, discriminant validity $r = -.17 \sim .20$)가 검증된 도구이다[9]. 총 83편의 연구 중, 46편(51.7%)이 영문판 PTGI 원도구를 그대로 사용하였고, 나머지 37편(48.3%)은 14개국 언어로 번안되어 사용되었다. 번안 도구를 사용한 37편 중, 25편의 연구가 영문판 PTGI 원도구의 문항 수, 하위영역, 6점 반응척도를 그대로 번안하여 사용되었다. 나머지 12편의 연구의 경우 독일어, 포르투갈어, 홍콩어, 한국어로 번안하는 과정에서 원도구의 문항 수, 하위영역, 반응척도를 수정하여 사용한 것으로 나타났으며, 영문판 PTGI 원도구와 유형이 다른 4개 유형의 측정도구로 확인되었다(Table 1).

2) Benefit Finding Scale (BFS)

BFS 도구[20-22]는 장애아동의 부모에게서 이점발견(benefit finding)을 측정하기 위해 개발된 Kansas Inventory of Parental Perceptions (KIPP) [23]의 50문항을 토대로 각 연구자가 문헌고찰과 면담 등을 통해 연구목적에 맞게 개발한 도구이다. 총 5편의 연구에서 사용되었으며, 17문항 또는 20문항으로 구성되어 있고 유형 별 하위영역과 반응척도가 상이한 것으로 나타났다(Table 2). Antoni 등[20]이 개발한 BFS 도구는 총 17문항, 3개 하위영역, 5점 Likert 반응척도로 구성된 자가보고형 측정도구로, 유방암 I,II로 진단받은 유방암 경험자 100명을 대상으로 유방암 진단 후 이점발견 정도를 측정하기 위한 목적으로 영문으로 개발되었으며, 도구개발 당시 신뢰도(total Cronbach's $\alpha = .95$, test-retest reliability $r = .79$)와 타당도(discriminant validity $r = -.25 \sim .23$)가 검증된 도구로, 총 3편(60%)이 영문판 원도구를 그대로 사용하였다. 또 다른 1편(20%)은 Tomich와 Helgeson [21]이 개발한 Benefit Finding 도구로 총 20문항, 5개 하위영역, 5점 Likert 반응척도로 구성된 자가보고형 측정도구를 사용하였다. Benefit Finding 도구는 유방암 I,II로 진단받은 유방암 경험자 364명을 대상으로 유방암 진단 후 이점발견 정도를 측정하기 위한 목적으로 영문으로 개발되었으며, 도구개발 당시 신뢰도(total Cronbach's $\alpha = .95$)

와 타당도(factor ranged = .62~.82)가 검증된 도구이다[21]. 나머지 1편(20%)은 Lechner 등[22]이 기존의 Benefit Finding 도구[21]의 20문항 중 11문항을 그대로 사용하고, 나머지 문항은 수정·보완하여 6개의 새로운 문항으로 개발한 Benefit Finding 도구로, 총 17문항, 6개 하위영역, 4점 Likert 반응척도로 구성된 자가보고형 측정도구이다. 본 도구는 유방암 경험자 366명을 대상으로 유방암 진단 후 이점발견 정도를 측정하기 위한 목적으로 영문으로 개발되었으며, 도구개발 당시 신뢰도와 타당도는 보고되지 않았다[22].

3) Positive Meaning Scale (PMS)

PMS 도구는 PTGI 도구가 개발된 1996년 이전, 1994년부터 시작되어 약 9년여에 걸쳐 진행된 종단연구에서 사용된 측정도구로[24] 1편의 연구에서 사용되었다(Table 2). PMS 도구는 총 6문항, 1개 단일영역, 5점 Likert 반응척도로 구성된 자가보고형 측정도구로, 유방암 진단 후 경험하는 삶의 긍정적 의미를 측정하는 도구로 문헌고찰과 포커스 그룹 면담 등을 통해 개발된 도구이다. PMS 도구는 유방암을 진단받은 지 5년 이내 유방암 경험자 763명을 대상으로 유방암 진단 후 장기간 경험하는 삶의 긍정적 의미를 측정하기 위한 목적으로 영문으로 개발되었으며, 도구개발 당시 신뢰도(total Cronbach's $\alpha = .84$)와 타당도(factor ranged = .57~.83, convergent validity $r = .71$)가 검증된 도구이다[24].

4. 연구의 질 평가

총 89편의 연구에 대해 MINORS를 이용한 연구의 질 평가를 실시하였다. 84편에 대해 연구자 간 질 평가가 일치하였으며, 일치하지 않은 5편의 연구는 대조군 연구로 MINORS 평가 항목 9) 적절한 대조군, 11) 대상자군의 기저상태의 동일성, 2가지 항목에서 불일치 평가가 확인되었다. 불일치 평가의 일례로 유방암 경험자 중 새롭게 유방암을 진단받은 여성을 돕고 지원하는 자원봉사 프로그램에 자발적으로 참여한 집단과 참여하지 않은 집단을 대상으로 PTG를 비교한 Cohen과 Numan [25]의 연구를 들 수 있다. Cohen과 Numan [25]은 유방암 진단 후 치료가 종결된 지 최소 3년 이상의 유방암 경험자를 연구대상자로 하여 유방암 진단 시기, 수술 유형, 재발 여부를 제시하였으나 진단 당시 유방암 병기, 기저질환의 유무에 대한 정보가 언급되지 않아 연구자 간 조율을 통해 '보고되었으나 적절하지 않음' 1점으로 최종 평가하였다.

총 89편 중 연구설계 방법에 따라 단일군 연구가 64편(71.9%),

Table 1. Characteristics of Measurement Assessing Posttraumatic Growth in Breast Cancer Survivors according to PTGI (N=83)

Measurements	Administration mode	Participants (n)	Total item	Contents			Validity	Source language	Target language	k (%)
				Domains (number of items)	Scoring (range/total score)	Reliability				
Posttraumatic Growth Inventory (Tedeschi & Calhoun, 1996)	Self-reported	Undergraduate students (504)	21	5 New possibilities (5) Relating to others (7) Personal strength (4) Spiritual change (2) Appreciation of life (3)	6-point [†] Likert scale (0~5/0~105)	$\alpha = .90$ sub-scale $\alpha = .67 \sim .85$ Factor analysis (factor ranged = .62~.83) test-retest ($r = .71$) discriminant ($r = -.17 \sim .20$)	English	Original measurement (NA)	46 (51.7)	
Translation version of PTGI	Self-reported	NA	21	5 New possibilities (5) Relating to others (7) Personal strength (4) Spiritual change (2) Appreciation of life (3)	6-point [†] Likert scale (0~5/0~105)	NA	English	Chinese (Mandarin), Danish, Dutch, French, Greece, Hungarian, Hebrew, Korean, Spanish, Slovenian, Turkish, Urdu	25 (28.2)	
German version of PTGI (Maercker & Langner, 2001)	UK	UK	21	5 New possibilities (5) Relating to others (7) Personal strength (4) Spiritual change (2) Appreciation of life (3)	3-point [†] Likert scale (0~2/0~42)	sub-scale $\alpha = .93 \sim .94$ UK	English	German	2 (2.2)	
Portuguese version of PTGI (Silva et al., 2009)	UK	UK	21	4 Personal resources and skills (6) New possibilities and life appreciation (6) Strengthening of social relationships (6) Spiritual development (3)	6-point [†] Likert scale (0~5/0~75)	$\alpha = .94$ sub-scale $\alpha = .80 \sim .90$ UK	English	Portuguese	4 (4.5)	
Hong Kong Chinese version of PTGI (CPTGI; Ho et al., 2004)	Self-reported	Chinese cancer survivors (188)	15	2 Interpersonal growth (3) Intrapersonal growth (12) - including 3 sub-dimension: self (7), spiritual (3), life orientation (2)	6-point [†] Likert scale (0~5/0~75)	sub-scale $\alpha = .65 \sim .90$ Factor analysis AGFI=.89, CFI=.96, TLI=.95 RMSEA=0.05	English	Chinese	2 (2.2)	
Korean version of PTGI (K-PTGI; Song et al., 2009)	Self-reported	People who have experienced traumatic event (n=300), Normal adult (269), PTSD people (144)	16	4 Changed perception of self (6) Rating to others (5) New possibilities (3) Spiritual change (2) Excepted 4 items from original PTGI (2,4,9,14,20)	6-point [†] Likert scale (0~5/0~80)	$\alpha = .71 \sim .94$ test-retest $r = .71$ Factor analysis GFI=.90, CFI=.95, TLI=.94 RMSEA=0.06 discriminant ($r = -.51 \sim -.25$)	English	Korean	4 (4.5)	

PTGI=posttraumatic growth inventory; α =Cronbach's α , NA=not applicable; NR=not reported; UK=unknown; Score interpretation of all measurements=high scores indicating positive growth or higher benefit finding; [†] Score option from 'I did not experience this change as a result of my crisis (0)' to 'I experienced this change to a very great degree as a result of my crisis (5)'; [‡] Score option from 'Not at all (0)' to 'Very much (2)'.

Table 2. Characteristics of Measurement Assessing Posttraumatic Growth in Breast Cancer Survivors according to BFS and PMS (N=6)

Measurements	Administration mode	Participants (n)	Contents				Validity	Source language	Target language	k (%)
			Total item	Domains (number of items)	Scoring (range/total score)	Reliability				
Benefit finding scale (Antoni et al., 2001)	Self-reported	Stage I-II breast cancer women (100)	17	3 Acceptance Interpersonal growth Stronger sense of purpose in life	5-point [†] Likert scale (1~5/17~85)	$\alpha = .95$ test-retest $r = .79$	Discriminant ($r = \text{from } -.25 \sim .23$)	English	Original measurement	3 (3.4)
Benefit finding scale (Tomich & Helgeson, 2004)	Self-reported	Stage I-II breast cancer women (364)	20	5 Personal priorities Daily activities Family World views Relationships	5-point [†] Likert scale (0~4/0~80)	$\alpha = .95$	Factor analysis (factor ranged = .62~.82)	English	Original measurement	1 (1.1)
Benefit finding scale (Lechner et al., 2006)	Self-reported	Breast cancer survivors (366)	17	6 Family and social relations Life priorities Spirituality, Career goals Self-control Acceptance of life-circumstances This item set overlaps extensively (11 items) with that of Tomich & Helgeson (2004), though not completely.	4-point* Likert scale (0~3/0~51)	NR	NR	English	Original measurement	1 (1.1)
Positive meaning scale (Bower et al., 2005)	Self-reported	Breast cancer survivors since diagnosed 1 to 10 years (763)	6	1 Positive meaning (6)	5-point [†] Likert scale (0~4/0~24)	$\alpha = .84$	Factor analysis (factor ranged = from .57~.83) convergent ($r = .71$)	English	Original measurement	1 (1.1)

BFS=benefit finding scale, PMS=positive meaning scale; α =Cronbach's α ; NA=not applicable; NR=not reported; UK=unknown; Score interpretation of all measurements=high scores indicating positive growth or higher benefit finding; [†]Score options from 'Not at all (0)' to 'Very much (4)'; *Score options from 'I disagree a lot (0)' to 'I agree a lot (3)'.

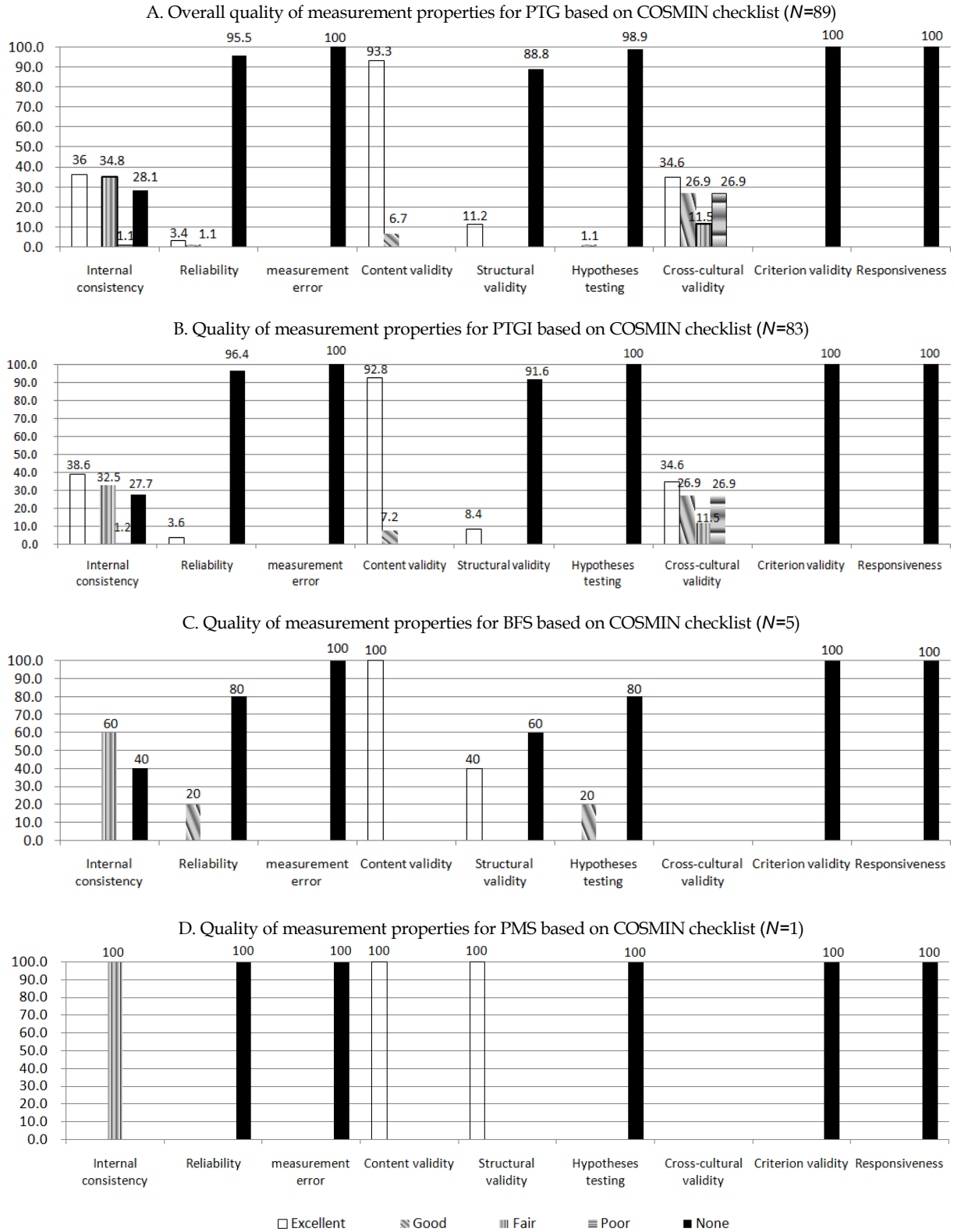
비교군 연구가 25편(28.1%)으로 단일군 연구가 더 많았다. 문헌의 질 평가 점수는 단일군 연구는 최소 11점에서 최대 16점 ($M=12.58\pm 1.92$)이었고, 비교군 연구는 최소 11점에서 24점 ($M=19.87\pm 2.17$)으로 문헌의 질이 낮은 것에서부터 높은 것까지 고른 분포를 보였으나 전체 문헌의 질은 평균 점수를 볼 때 질이 낮은 것으로 생각된다. 항목별 점수를 분석한 결과 평가 문항 1), 2), 3), 4)는 모든 문헌에서 적절하게 보고되었으며, 5) 연구결과가 비틀림 없이 평가되었는가의 항목은 33편(37.1%)에서 적절, 61.8%에서 부적절로 평가되었다. 6) 추적기간은 적절한가의 항목은 2편을 제외한 87편(97.8%)에서 적절한 것으로 평가되었다. 7) 탈락이 5% 미만인가의 항목은 탈락률이 5% 미만인 연구는 14편(15.7%)이었고 58편(65.2%)에서 5% 이상의 탈락률이 보고되었고 17편(19.1%)에서 탈락률이 보고되지 않았다. 8) 연구크기가 전향적으로 계산되었는가의 항목에서 통계적 방법으로 표본수를 산정하여 연구를 시행한 경우는 17편(19.1%)이었고, 나머지 연구에서 보고되지 않았거나 부적절로 평가되었다. 대조군이 있는 25편의 연구의 경우 9) 적절한 대조군이 있는가의 항목은 20편(80%)에서 적절하였고 10) 대상자 모집이 동시에 이루어졌는가의 항목은 24편(96%)에서 적절한 것으로 확인되었다. 11) 대상자군의 기저상태가 동일인가의 항목은 12편(48%)에서 통계적 검정을 통해 동질성을 확보하였으며, 일부 유방암 경험자와 건강한 여성의 기저상태를 비교하지 않거나 동질성 검증을 보고하지 않은 연구가 절반 수준으로 나타났다. 12) 적절한 통계분석이 이루어졌는가의 항목은 2편을 제외한 92%에서 적절하게 보고한 것으로 확인되었다.

또한, 문헌의 질 평가를 3가지 유형의 PTG 측정도구 별로 보았을 때 PTGI 도구를 사용한 83편의 연구의 질은 단일군 연구는 최소 11점에서 최대 16점, 비교군 연구는 최소 16점에서 24점으로 문헌의 질이 낮은 것에서부터 높은 것까지 고른 분포를 보였으나 전체 문헌의 질은 낮은 것으로 나타났다. BFS 도구를 사용한 5편의 경우 단일군 연구는 12점, 비교군 연구는 최소 14점에서 20점이었으며, PMS 1편의 연구는 단일군 연구로 12점으로 확인되어 연구의 질 수준이 보통이었다.

5. 측정도구 심리계량적 속성 질 평가

총 89편의 연구가 고전검사이론을 기반으로 측정 속성을 검증하였고 COSMIN 체크리스트에 기반한 질 평가는 다음과 같다(Figure 2-A). 1) 내적일관성: 도구의 내적일관성은 64편(71.9%)에서 보고되었고 25편(28.1%)에서는 보고되지 않았다. 64편 중 32편(36.0%)이 전체 척도와 하위 영역에 대한 내적

일관성을 모두 제시하여 ‘매우 우수’하였으며, 31편(34.8%)에서는 전체척도 또는 하위영역에 대한 내적일관성을 선택적으로 보고하거나 전체문항의 상관계수만을 제시하여 ‘보통’이었다. 또한, 1편(1.1%)에서는 내적일관성을 검증하기 위한 표본수가 14명으로 30명 미만인 것으로 나타나 ‘부족’한 것으로 평가되었다. 2) 신뢰도: 도구의 신뢰도는 검사-재검사 신뢰도를 기준으로 4편(4.5%)에서 Pearson 또는 Spearman 상관계수를 검증하여 ‘보통’이었으며, 85편(95.5%)에서는 검증하지 않아 보고되지 않았다. 3) 측정오차: 도구의 측정오차는 89편(100%) 모두 SEM, SDC, LoA에 대해 제시하지 않아 보고되지 않았다. 4) 내용타당도: 도구의 내용타당도는 89편(100%) 모두 보고되었다. 83편(93.2%)이 측정도구의 개념, 문항 수, 하위 영역 등에 대한 속성을 제시하여 측정하고자 하는 개념을 적절하게 반영하여 내용타당도의 질이 ‘매우 우수’하였으며, 6편(6.8%)에서는 이에 대해 구체적으로 제시하지 않았으나 측정도구의 문항을 통해 측정개념을 추정할 수 있어 ‘우수’하였다. 5) 구성타당도: 도구의 구성타당도는 10편(11.2%)에서 보고되었고 79편(88.8%)에서 보고되지 않았다. 10편(11.2%)은 원도구의 개발 및 번안도구를 사용한 연구로 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis, EFA) 또는 확인적 요인분석(Confirmatory Factor Analysis, CFA) 결과를 제시하여 ‘매우 우수’하였다. 6) 가설검정: 도구의 가설검정은 단 1편(1.1%)에서 보고되었고 88편(98.9%)에서는 보고되지 않았다. 1편(1.1%)은 BFS 측정도구를 개발한 연구로 수렴 및 변별타당도를 검증한 것으로 나타났으며, 낙관성 측정도구와의 양의 상관계수, 디스트레스 측정도구와의 음의 상관계수를 제시하였으나 측정도구에 대한 총점이나 평균값이 기술되지 않아 ‘우수’하였다. 7) 문화간 타당도: 도구의 문화간 타당도는 원도구를 그대로 사용한 52편의 연구를 제외한 37편의 연구를 대상으로 하였다. 총 37편 중 7편의 연구는 번안 도구에 관한 정보가 한글 또는 영문으로 제공되지 않아 번안과정을 확인할 수 없었고, 4편의 연구는 번역과정에 대한 구체적 기술없이 단지 번역-역번역을 수행하였다고 제시되어 질 평가를 실시할 수 없었다. 이에, 총 26편의 연구를 대상으로 질 평가를 수행한 결과, 26편(100.0%) 모두 문화간 타당도를 보고하였다. 26편 중 9편(34.6%)이 독립적으로 구성된 2인 이상의 연구자가 번역-역번역을 수행하고 문화적 적합성을 검증하여 ‘매우 우수’하였으며, 7편(26.9%)에서 2인 이상의 연구자가 번역하였으나 1인의 연구자가 역번역을 실시하여 ‘우수’하였고, 3편(11.6%)이 1인의 연구자가 번역-역번역을 실시하여 ‘보통’이었다. 또한, 7편(26.9%)에서 역번역 절차 없이 번역 후 도구를 사용하여 ‘부족’



PTG=posttraumatic growth, BFS=benefit finding scale, PMS=positive meaning scale. It shows the percentage of studies with excellent, good, fair, or poor quality. Included number of studies as follows: Internal consistency, Reliability, Measurement error, Content validity, Structural validity, Hypotheses testing, Criterion validity, Responsiveness=A (89), B (83), C (5), D (1); Cross-cultural validity=A (26), B (26), C and D (0; not applicable).

Figure 2. Quality of measurement properties according to COSMIN checklist.

한 것으로 평가되었다. 8) 준거타당도 및 반응성: 도구의 준거 타당도 및 반응성의 경우 89편(100.0%) 모두에서 검증되지 않은 것으로 나타났다.

또한, PTGI, BFS, PMS 도구 별 심리계량적 속성 평가 결과는 Figure 2 (Figure 2-B, C, D)와 같다. PTGI 도구를 사용한 연구 83편(93.3%)은 총 89편의 측정도구 심리계량적 속성 질 평가 결과와 전체적으로 비슷한 양상을 보였으며, 가설검증을 수행한 연구가 포함되지 않았으며, PTGI 도구가 14개국 언어로 번안되어 사용되었기 때문에 문화간 타당도 질 평가 결과는 동일할 것으로 확인되었다. BFS와 PMS 도구의 경우 모두 영문으로 개발된 원도구를 그대로 사용하였기 때문에 문화간 타당도는 질 평가 항목은 포함되지 않았으며, 특히 PMS 도구의 경우 도구개발 당시 내적일관성과 구성타당도를 모두 보고한 것으로 평가되었다.

논 의

본 연구는 COSMIN 체크리스트를 사용하여 유방암 경험자의 PTG 측정에 사용된 측정도구의 특성 및 심리계량적 속성을 체계적으로 평가하였다. 본 연구는 유방암 대상자의 PTG 연구 및 임상실무에 적합한 측정도구를 선택하고 발전시키기 위한 근거를 제시하며, 도구의 심리계량적 속성 평가에 대한 방법론적 접근을 통해 도구개발 및 평가의 연구방향을 모색하는데 기초자료를 제공하는데 의의가 있다.

1. 연구 특성 및 측정 개념

전체 연구의 약 70% 가량이 최근 6년 간 출판된 문헌이다. 이는 유방암 조기 발병과 5년 생존율의 향상으로 유병집단이 점차 늘어나고 있는 추세를 반영한 것으로 사료되며 암 진단 후 긍정적 삶의 변화인 PTG에 대한 중요성이 인식된 실증적 증거이다. 1996년 PTGI [9] 도구가 개발되면서 2000년대는 유방암 경험자의 PTG 수준이나 영향요인을 파악하기 위해 PTGI와 BFS 도구를 사용한 연구가 주를 이루었다. 이후 2010년에 접어들면서 유방암 경험자의 삶의 질 향상을 위한 명상 및 마음챙김, 웰빙요법 등의 심리·정서적 지지, 요가 등의 운동·이완요법과 같은 의학적 치료 외의 중재연구가 점차 등장하면서 유방암 경험자의 PTG 관련 중재활동 프로그램의 개발 및 효과검증을 위한 평가목적으로 PTG 측정도구가 사용되고 있음을 알 수 있었다[8,11,26]. 비록, PTGI [9]가 유방암 경험자의 PTG 측정도구로 선호되고 있으나, 유방암 경험자의 PTG에 관한 실험중

재연구는 약 16%에 불과한 저조한 수준으로, 주로 중재효과를 검증하기 위한 연구가 최근 2015년에서 2016년 사이에 출판된 것으로 나타나 비교설계 연구가 점차 확대되고 있음을 알 수 있었다. 이에, 유방암 경험자를 대상으로 심리·영적 지지 프로그램을 제공하고, 요가 등의 운동 프로그램과 워크숍을 통해 지식과 정보를 공유할 수 있는 지지체계 마련하여 유방암 경험자가 변화된 삶에 긍정적으로 적응할 수 있도록 다양한 간호중재를 제공할 필요가 있다. 더불어, 그 효과를 타당하게 검증하기 위한 적합한 측정도구의 선택과 개발이 뒤따라야 할 것이다.

본 연구에서 문헌검색 주제로 위기상황이나 스트레스 등의 용어는 사용하지 않았고 “Posttraumatic growth”와 MeSH 용어인 “post-traumatic” 또는 “stress disorder”만을 선택적으로 사용하였다. 비록 PTG가 스트레스 관련 성장(stress-related growth), 대립적 성장(adversarial growth), 이점발견(benefit-finding), 번성(thriving) 등의 용어와 혼용되어 사용되고 있지만[13], 본 연구에서는 PTG와 MeSH 용어만을 검색어로 설정하였다. 왜냐하면 외상 후 긍정적 변화는 점진적·지속적 과정을 통해 경험하는 것으로 단시간 내 경험할 수 없는 현상으로 정의하기 때문에 개념적 정의를 가장 명확하고 명료하게 설명하는 개념은 PTG이기 때문이다. PTG와 가장 유사한 개념은 이점발견으로, 이점발견은 개인이 자신이 처한 상황을 긍정적으로 평가하는 인적 적응의 한 형태로 역경 속에서 이점을 발견하는 것을 뜻한다[27]. 본 연구에서도 BFS 도구를 사용하여 유방암 경험자의 암 진단 이후 성장으로서의 이점발견을 측정하는 것으로 확인되었으나, PTGI와 BFS 도구의 측정속성은 동일하지 않다. PTG는 외상 후 점진적·지속적 과정을 통해 성장을 경험한다는 이론적 가정을 근간으로 하는 반면, 이점발견은 외상 직후 역경으로부터 이점을 발견하는 단기간 내 개인의 역량 변화에 초점을 두고 있어 개념 구조가 상이하다[28]. BFS 도구의 경우 단기간 내 변화에 초점을 두고 있어 암 수술 후 8주 이내의 유방암 경험자나 암 진단 이후 약 1년여간의 변화를 종단적으로 측정하는 연구에 사용되었다. 반면, PTGI 도구는 지속적 변화에 초점을 두어 대부분 유방암 진단 2년 이상 경과된 유방암 경험자를 대상자한 연구에 주로 사용되었다. 따라서 암 진단 이후 경험하는 긍정적 삶의 변화는 개인적 측면에서 유방암을 경험하는 기간과 속성에 따라 다를 것으로 사료된다. 유방암 경험자의 PTG 관련 심리사회적 요인에 관한 고찰연구[13], 유방암 경험자의 외상 후 스트레스 장애(Post-Traumatic Stress Disorder, PTSD)와 PTG에 관한 체계적 고찰연구[11]에서도 PTG를 주제로 선정하여, 이는 본 연구에서 체계적 문헌고찰을 위한 주제 선정이 적합하였음

을 뒷받침하고 있다. 그러나 PTG 개념에 대한 명확한 정의가 수립되었음에도 불구하고 긍정적 삶의 변화를 의미하는 다양한 개념과 현상을 포괄적으로 수용하기 위한 개념적 합의가 필요함을 시사하고 있다. 또한, 측정 속성의 개념 및 도구에 따라 측정결과가 달라질 수 있으므로, 연구의 목적과 대상자의 특성을 고려하여 측정하고자 하는 속성의 개념과 이에 적합한 측정 도구를 선택하는데 신중을 기해야 한다.

2. PTG 측정도구 특성

PMS 도구는 PTGI 도구가 개발되기 이전, 조기 유방암 경험자의 장기간 암 경험에 관한 심리적 속성으로 긍정적 의미를 측정하기 위해 1994년부터 약 10년 간 종단적 연구를 위해 개발된 도구이다. PMS 도구는 개발당시 구성타당도를 검증하였고, 연구진행 중 PTGI 도구가 발표된 것을 고려하여 PTGI 도구와 수렴타당도를 확보하였으나 단일 영역의 6개 문항으로 구성되어 PTGI 도구가 개발된 이후 사용되지 않은 것으로 생각된다. PTGI는 신뢰도와 타당도가 검증된 측정도구로 Tedeschi와 Calhoun의 PTG 이론[9,10]을 근간으로 외상 후 성장을 측정하기 위해 개발되어 가장 널리 사용되고 있으며, 특히 암과 같은 질병을 경험하고 있는 대상자 및 가족 돌봄제공자의 질병 진단 후 달라진 긍정적 변화정도를 자가보고형식으로 측정하기에 적합한 도구로 볼 수 있다. PTGI 도구는 영문으로 작성된 원 도구 뿐 아니라 21개국의 다양한 나라에서 번역되어 사용되고 있어 유방암 경험자의 외상 후 성장 측정도구로 가장 많이 사용된 것으로 확인되었다.

PTGI, BFS, PMS 도구는 암 진단 후 긍정적 삶의 변화를 측정하기 위한 긍정형 문항으로만 구성되어 부정적 변화를 포함한 개인의 정서·심리적 상태를 포괄적으로 측정하기에 한계가 따른다. 유방암 경험자의 약 40% 이상이 높은 수준의 디스트레스를 경험하며, 암 진단 이후 시간이 경과됨에 따라 PTG는 향상되는 반면 심리적·정신적 증재를 제공한다 하더라도 PTSD는 호전되지 않는다는 문제점이 드러난 바 있다[28]. Tedeschi의 연구팀 또한 위기상황에서 성장과 저하를 가정하여 기존 PTGI 도구의 21문항에 부정형 21문항을 추가한 총 42개 문항의 PTGI-42 도구를 개발하였다. 그러나 아직까지 국내에서 사용되지 않는 추세로 PTG 속성을 보다 포괄적으로 측정하기 위해 PTGI-42 도구를 활용할 필요가 있음을 확인하였다. Antoni 등[20]이 개발한 BFS 도구는 구성타당도와 신뢰도가 확보된 우수한 도구이나, 긍정형 문항으로만 구성되어 있고 장기간의 경험으로 형성되는 외상 후 성장을 포괄적으로 측정하

는데 있어 제한적임을 알 수 있다. 또한, 유방암 대상자의 경우 암 진단을 외상 스트레스원으로 인식하는지의 여부에 따라 PTG에 관한 연구결과의 합의점을 찾을 수 없어[7,12], 암 진단에 대한 외상 인식여부를 PTG 측정과 병행함으로써 PTG 영향요인을 파악하는 등의 연구가 수반되어야 함을 시사하고 있다. 따라서 유방암 경험자 PTG 측정을 위해 기존 BFS 도구의 문항 검토를 통해 장기간의 긍정적 변화를 측정할 수 있도록 적용하거나, PTGI 도구에 디스트레스, PTSD와 같은 부정적 변화를 측정하는 문항을 포함하거나, PTGI-42 도구를 활용하는 등의 방법론적 접근을 시도할 필요가 있다. 이와 더불어 암 진단 및 재발에 대한 인식이 PTG 기본속성에 미치는 영향에 대한 실증적 자료를 구축할 것을 제안한다.

자료수집 방식은 측정결과에 있어 상당한 영향요인으로 작용한다. PTGI, BFS, PMS 도구는 지필유형의 자가보고형 측정도구로, 자가보고형 도구는 타인의 상호작용이 배제된 상태에서 대상자의 태도, 신념, 행동 등의 민감 정보를 수집하는데 이점이 있어 많이 사용된다. 하지만 자가보고형 설문을 전화, 면담 등으로 진행할 때 대상자와 수집자의 상호작용의 편이가 발생하고 대상자는 민감 정보에 대해 사회적으로 바람직한 방향으로 설문에 응할 수 있다. 우편이나 온라인 기반 설문 방식의 경우 대상자가 설문을 작성하는 환경적 요인을 통제할 수 없는 문제가 있어[14] 설문과정에 따른 측정결과의 오차가 발생할 수 있다. 측정도구를 사용함에 있어 원도구의 측정방식을 변형하여 적용하는 경우 측정 속성에 대한 측정치가 달라질 수 있음을 고려해야 하며, 도구적용에 관한 명확한 절차와 지침을 밝히고 연구목적에 맞게 사용하는 것이 자료수집의 기본이자 연구결과의 타당성을 확보하는 첫 걸음이다. 특히, 자가보고형 측정도구의 경우 설문 작성에 대한 명확한 지시문을 제공해야 하며, 온라인 기반 조사는 접속 횟수, 작성제한시간을 설정하는 등의 추가적 방법을 통해 환경적 요인으로 발생하는 편의를 통제하는 것이 필수적이다.

3. PTG 측정도구의 심리계량적 속성 질 평가

COMSIN 체크리스트의 9가지 항목 중 내적일관성에 관한 질 평가가 가장 우수하였고, 검사-재검사 신뢰도의 제시는 부족하였다. 이는 대부분 논문이 기존에 개발된 측정도구를 활용한 연구들로 측정하고자 하는 개념과 속성을 안정되게 측정하는지를 확인하는 신뢰도 검사를 조사하지 않고 사용하고 있음을 알 수 있었다. 그러나 도구 번안 연구에서는 검사-재검사 신뢰도검사를 포함하는 것이 바람직할 것으로 사료된다. 내적일

관성 신뢰도는 낮은 전체적으로 Cronbach's α 는 .54~.93으로 내적일관성 신뢰도 수준은 비교적 적절한 것으로 나타났으나 낮음부터 중간, 높음까지 다양한 수준이었다. Nunnally와 Bernstein은 Cronbach's $\alpha \geq .70$ 이 적절하다고 제시하여[29], 특히 간호학분야에서 많이 사용된다. 하지만 Cronbach's α 계수의 경우 문항 수와 대상자가 많을수록 그 값이 커지는 속성이 있기 때문에 연구의 문항 수와 표본 수는 물론 측정하고자 하는 개념과 측정대상의 속성을 고려하여 신중한 해석과 적용이 요구된다. 본 연구결과, PTGI 도구를 사용한 83편의 연구는 14명에서 1,227명을 연구대상으로 한 것으로, 14명을 대상으로 한 연구의 Cronbach's α 는 .93으로 높았으나 표본수가 30명 미만으로 신뢰도를 검증하기에 부족하며, 100명 미만인 경우 Cronbach's α 는 .54~.95로 신뢰도 수준이 다양하였고, 1,227명을 대상으로 한 연구에서는 Cronbach's α 는 .90으로 대상자수와 Cronbach's α 의 값과의 관계가 일치하지 않았다. BFS 도구를 사용한 연구는 5편으로 연구대상자수는 34명에서 366명이었으며, 34명과 366명을 대상으로 한 2편의 연구에서는 내적일관성을 보고하지 않았으며, 나머지 3편에서는 Cronbach's α 는 .94~.95로 높은 수준이었다. PMS 도구를 사용한 1편의 연구에서는 763명을 대상으로 Cronbach's α 는 .84로 중간 수준이었다. 약 30%의 문헌에서 내적일관성 신뢰도를 보고하지 않았고, 일부 연구에서 Cronbach's $\alpha \leq .70$ 제시하며 신뢰도가 확립되었다고 해석하거나 해당연구의 내적일관성만을 제시하였다. 개발당시 또는 선행연구에서의 신뢰도계수를 인용하여 보고하는 것은 양질의 도구선택의 기준에 불과할 뿐 그 자체로 해당 연구의 신뢰도와 타당도 확보를 의미할 수 없으므로, 측정도구 선택에 있어 내적일관성 신뢰도 검증이 수반되어야 할 것이다. 문항 수의 경우 PTGI, BFS, PMS 도구 모두 5문항 이상을 확보한 측정도구 문항 수에 대한 편은 발생하지 않은 것으로 판단할 수 있다.

신뢰도와 타당도가 확보된 측정도구라도 측정하고자 하는 모든 현상에 일률적으로 적용될 없다. 모든 측정도구는 측정하고자 하는 현상에 대한 특정한 관점과 주요 개념의 확립을 통해 구조화되어야 하며[14], 그렇지 않은 경우 타당도 수립에 심각한 문제를 초래한다. 본 연구결과, 약 2/3 가량의 연구가 PTGI의 개념적 정의나 PTGI 도구의 측정 의미를 제시하였으나 PTGI의 속성을 포함한 개념적 정의를 명확히 기술한 연구는 단 2편에 불과하였다. 대부분의 연구가 서론의 이론적 고찰을 통해 연구의 주요 개념을 서술하고 있지만, 측정 속성의 타당성 확보를 위해 측정개념을 명확히 설정하여 우선적으로 제시하고 이에 적합한 측정도구를 선택해야 한다. 타당도의 질 평가의

경우, 분석 논문의 약 90%에서 보고되지 않았다. 대부분의 연구가 기존에 개발된 도구를 이용한 PTG 측정이라는 점을 감안하여 해석할 필요가 있으나, 그 중 약 40%의 연구가 번안도구를 사용한 연구라는 사실에 주목할 필요가 있다. 특히 번안도구의 경우 인구사회학적 맥락에 따라 측정개념의 속성이 달라지거나 원도구가 포괄하지 못한 독특한 민족적 특성이 드러날 수 있기 때문에 측정하고자 하는 개념의 차원을 평가하고 확인하기 위한 구성타당도 검증차원의 요인분석이 반드시 수반되어야 한다[30]. 본 연구의 분석 결과, PTGI 번안도구를 사용하는 과정에서 구성타당도 검증을 통해 원도구의 하위영역을 그대로 사용하거나, 검증결과에 따라 문항 수와 하위영역 및 반응척도를 재구성하여 새로운 측정도구를 개발하고 재검증하는 엄격한 표준화된 도구개발방식을 적용한 연구도 찾아볼 수 있었다. 즉, 번안도구를 적용하는 과정에서 해당 국가의 인구사회학적 맥락에 맞게 측정도구의 문항 수, 하위영역 및 반응척도를 수정·보완한 도구를 사용한 것이다. 또한, 번안도구가 아닐지라도 연구의 목적에 따라 대상자와 측정환경이 다르고 도구개발 이후 시간경과에 따라 측정 속성이 변하는 등 인구사회학적 특성에 따라 측정도구의 신뢰도와 타당도가 달라질 수 있음을 고려해야 한다. 더불어, 번안도구의 경우 번안된 측정도구가 원도구가 측정하고자 하는 속성에 대한 의미를 적절하게 반영하는지 평가하기 위해 번역-역번역 과정으로 수행되었는지 확인하여 문화간 타당도를 검증해야 한다. 번안도구를 사용한 연구 중 34.6%의 연구만이 문화 간 타당도가 '매우 우수'한 것으로 나타났으며, 일부논문에서 이중언어 구사자(bilingual)에 의해 번역-역번역이 수행되었는지 제시하지 않아 번역의 질을 정확히 판단할 수 없는 등 문화간 타당도의 질 향상을 위한 노력이 필요한 것으로 드러났다. 문화간 타당도를 확보하기 위해 2인 이상의 독립된 연구자의 번역-역번역 절차를 수행하고 표준화 과정에 따라 도구번안을 수행하는 노력을 기울여야 할 것이다. 한편, 앞서 언급한 바와 같이 본 연구의 분석대상 논문이 대부분 개발된 측정도구를 사용한 연구이기 때문에 가설검정, 준거타당도, 반응성과 같은 측정도구에 대한 타당성 검증은 실시되지 않은 것으로 사료된다.

본 연구에서 분석된 모든 논문에서 측정도구의 신뢰도와 타당도 검증은 고전검사이론을 기반으로 수행되었다. 고전검사이론은 문항총점을 기준으로 분석하는 방법으로 측정치에 대한 대상자의 고유값 외에도 측정오차를 포함하기 때문에 측정 속성에 대한 고유값에 대한 결과해석에 다소 제한이 따른다. 반면, 문항반응이론은 피험자(측정 대상자)의 특성과 문항특성 곡선에 의해 문항을 분석하는 방법으로 대상자의 고유값에 준

하여 측정도구의 신뢰도와 타당도를 모두 검증할 수 있는 통계 기법이다. 따라서 고전검사이론과 문항반응이론을 기반으로 측정도구의 신뢰도와 타당도를 검증할 것을 제안한다. 더불어, Likert 척도의 경우 반응범주곡선 검증을 통해 적합한 반응척도를 선택할 수 있는 장점이 있으므로 측정도구 개발에 효과적으로 사용할 것을 권한다.

본 연구의 제한점은 MINORS를 이용한 연구방법에 따른 항목별 질 평가에서 단일군 연구는 11점에서 16점 사이, 대조군 연구의 경우는 11점에서 24점사이로 사용된 연구의 질이 다양한 하였으며 평균적으로 보았을 때 연구의 질이 낮은 것으로 평가되어 본 연구결과 해석에 유의해야 한다. 그러나 본 연구는 PTG 관련 측정도구를 사용한 문헌들에서 연구의 특성, 측정도구의 특성과 측정도구의 심리계량적 속성에 대한 질 평가를 목적으로 하였기 때문에 사용된 문헌의 질 평가의 결과에 영향을 덜 받을 것으로 생각한다.

결론 및 제언

본 연구는 국내외 학술지에 게재된 유방암 경험자의 PTG 측정에 관한 연구를 대상으로 연구 특성, 측정도구의 특성을 분석하고 COSMIN 체크리스트를 이용하여 심리계량적 속성을 평가하였다. PTG 측정도구의 심리계량적 질 평가에 있어 내적일관성, 문화간 타당도, 구성타당도 순으로 검증을 실시한 것으로 나타났다. PTG 도구를 사용한 연구수행 시 측정도구의 개발 당시 신뢰도와 타당도 검증여부는 물론, 해당 연구에서의 신뢰도와 타당도에 대한 보고가 요구된다. 특히, 통계적 방법에 근거한 표본수 산출에 유의하여 측정도구의 신뢰도를 검증하고, 번안도구 사용 시 문화 간 타당도가 확보된 도구인지 타당도 검증에 대한 보고가 필요하다.

PTGI 도구는 타당도와 신뢰도가 확보된 도구로 유방암 경험자의 PTG 측정에 널리 사용되고 있으나 긍정형 문항으로만 구성되어 있어 제한이 따른다. 유방암 경험자가 암 진단과 질병과정을 외상으로 인식하는지의 여부가 PTG 영향요인으로서의 쟁점을 명확히 하기 위해 PTG 측정도구에 외상 인식여부를 평가하는 문항을 추가할 것을 권하며, PTG 속성에 대한 개념적 정의와 중재전략이 인구나사회학적 맥락을 기반으로 적용되어야 한다.

REFERENCES

1. Korean Breast Cancer Society. Korean breast cancer society breast cancer facts & figures 2015. Seoul: Korean Breast Cancer Society; 2015. p. 3-11.
2. National Cancer Information Center [Internet]. Goyang: National Cancer Information Center; 2016 [cited 2017 March 25]. Available from: http://www.cancer.go.kr/mbs/cancer/subview.jsp?id=cancer_040101000000
3. Byun HS, Kim GD. Impacts of fatigue, pain, anxiety, and depression on the quality of life in patients with breast cancer. *Asian Oncology Nursing*. 2012;12(1):27-34. <https://doi.org/10.5388/aon.2012.12.1.27>
4. Ryu YM, Yi MS. The factors influencing quality of life in women with breast cancer. *Asian Oncology Nursing*. 2013;13(3):121-7. <https://doi.org/10.5388/aon.2013.13.3.121>
5. Doorenbos AZ, Berger AM, Brohard-Holbert C, Eaton L, Kozachik S, LoBiondo-Wood G, et al. 2008 ONS research priorities survey. *Oncology Nursing Forum*. 2008;35(6):E100-7. <https://doi.org/10.1188/08.ONF.E100-E107>
6. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-V®. 5th ed. Arlington: American Psychiatric Association; 2013.
7. Song SH, Ryu EJ. Posttraumatic growth, dyadic adjustment, and quality of life in breast cancer survivors and their husbands. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2014;44(5):515-24. <https://doi.org/10.4040/jkan.2014.44.5.515>
8. Zhang JY, Zhou YQ, Feng ZW, Fan YN, Zeng GC, Wei L. Randomized controlled trial of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on posttraumatic growth of Chinese breast cancer survivors. *Psychology, Health & Medicine*. 2017;22(1):94-109. <https://doi.org/10.1080/13548506.2016.1146405>
9. Tedeschi RG, Calhoun LG. The posttraumatic growth inventory: measuring the positive legacy of trauma. *Journal of Traumatic Stress*. 1996;9(3):455-71. <https://doi.org/10.1002/jts.2490090305>
10. Tedeschi RG, Calhoun LG. Posttraumatic growth: conceptual foundations and empirical evidence. *Psychological Inquiry*. 2004;15(1):1-18. https://doi.org/10.1207/s15327965pli1501_01
11. Parikh D, De Ieso P, Garvey G, Thachil T, Ramamoorthi R, Penniment M, et al. Post-traumatic stress disorder and post-traumatic growth in breast cancer patients-a systematic review. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2015;16(2):641-6. <https://doi.org/10.7314/APJCP.2015.16.2.641>
12. Lee S, Kim YJ. Posttraumatic growth of patients with breast cancer. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2012;42(6):907-15. <https://doi.org/10.4040/jkan.2012.42.6.907>
13. Kolokotroni P, Anagnostopoulos F, Tsikkinis A. Psychosocial factors related to posttraumatic growth in breast cancer survivors: a review. *Women & Health*. 2014;54(6):569-92. <https://doi.org/10.1080/03630242.2014.899543>

1. Korean Breast Cancer Society. Korean breast cancer society

14. Waltz CF, Strickland OL, Lenz ER. Measurement in nursing and health research. 4th ed. New York: Springer; 2011. p. 301-8, 393-8.
15. Terwee CB, Mokkink LB, Knol DL, Ostelo RW, Bouter LM, de Vet HC. Rating the methodological quality in systematic reviews of studies on measurement properties: a scoring system for the COSMIN checklist. *Quality of Life Research*. 2012;21(4): 651-7. <https://doi.org/10.1007/s11136-011-9960-1>
16. Oh, EG. Synthesizing quantitative evidence for evidence-based nursing: systematic review. *Asian Nursing Research*. 2016;10(2): 89-93. <https://doi.org/10.1016/j.anr.2016.05.001>
17. Higgins J, Green S. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 5.1.0*. [Internet]. London UK: The cochrane collaboration; 2011 [cited 2017 March 25]. Available from: <http://handbook.cochrane.org>
18. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2009;62(10):1006-12. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2009.06.005>
19. Slim K, Nini E, Forestier D, Kwiatkowski F, Panis Y, Chipponi J. Methodological index for non randomized studies(MINORS): development and validation of a new instrument. *ANZ Journal of Surgery*. 2003;73(9):712-6. <https://doi.org/10.1046/j.1445-2197.2003.02748.x>
20. Antoni MH, Lehman JM, Kilbourn KM, Boyers AE, Culver JL, Alferi SM, et al. Cognitive-behavioral stress management intervention decreases the prevalence of depression and enhances benefit finding among women under treatment for early-stage breast cancer. *Health Psychology*. 2001;20(1):20-32. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.20.1.20>
21. Tomich PL, Helgeson VS. Is finding something good in the bad always good? Benefit finding among women with breast cancer. *Health Psychology*. 2004;23(1):16-23. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.23.1.16>
22. Lechner SC, Carver CS, Antoni MH, Weaver KE, Phillips KM. Curvilinear associations between benefit finding and psychosocial adjustment to breast cancer. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 2006;74(5):828-40. <https://doi.org/10.1037/0022-006X.74.5.828>
23. Behr S, Murphy D, Summers J. Users manual: kansas inventory of parental perceptions (KIPP). Beach Centre on Families and Disability, Lawrence; 1992. p. 1-35.
24. Bower JE, Meyerowitz BE, Desmond KA, Bornaards CA, Rowland JH, Ganz PA. Perceptions of positive meaning and vulnerability following breast cancer: predictors and outcomes among long-term breast cancer survivors. *Annals of Behavioral Medicine*. 2005;29(3):236-45. https://doi.org/10.1207/s15324796abm2903_10
25. Cohen M, Numa M. Posttraumatic growth in breast cancer survivors: a comparison of volunteers and non-volunteers. *Psycho-Oncology*. 2011;20(1):69-76. <https://doi.org/10.1002/pon.1709>
26. Burke SM, Sabiston CM, Vallerand RJ. Passion in breast cancer survivors: examining links to emotional well-being. *Journal of Health Psychology*. 2012;17(8):1161-75. <https://doi.org/10.1177/1359105311429202>
27. Taylor SE. Adjustment to threatening events: a theory of cognitive adaptation. *American Psychologist*. 1983;38(11):1161-73. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.38.11.1161>
28. Brunet J, McDonough MH, Hadd V, Crocker PR, Sabiston CM. The posttraumatic growth inventory: an examination of the factor structure and invariance among breast cancer survivors. *Psycho-Oncology*. 2010;19(8):830-8. <https://doi.org/10.1002/pon.1640>
29. Nunnally JC, Bernstein I. *Psychometric theory*. 3rd ed. New York: McGraw-Hill Humanities; 1994. p. 248-92.
30. Song HN. Content and cultural validity of scales within the Korean context. *Korean Journal of Child Studies*. 2017;38(3): 1-3. <https://doi.org/10.5723/kjcs.2017.38.3.1>

Appendix 1. Citations for Measurements included in This Studies

1. Antoni MH, Lehman JM, Kilbourn KM, Boyers AE, Culver JL, Alferi SM, et al. Cognitive-behavioral stress management intervention decreases the prevalence of depression and enhances benefit finding among women under treatment for early-stage breast cancer. *Health Psychology*. 2001;20(1):20-32. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.20.1.20>
2. Bellizzi K, Smith AW, Reeve BB, Alfano CM, Bernstein L, Meeske K, et al. Posttraumatic growth and health-related quality of life in a racially diverse cohort of breast cancer survivors. *Journal of Health Psychology*. 2010;15(4):615-26. <https://doi.org/10.1177/1359105309356364>
3. Bellizzi KM, Blank TO. Predicting posttraumatic growth in breast cancer survivors. *Health Psychology*. 2006;25(1):47-56. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.25.1.47>
4. Bower JE, Meyerowitz BE, Desmond KA, Bernaards CA, Rowland JH, Ganz PA. Perceptions of positive meaning and vulnerability following breast cancer: predictors and outcomes among long-term breast cancer survivors. *Annals of Behavioral Medicine*. 2005;29(3):236-45. https://doi.org/10.1207/s15324796abm2903_10
5. Boyle CC, Stanton AL, Ganz PA, Bower JE. Posttraumatic growth in breast cancer survivors: does age matter? *Psycho-Oncology*. 2017;26(6):800-7. <https://doi.org/10.1002/pon.4091>
6. Bozo Ö, Gündoğdu E, Büyükaşık-Çolak C. The moderating role of different sources of perceived social support on the dispositional optimism - posttraumatic growth relationship in post-operative breast cancer patients. *Journal of Health Psychology*. 2009;14(7):1009-20. <https://doi.org/10.1177/1359105309342295>
7. Brédart A, Merdy O, Sigal-Zafrani B, Fiszer C, Dolbeault S, Hardouin JB. Identifying trajectory clusters in breast cancer survivors' supportive care needs, psychosocial difficulties, and resources from the completion of primary treatment to 8 months later. *Supportive Care in Cancer*. 2016;24(1):357-66. <https://doi.org/10.1007/s00520-015-2799-1>
8. Brédart A, Untas A, Copel L, Leufroy M, Mino JC, Boiron C, et al. Breast cancer survivors' supportive care needs, posttraumatic growth and satisfaction with doctors' interpersonal skills in relation to physical activity 8 months after the end of treatment: a prospective exploratory study. *Oncology*. 2016;90(3):151-9. <https://doi.org/10.1159/000443766>
9. Brix SA, Bidstrup PE, Christensen J, Rottmann N, Olsen A, Tjønneland A, et al. Post-traumatic growth among elderly women with breast cancer compared to breast cancer-free women. *Acta Oncologica*. 2013;52(2):345-54. <https://doi.org/10.3109/0284186X.2012.744878>
10. Brunet J, McDonough MH, Hadd V, Crocker PR, Sabiston CM. The posttraumatic growth inventory: an examination of the factor structure and invariance among breast cancer survivors. *Psycho-Oncology*. 2010;19(8):830-8. <https://doi.org/10.1002/pon.1640>
11. Burke SM, Sabiston CM, Vallerand RJ. Passion in breast cancer survivors: examining links to emotional well-being. *Journal of Health Psychology*. 2012;17(8):1161-75. <https://doi.org/10.1177/1359105311429202>
12. Bussell VA, Naus MJ. A longitudinal investigation of coping and posttraumatic growth in breast cancer survivors. *Journal of Psychosocial Oncology*. 2010;28(1):61-78. <https://doi.org/10.1080/07347330903438958>
13. Büyükaşık-Çolak C, Gündoğdu-Aktürk E, Bozo Ö. Mediating role of coping in the dispositional optimism - posttraumatic growth relation in breast cancer patients. *The Journal of Psychology*. 2012;146(5):471-83. <https://doi.org/10.1080/00223980.2012.654520>
14. Canavarro MC, Silva S, Moreira H. Is the link between post-traumatic growth and anxious symptoms mediated by marital intimacy in breast cancer patients? *European Journal of Oncology Nursing*. 2015;19(6):673-9. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2015.04.007>
15. Carlson LE, Tamagawa R, Stephen J, Doll R, Faris P, Dirkse D, et al. Tailoring mind-body therapies to individual needs: patients' program preference and psychological traits as moderators of the effects of mindfulness-based cancer recovery and supportive-expressive therapy in distressed breast cancer survivors. *Journal of the National Cancer Institute Monographs*. 2014;50:308-14. <https://doi.org/10.1093/jncimonographs/lgu034>
16. Carlson LE, Tamagawa R, Stephen J, Drysdale E, Zhong L, Specia M. Randomized-controlled trial of mindfulness-based cancer recovery versus supportive expressive group therapy among distressed breast cancer survivors (MINDSET): long-term follow-up results. *Psycho-Oncology*. 2016;25(7):750-9. <https://doi.org/10.1002/pon.4150>
17. Chan MW, Ho SM, Tedeschi RG, Leung CW. The valence of attentional bias and cancer-related rumination in posttraumatic stress and posttraumatic growth among women with breast cancer. *Psycho-Oncology*. 2011;20(5):544-52. <https://doi.org/10.1002/pon.1761>
18. Changrani J, Lieberman M, Golant M, Rios P, Damman J, Gany F. Online cancer support groups: experiences with underserved immigrant Latinas. *Primary Psychiatry*. 2008;15(10):55-62.
19. Cohen M, Numa M. Posttraumatic growth in breast cancer survivors: a comparison of volunteers and non-volunteers. *Psycho-Oncology*. 2011;20(1):69-76. <https://doi.org/10.1002/pon.1709>
20. Cordova MJ, Cunningham LLC, Carlson CR, Andrykowski MA.

- Posttraumatic growth following breast cancer: a controlled comparison study. *Health Psychology*. 2001;20(3):176-85.
<https://doi.org/10.1037/0278-6133.20.3.176>
21. Cordova MJ, Giese-Davis J, Golant M, Kronenwetter C, Chang V, Spiegel D. Breast cancer as trauma: posttraumatic stress and posttraumatic growth. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*. 2007;14(4):308-19.
<https://doi.org/10.1007/s10880-007-9083-6>
 22. Coroiu A, Körner A, Burke S, Meterissian S, Sabiston CM. Stress and posttraumatic growth among survivors of breast cancer: a test of curvilinear effects. *International Journal of Stress Management*. 2016;23(1):84-97.
<https://doi.org/10.1037/a0039247>
 23. Cruess DG, Antoni MH, McGregor BA, Kilbourn KM, Boyers AE, Alferi SM, et al. Cognitive-behavioral stress management reduces serum cortisol by enhancing benefit finding among women being treated for early stage breast cancer. *Psychosomatic Medicine*. 2000;62(3):304-8.
 24. Danhauer SC, Case LD, Tedeschi R, Russell G, Vishnevsky T, Triplett K, et al. Predictors of posttraumatic growth in women with breast cancer. *Psycho-Oncology*. 2013;22(12):2676-83.
<https://doi.org/10.1002/pon.3298>
 25. Danhauer SC, Russell G, Case LD, Sohl SJ, Tedeschi RG, Ad-dington EL, et al. Trajectories of posttraumatic growth and associated characteristics in women with breast cancer. *Annals of Behavioral Medicine*. 2015;49(5):650-9.
<https://doi.org/10.1007/s12160-015-9696-1>
 26. Diaz M, Aldridge-Gerry A, Spiegel D. Posttraumatic growth and diurnal cortisol slope among women with metastatic breast cancer. *Psychoneuroendocrinology*. 2014;44:83-7.
<https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2014.03.001>
 27. Gall TL, Charbonneau C, Florack P. The relationship between religious/spiritual factors and perceived growth following a diagnosis of breast cancer. *Psychology & Health*. 2011;26(3):287-305. <https://doi.org/10.1080/08870440903411013>
 28. Garlick M, Wall K, Corwin D, Koopman C. Psycho-spiritual integrative therapy for women with primary breast cancer. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*. 2011;18(1):78-90. <https://doi.org/10.1007/s10880-011-9224-9>
 29. Hasson-Ohayon I, Tuval-Mashiach R, Goldzweig G, Levi R, Pizem N, Kaufman B. The need for friendships and information: dimensions of social support and posttraumatic growth among women with breast cancer. *Palliative & Supportive Care*. 2016;14(4):387-92.
<https://doi.org/10.1017/S1478951515001042>
 30. Kim HJ, Kwon JH, Kim JN, Lee R, Lee KS. Posttraumatic growth and related factors in breast cancer survivors. *The Korean Journal of Health Psychology*. 2008;13(3):781-99.
 31. Heinrichs N, Zimmermann T, Huber B, Herschbach P, Russell DW, Baucom DH. Cancer distress reduction with a couple-based skills training: a randomized controlled trial. *Annals of Behavioral Medicine*. 2012;43(2):239-52.
<https://doi.org/10.1007/s12160-011-9314-9>
 32. Ho SMY, Chan MWY, Yau TK, Yeung RMW. Relationships between explanatory style, posttraumatic growth and posttraumatic stress disorder symptoms among Chinese breast cancer patients. *Psychology & Health*. 2011;26(3):269-85.
<https://doi.org/10.1080/08870440903287926>
 33. Jaarsma TA, Pool G, Sanderman R, Ranchor AV. Psychometric properties of the Dutch version of the posttraumatic growth inventory among cancer patients. *Psycho-Oncology*. 2006;15(10):911-20. <https://doi.org/10.1002/pon.1026>
 34. Jang SH, Lee HR, Yeu HN, Choi SO. The effects of posttraumatic growth and meaning in life on health promotion behavior in cancer patients. *Asian Oncology Nursing*. 2014;14(2):100-8. <https://doi.org/10.5388/aon.2014.14.2.100>
 35. Jiao-Mei X, Wen G, Feng-Lin C. Quality of life among breast cancer survivors 2 years after diagnosis: the relationship with adverse childhood events and posttraumatic growth. *Cancer Nursing*. 2016;39(3):E32-9.
<https://doi.org/10.1097/NCC.0000000000000280>
 36. Kausar R, Saghir S. Posttraumatic growth and marital satisfaction after breast cancer: patient and spouse perspective. *Pakistan Journal of Social and Clinical Psychology*. 2010;8(1):3-17.
 37. Kent EE, Alfano CM, Smith AW, Bernstein L, McTiernan A, Baumgartner KB, et al. The roles of support seeking and race/ethnicity in posttraumatic growth among breast cancer survivors. *Journal of Psychosocial Oncology*. 2013;31(4):393-412.
<https://doi.org/10.1080/07347332.2013.798759>
 38. Koutrouli N, Anagnostopoulos F, Griva F, Gourounti K, Kolo-kotroni F, Efstathiou V, et al. Exploring the relationship between posttraumatic growth, cognitive processing, psychological distress, and social constraints in a sample of breast cancer patients. *Women & Health*. 2016;55(6):650-67.
<https://doi.org/10.1080/03630242.2015.1118725>
 39. Kraemer LM, Stanton AL, Meyerowitz BE, Rowland JH, Ganz PA. A longitudinal examination of couples' coping strategies as predictors of adjustment to breast cancer. *Journal of Family Psychology*. 2011;25(6):963-72.
<https://doi.org/10.1037/a0025551>
 40. Künzler A, Nussbeck FW, Moser MT, Bodenmann G, Kayser K. Individual and dyadic development of personal growth in couples coping with cancer. *Supportive Care in Cancer*. 2014;22(1):53-62. <https://doi.org/10.1007/s00520-013-1949-6>
 41. Lechner SC, Carver CS, Antoni MH, Weaver KE, Phillips KM. Curvilinear associations between benefit finding and psychosocial adjustment to breast cancer. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 2006;74(5):828-40.
<https://doi.org/10.1037/0022-006X.74.5.828>
 42. Lee S, Kim YJ. Posttraumatic growth of patients with breast

- cancer. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2012;42(6): 907-15. <https://doi.org/10.4040/jkan.2012.42.6.907>
43. Lelorain S, Bonnaud-Antignac A, Florin A. Long term post-traumatic growth after breast cancer: prevalence, predictors and relationships with psychological health. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*. 2010;17(1):14-22. <https://doi.org/10.1007/s10880-009-9183-6>
 44. Lieberman MA, Golant M, Giese-Davis J, Winzlenberg A, Benjamin H, Humphreys K, et al. Electronic support groups for breast carcinoma: a clinical trial of effectiveness. *Cancer*. 2003; 97(4):920-5. <https://doi.org/10.1002/cncr.11145>
 45. Lieberman MA, Goldstein BA. Self-help on-line: an outcome evaluation of breast cancer bulletin boards. *Journal of Health Psychology*. 2005;10(6):855-62. <https://doi.org/10.1177/1359105305057319>
 46. Liu JE, Wang HY, Hua L, Chen J, Wang ML, Li YY. Psychometric evaluation of the simplified Chinese version of the post-traumatic growth inventory for assessing breast cancer survivors. *European Journal of Oncology Nursing*. 2015;19(4):391-6. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2015.01.002>
 47. Liu JE, Wang HY, Wang ML, Su YL, Wang PL. Posttraumatic growth and psychological distress in chinese early-stage breast cancer survivors: a longitudinal study. *Psycho-Oncology*. 2014; 23(4):437-43. <https://doi.org/10.1002/pon.3436>
 48. Low CA, Bower JE, Kwan L, Seldon J. Benefit finding in response to BRCA1/2 testing. *Annals of Behavioral Medicine*. 2008;35(1):61-9. <https://doi.org/10.1007/s12160-007-9004-9>
 49. Low CA, Stanton AL, Thompson N, Kwan L, Ganz PA. Contextual life stress and coping strategies as predictors of adjustment to breast cancer survivorship. *Annals of Behavioral Medicine*. 2006;32(3):235-44. https://doi.org/10.1207/s15324796abm3203_10
 50. Luszczynska A, Durawa AB, Dudzinska M, Kwiatkowska M, Knysz B, Knoll N. The effects of mortality reminders on post-traumatic growth and finding benefits among patients with life-threatening illness and their caregivers. *Psychology & Health*. 2012;27(10):1227-43. <https://doi.org/10.1080/08870446.2012.665055>
 51. Manne S, Ostroff J, Winkel G, Goldstein L, Fox K, Grana G. Posttraumatic growth after breast cancer: patient, partner, and couple perspectives. *Psychosomatic Medicine*. 2004;66(3): 442-54.
 52. McDonough MH, Sabiston CM, Wrosch C. Predicting changes in posttraumatic growth and subjective well-being among breast cancer survivors: the role of social support and stress. *Psycho-Oncology*. 2014;23(1):114-20. <https://doi.org/10.1002/pon.3380>
 53. Mols F, Vingerhoets A, Coebergh JW, van de Poll-Franse L. Well-being, posttraumatic growth and benefit finding in long-term breast cancer survivors. *Psychology & Health*. 2009;24(5): 583-95. <https://doi.org/10.1080/08870440701671362>
 54. Morrill EF, Brewer NT, O'Neill SC, Lillie SE, Dees EC, Carey LA, et al. The interaction of post-traumatic growth and post-traumatic stress symptoms in predicting depressive symptoms and quality of life. *Psycho-Oncology*. 2008;17(9): 948-53. <https://doi.org/10.1002/pon.1313>
 55. Morris BA, Chambers SK, Campbell M, Dwyer M, Dunn J. Motorcycles and breast cancer: the influence of peer support and challenge on distress and posttraumatic growth. *Supportive Care in Cancer*. 2012;20(8):1849-58. <https://doi.org/10.1007/s00520-011-1287-5>
 56. Morris BA, Shakespeare-Finch J. Cancer diagnostic group differences in posttraumatic growth: accounting for age, gender, trauma severity, and distress. *Journal of Loss and Trauma*. 2011;16(3):229-42. <https://doi.org/10.1080/15325024.2010.519292>
 57. Mystakidou K, Tsilika E, Parpa E, Galanos A, Vlahos L. Post-traumatic growth in advanced cancer patients receiving palliative care. *British Journal of Health Psychology*. 2008;13(4):633-46. <https://doi.org/10.1348/135910707X246177>
 58. Mystakidou K, Tsilika E, Parpa E, Kyriakopoulos D, Malamos N, Damigos D. Personal growth and psychological distress in advanced breast cancer. *The Breast*. 2008;17(4):382-6. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2008.01.006>
 59. Oh S, Heflin L, Meyerowitz BE, Desmond KA, Rowland JH, Ganz PA. Quality of life of breast cancer survivors after a recurrence: a follow-up study. *Breast Cancer Research and Treatment*. 2004;87(1):45-57. <https://doi.org/10.1023/B:BREA.0000041580.55817.5a>
 60. Park JH, Jung YS, Jung Y. Factors influencing posttraumatic growth in survivors of breast Cancer. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2016;46(3):454-62. <https://doi.org/10.4040/jkan.2016.46.3.454>
 61. Pat-Horenczyk R, Perry S, Hamama-Raz Y, Ziv Y, Schramm-Yavin S, Stemmer SM. Posttraumatic growth in breast cancer survivors: constructive and illusory aspects. *Journal of Traumatic Stress*. 2015;28(3):214-22. <https://doi.org/10.1002/jts.22014>
 62. Pat-Horenczyk R, Saltzman LY, Hamama-Raz Y, Perry S, Ziv Y, Ginat-Frolich R, et al. Stability and transitions in posttraumatic growth trajectories among cancer patients: LCA and LTA analyses. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*. 2016;8(5):541-9. <https://doi.org/10.1037/tra0000094>
 63. Ramos C, Leal I, Tedeschi RG. Protocol for the psychotherapeutic group intervention for facilitating posttraumatic growth in nonmetastatic breast cancer patients. *BMC Women's Health*. 2016;16:22. <https://doi.org/10.1186/s12905-016-0302-x>
 64. Ransom S, Sheldon KM, Jacobsen PB. Actual change and inaccurate recall contribute to posttraumatic growth following radiotherapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*.

- 2008;76(5):811-9. <https://doi.org/10.1037/a0013270>
65. Ratcliff CG, Milbury K, Chandwani KD, Chaoul A, Perkins G, Nagarathna R, et al. Examining mediators and moderators of yoga for women with breast cancer undergoing radiotherapy. *Integrative Cancer Therapies*. 2016;15(3):250-62. <https://doi.org/10.1177/1534735415624141>
66. Ruini C, Offidani E, Vescovelli F. Life stressors, allostatic overload, and their impact on posttraumatic growth. *Journal of Loss and Trauma*. 2015;20(2):109-22. <https://doi.org/10.1080/15325024.2013.830530>
67. Ruini C, Vescovelli F. The role of gratitude in breast cancer: its relationships with post-traumatic growth, psychological well-being and distress. *Journal of Happiness Studies*. 2013;14(1):263-74. <https://doi.org/10.1007/s10902-012-9330-x>
68. Ruini C, Vescovelli F, Albieri E. Post-traumatic growth in breast cancer survivors: new insights into its relationships with well-being and distress. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*. 2013;20(3):383-91. <https://doi.org/10.1007/s10880-012-9340-1>
69. Sears SR, Stanton AL, Danoff-Burg S. The yellow brick road and the emerald city: benefit finding, positive reappraisal coping, and posttraumatic growth in women with early-stage breast cancer. *Health Psychology*. 2003;22(5):487-97. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.22.5.487>
70. Silva SM, Crespo C, Canavarro MC. Pathways for psychological adjustment in breast cancer: a longitudinal study on coping strategies and posttraumatic growth. *Psychology & Health*. 2012;27(11):1323-41. <https://doi.org/10.1080/08870446.2012.676644>
71. Silva SM, Moreira HC, Canavarro MC. Examining the links between perceived impact of breast cancer and psychosocial adjustment: the buffering role of posttraumatic growth. *Psycho-Oncology*. 2012;21(4):409-18. <https://doi.org/10.1002/pon.1913>
72. Silva SIM, Moreira H, Canavarro MC. Growing after breast cancer: a controlled comparison study with healthy women. *Journal of Loss and Trauma*. 2011;16(4):323-40. <https://doi.org/10.1080/15325024.2011.572039>
73. Song SH, Ryu EJ. Posttraumatic growth, dyadic adjustment, and quality of life in breast cancer survivors and their husbands. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2014;44(5):515-24. <https://doi.org/10.4040/jkan.2014.44.5.515>
74. Soo H, Sherman KA. Rumination, psychological distress and post-traumatic growth in women diagnosed with breast cancer. *Psycho-Oncology*. 2015;24(1):70-9. <https://doi.org/10.1002/pon.3596>
75. Stanton AL, Ganz PA, Kwan L, Meyerowitz BE, Bower JE, Krupnick JL, et al. Outcomes from the moving beyond cancer psychoeducational, randomized, controlled trial with breast cancer patients. *Journal of Clinical Oncology*. 2005;23(25):6009-18. <https://doi.org/10.1200/JCO.2005.09.101>
76. Stanton AL, Thompson EH, Crespi CM, Link JS, Waisman JR. Project connect online: randomized trial of an internet-based program to chronicle the cancer experience and facilitate communication. *Journal of Clinical Oncology*. 2013;31(27):3411-7. <https://doi.org/10.1200/JCO.2012.46.9015>
77. Svetina M, Nastran K. Family relationships and post-traumatic growth in breast cancer patients. *Psychiatria Danubina*. 2012;24(3):298-306.
78. Tamagawa R, Specia M, Stephen J, Pickering B, Lawlor-Savage L, Carlson LE. Predictors and effects of class attendance and home practice of yoga and meditation among breast cancer survivors in a mindfulness-based cancer recovery (MBCR) program. *Mindfulness*. 2015;6(5):1201-10. <https://doi.org/10.1007/s12671-014-0381-4>
79. Tanyi Z, Szluha K, Nemes L, Kovács S, Bugán A. Health-related quality of life, fatigue, and posttraumatic growth of cancer patients undergoing radiation therapy: a longitudinal study. *Applied Research in Quality of Life*. 2014;9(3):617-30. <https://doi.org/10.1007/s11482-013-9261-7>
80. Tanyi Z, Szluha K, Nemes L, Kovács S, Bugán A. Positive consequences of cancer: exploring relationships among posttraumatic growth, adult attachment, and quality of life. *Tumori Journal*. 2015;101(2):223-31. <https://doi.org/10.5301/tj.5000244>
81. Tomich PL, Helgeson VS. Is finding something good in the bad always good? benefit finding among women with breast cancer. *Health Psychology*. 2004;23(1):16-23. <https://doi.org/10.1037/0278-6133.23.1.16>
82. Wang AWT, Chang CS, Chen ST, Chen DR, Hsu WY. Identification of posttraumatic growth trajectories in the first year after breast cancer surgery. *Psycho-Oncology*. 2014;23(12):1399-405. <https://doi.org/10.1002/pon.3577>
83. Wang ML, Liu JE, Wang HY, Chen J, Li YY. Posttraumatic growth and associated socio-demographic and clinical factors in chinese breast cancer survivors. *European Journal of Oncology Nursing*. 2014;18(5):478-83. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2014.04.012>
84. Weiss T. Posttraumatic growth in women with breast cancer and their husbands: an intersubjective validation study. *Journal of Psychosocial Oncology*. 2002;20(2):65-80. https://doi.org/10.1300/J077v20n02_04
85. Weiss T. Correlates of posttraumatic growth in husbands of breast cancer survivors. *Psychosocial Oncology*. 2004;13(4):260-8. <https://doi.org/10.1002/pon.735>
86. Weiss T. Correlates of posttraumatic growth in married breast cancer survivors. *Journal of Social and Clinical Psychology*. 2004;23(5):733-46. <https://doi.org/10.1521/jscp.23.5.733.50750>
87. Yi MS, Cha JE, Ryu YM. Changes of self-efficacy, depression,

- and posttraumatic growth in survivors with breast cancer participating breast cancer prevention volunteering. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2014;14(4):256-66. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2014.14.04.256>
88. Yu Y, Peng L, Tang T, Chen L, Li M, Wang T. Effects of emotion regulation and general self-efficacy on posttraumatic growth in Chinese cancer survivors: assessing the mediating effect of positive affect. *Psycho-Oncology*. 2014;23(4):473-8. <https://doi.org/10.1002/pon.3434>
89. Zhang JY, Zhou YQ, Feng ZW, Fan YN, Zeng GC, Wei L. Randomized controlled trial of mindfulness-based stress reduction (MBSR) on posttraumatic growth of Chinese breast cancer survivors. *Psychology, Health & Medicine*. 2017;22(1):94-109. <https://doi.org/10.1080/13548506.2016.1146405>