〔연구논문〕

EISSN 2234-0793
PISSN 1225-1151
Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles
Vol. 42, No. 5 (2018) p.737~752
https://doi.org/10.5850/JKSCT.2018.42.5.737

시판 유방 확대 수술 환자용 브래지어의 착의 평가

이경화 · 남영란†

가톨릭대학교 의류학 전공

A Study on the Brassiere Wearing Evaluation for Augmentation of Mammaplasty Patients

Kyong-Hwa Yi · Young-Ran Nam†

Dept. of Clothing & Textiles, The Catholic University of Korea

Received January 12, 2018; Revised (July 23, 2018; October 5, 2018); Accepted October 11, 2018

Abstract

The frequency of breast augmentation surgery continues to increase annually; however, the method of follow-up care varies from hospital to hospital. In particular, many different types of post-operative bras are available in the market. This study evaluated the wearing comfort of various commercial bras that were worn immediately after breast enlargement surgery prior to the manufacture of the bra. According to interviews of medical professionals and market research, five types of brassiere were selected and evaluated by wearing satisfaction, functional performance, and an external appearance test for 6 subjects with breast augmentation surgery. The evaluation questionnaires were based on a 5 point Likert scale with data analyzed using SPSS 20.0. The study results revealed that the bra with the highest degree of satisfaction was CNB (without bra cup) type. However, the use of CNB type showed dissatisfaction in functional evaluation questions regarding breast shaking and material & tactile sensation. In the future, it is necessary to develop a new post-operative brassiere based on a CNB type bra that showed the best evaluation. However, it is also necessary to identify the merits of the other four experimental bras and reflect these advantages.

Key words: Augmentation mammaplsty, Brassiere, Wearing satisfaction, Fitting evaluation; 유방 확대 수술, 브래지어, 착의 만족도, 착의 평가

I. 서 론

아름다움을 추구하는 것은 인간으로서 지니는 가장 본질적인 욕구이며, 경제가 발전하고 생활이 윤택해질수록 외모에 대한 관심은 커져왔다. 특히 빠른 경제 성장과 정보 통신의 발달로 정보 공유의 용이성에 따른 인식 변화와 외모가 가지는 사회 경제적인 가치가 점차 커지게 되었고 그 결과 세계적으로 미용 성형 분야가 급속도로 발전하게 되었다(Shin, 2011).

국제미용성형수술협회에 의하면, 2016년 세계 미용 성형 시술 전체 건수는 2015년에 비해 약 9%가 증가하였고 수술적 성형 시술 중 유방 성형 수술이 11%로 가장 많이 증가하였다(International Society of Aesthetic Plastic Surgery [ISAPS], 2016). 또한 우리나라에서도 미용 성형 시술 전체 건수는 2010년에 531,425건에서 2011년에는 649,938건, 2014년은 980,313건, 2015년에는 1,156,234건 중 비수술적 미용 성형 시술은 711,090건, 수술적 미용 성형 시술 445,144건으로 매년 꾸준히 증가

†Corresponding author
E-mail: chensai1@naver.com
본 연구는 한국연구재단의 지원에 의해 수행되었음(NRF-2015R1D1A1A01058848).

ⓒ 2018, The Korean Society of Clothing and Textiles. All rights reserved.

하는 추세를 보여 세계 전체 3위에 이르게 되었다(ISAPS, 2011, 2013, 2015, 2016).

특히 우리나라에서 많이 시행되고 있는 미용 성형 수술에는 상안검 성형, 코 성형, 지방 성형, 유방 확대 수술 등이 있는데, 이 중 지방 성형과 유방 확대 수술은 매년 증가하고 있는 추세이며, 2014년에는 전체 건수가 58,601건이었으나 2015년 74,876건으로 약 27.8%나 증가하여 현재 우리나라 여성들 사이에 유방 성형 수술은 흔한 성형 수술 중의 하나로 자리 잡게 되었다(ISAPS, 2015, 2016). 또한 한국보건의료연구원의 보고서에 따르면, 성형 시술에 대한 부위별 관심 대비 합병증에 대한 관심 비중이 가장 높은 부위가 가슴이었고, 그 다음은 서혜부로 나타났다(Jee et al., 2014).

이는 유방 확대 수술에 대한 시술 건수는 매년 크게 증가하고 있지만 그만큼 합병증에 대한 불안감도 크다는 것을 알 수 있다. 그 이유는 유방 확대 수술의 경우, 다른 성형 수술에 비해 상대적으로 수술 부위의 크기가 크고, 인공 보형물을 인체 내에 삽입해야 하며, 수술 후 관리에 따라 보형물의 위치가 변형된다거나 유방의 모양이 변형될 수도 있기 때문이다("체형에 어울리는 이상적인 가슴성형 수술 [Ideal breast plastic surgery for individual's body shape]", 2017). 또한 유방 확대 수술 후에도 보형물 손상에 대한 두려움으로 유방 검진을 하고자 하는 여성들도 늘고 있는 실정이다. 보형물 손상은 수술받은 환자들에겐 불안 요인이며 재수술의 중요한 요인이 되기도 한다(Lee, 2004; Lee et al., 2011).

그러므로 유방 확대 수술은 수술뿐만 아니라 수술 후의 적절한 관리가 매우 중요하다. 또한, 수술 이후 일정 기간의 회복이 필요하므로, 수술 부위가 덧나지 않고 보형물이 안착될 수 있도록 적절한 압박을 주면서 유방을 지지해주는 수술 환자용 브래지어의 착용이 필요하다. 병원에 따라 수술 직후 환자용 브래지어의 착용 자체를 권유하지 않는 경우도 있지만, 대부분의 경우 수술 환자용 브래지어의 착용을 권장하고 있으며, 각 병원마다 환자에게 추천 및 제공하고 있는 수술 환자용 브래지어는 그 특성과 형태가 다양하다.

시판 브래지어 착의 평가와 관련된 선행연구로는 국내외 브래지어의 패턴 비교 분석 및 착의 평가 연구(Suh, 2010), 브랜드별 브래지어 착용 맞음새와 패턴 분석에 관한 연구(Kim, 2008)가 있으며 모두 20대 여성들이 가장 많이 착용하는 시판 브랜드의 브래지어를 대상으로 연구가 이루어졌다. 유방 확대 수술 환자를 위한 브래지어 관련 선행연구로는 유방 확대 수술 환자용 브래지어 패턴 개발(Sohn & Yi, 2017), 유방 확대 수술 환자의 브래지어 착용 실태 및 만족도 조사(Yi & Nam, 2017) 연구가 있다. 이처럼 관련 선행연구로는 유방 확대 수술을 경험한 여성의 유방 형태와 체형에 적합한 브래지어 패턴법 개발 연구와 설문 조사를 실시하여 유방 확대 수술 직후와 회복기에 착용했던 브래지어의 착용 실태와 만족도를 조사한 연구만이 이루어지고 있다.

유방 확대 수술 후 대부분의 경우 병원에서는 수술 환자용 브래지어의 착용을 권장하고 있으며, 각 병원마다 환자들에게 추천 및 제공하고 있는 수술 환자용 브래지어는 그 특성과 형태가 다양하다. 그렇지만, 실제 유방 확대 수술을 경험하고 수술 환자용 브래지어를 착용해 본 환자들의 객관적이 평가와 검증이 매우 부족한 상황이다.

따라서 본 연구에서는 유방 확대 수술 직후에 착용하는 다양한 형태의 시판 환자용 브래지어를 대상으로 실제 유방 확대 수술을 경험한 연구 대상자에게 착의 평가를 실시하여 객관적인 적합성을 검증하고자 하였다.

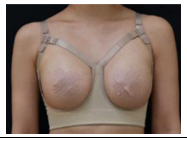
II. 연구방법

1. 평가 대상 브래지어의 선정 및 연구 대상자의 인체 치수

유방 확대 수술 직후 보형물의 안착과 수술 후 관리를 위해 착용하는 브래지어의 형태를 조사한 결과 컵이 있는 형태, 컵이 없는 형태, 조끼 형태의 브래지어로 구분되었다. 착의 평가 대상 실험 브래지어 선정을 위해서 성형외과에 근무하는 의사, 간호사, 상담실장의 경력 7년 이상 의료 전문가 5인의 면담을 통해 유방 확대 수술 직후 주로 착용하는 5종의 브래지어를 선정하였다. 대표 연구 대상자의 평가 브래지어 5종의 착장 모습과 브래지어 종류별 특징은 <Table 1>과 같다. 실험 브래지어 5종에 대한 기호는 CB(컵 있는 형), CNB(컵 없는 형), VTB1(조끼형1), VTB2(조끼형2), VTB3(조끼형3)으로 명명하였다.

CB 브래지어는 유방 전체를 감싸는 full-cup 높이의 형태로 날개 모양은 U자형으로 구성되었으며, 어깨끈 너비는 3/4″, 여밈 방법은 hook & eye 형태로 뒷중심 부분에서 착탈의할 수 있도록 설계되었다. CNB 브래지어는 컵이 없는 형태로 날개 모양은 일자형, 어깨끈 너비는 3/4″이며 앞뒤에서 모두 어깨끈을 분리할 수 있게 설계되었다. 또한, 윗가슴 부분에서 착용자 각각의 가슴

Table 1. Appearance and feature of the evaluated bras

Division		Bra with bra cup	Bra without bra cup	Vest type1	Vest type2	Vest type3
		CB	CNB	VTB1	VTB2	VTB3
Appearance	Front					
	Side					
	Back					
Feature		• Cup: full-cup • Wing: U-back, wide type • Shoulder strap: width 3/4″, separation type from the front • Cup type: divide type • Wire form: no-wire type • Closure: center back, 4 hook & 12 eye • P-bone (side line) • Power net	• Bra without bra cup • Wing shape: straight, wide type • Shoulder strap: width 3/4″, separation type (with adjustable tab) • Wire form: no-wire type • Closure: center back, 4 hook & 24 eye • Power net	• Vest type1 • All in one augmentation bra with built-in adjustable implant stabilizers • Shirring to both sides of the center front for breast volume • Shoulder strap: width 1″, 3″ adjustable hook and eye shoulder straps • Wire form: no-wire type • Closure: center front, 8 hook & 24 eye • 55% lycra + 45% nylon	• Vest type2 • Shirring under the breast for breast volume • Shoulder strap: width 1 1/2″, The shoulder straps were made of shell fabric, non-separation type • Wire form: no-wire type • Closure: center front, nylon zipper • 92% polyester + 8% spandex	• Vest type3 • Wing shape: U-back, wide type • Shoulder strap: width 3/4″, separation type from the back • Cup type: (one point) mould type • Wire form: no-wire type • Closure: center front, 5 hook & 15 eye • 51% tactel nylon + 49% soft lycra
Size		Custom made	Free size	XS, S, M, L, XL, XXL	XS, S, M, L, XL, 1X, 2X, 3X	XS, S, M, L, XL, XXL, 3XL, 4XL

형태에 적합하도록 어깨끈을 조절할 수 있게 길이 조절 탭이 설계되어 있으며, 여밈 방법은 hook & eye 형태로 뒷중심 부분에서 착탈의가 가능하도록 설계되었다. VTB1 브래지어는 안쪽면에 압박 밴드 기능을 하는 형태가 삽입되어 있는 2중 구조로 구성되어 있는 것이 특징이며, 유방 볼륨에 적합하도록 입체적 구성을 위해 앞중심 양옆으로 셔링 처리되어 있다. 어깨끈 너비는 1″로 어깨 부위에서 끈의 길이를 조절할 수 있도록 hook & eye가 구성되어 있다. 여밈 방법은 hook & eye 형태로 앞중심 부분에서 착탈의할 수 있도록 설계되었다. VTB2 브래지어는 유방 볼륨에 적합하도록 입체적 구성을 위해 가슴 아랫부분을 주변으로 셔링 처리되어 있으며, 어깨끈을 부분적으로 사용한 VTB1, VTB3과 다르게 어깨끈 부분도 겉감으로 제작되어 있으며 어깨끈 너비는 1 1/2″로 평가 대상 브래지어 중 가장 넓었다. 여밈 방법은 나일론 지퍼 형태로 앞중심 부분에서 착탈의할 수 있도록 설계되었다. VTB3 브래지어는 신축성 원단을 스팀에 가열하여 컵 자체를 찍어 내어 컵 부분에 이음선이 없이 입체적으로 제작한 몰드형 브래지어로 어깨끈 너비는 3/4″, 여밈 방법은 hook & eye 형태로 앞중심 부분에서 착탈

의할 수 있도록 설계되었다. 5종 브래지어 모두 와이어는 없었으며, 라이크라 또는 스판덱스가 높은 비율로 함유된 소재로 제작되었다.

유방 확대 수술 후 1년이 경과되지 않은 6인의 연구 대상자를 선별하여 평가 대상 브래지어를 착용하도록 하였으며 착용 만족도와 동작 기능성을 평가하였다. 또한, 실험 브래지어를 착장한 6인의 연구 대상자들의 모습을 확인하면서 7인의 의류학 석사과정 이상 전문가 집단의 외관 평가를 실시하였다. 착의 평가에 참가한 연구 대상자의 인체 치수는 <Table 2>와 같으며 인체 치수 측정 방법과 항목은 브래지어 및 유방 유형과 관련된 Sohn et al.(2015), Min et al.(2016), Yi and Sohn(2017)의 선행연구를 참고하였다.

연구 대상자는 착의 평가 실시 전에 가슴둘레를 측정한 후 5종의 브래지어의 다양한 사이즈를 착장해본 뒤, 가장 편안하고 적합한 사이즈의 브래지어를 선택하였다. 이와 같은 이유는 수술 직후 브래지어는 호칭과 신체 치수와의 적합성도 중요하지만 임플란트의 형태, 수술 후 부종 및 개인적인 압박 선호도 등에 차이가 있을 수 있어, 이를 감안하기 위함이었다. 또한 해외 제품의 경우 조끼의 형태로 가슴둘레만을 이용하여 S, M, L, XL로 구분되어 있었고 이 중 인접된 사이즈 호칭 간 치수가 오버랩되는 구간이 있어 사이즈의 선택은 착용자가 할 수 있도록 설계되어 있었기 때문이었다. CB 브래지어는 연구 대상자 개개인의 컵 사이즈와 착장 후 연구 대상자의 의견을 참고로 하여 최종 착의 평가 시 착장할 브래지어의 사이즈를 선택하였으며, CNB 브래지어는 free size로 연구 대상자 개별 컵 사이즈에 적합하도록 가슴 주변의 스트랩을 조절하여 하나의 사이즈로 모든 연구 대상자에게 착장하였다. 조끼 형태의 브래지어는 신축성이 매우 높은 제품으로 2가지 사이즈로 6인의 연구 대상자들에게 착장하였다. 착의 평가 시 연구 대상자 A, B, E, D는 CB 브래지어의 75C 사이즈, VTB1 브래지어의 M사이즈, VTB2 브래지어의 S사이즈, VTB3 브래지어의 L사이즈를 착용하였다. 연구 대상자 C, F는 CB 브래지어의 80C 사이즈, VTB1 브래지어의 L사이즈, VTB2 브래지어의 M사이즈, VTB3 브래지어의 XL 사이즈를 착용하였다.

2. 착의 평가 문항 구성

연구 대상자의 착의 평가는 5종의 브래지어를 착용한 후 착용 만족도 평가와 동작 기능성 평가로 구분하여 실시하였다. 착용 만족도와 동작 기능성 설문 문항은 Choi(2017), Oh(2006), Kim(2008)의 선행연구를 참고하여 구성하였다. 착용 만족도 평가 문항은 총 43개 문항으로 구성하였으며 추가로 조끼 형태의 브래지어 3종의 비교 평가를 위해 필요한 3개 문항을 추가하여 총 46개 문항으로 구성하였다. 동작 기능성 평가 문항은 총 7개의 문항으로 구성하였으며, 평가 시 연구 대상자에게 '제자리에서 양팔 수직 올리기', '몸통 좌우로 비틀기', '양팔 저으며 제자리 걷기'의 세 동작을 5회 반복하게 한 후 평가지를 작성하도록 하였다.

전문가 집단의 외관 평가 문항은 총 40개의 문항으로 구성하였으며 조끼 형태의 브래지어 3종의 외관 평가 비교 시 필요한 문항 5개, 컵 없는 형태의 브래지어 외관 평가 1개 문항을 추가하여 총 46개 문항으로 구성하였다. 전문가 집단은 연구 대상자 6인이 5종의 브래지어를 착장한 전면, 측면, 후면의 모습을 관찰한 뒤 평가지를 작성하였다.

착의 평가 문항은 모두 5점 Likert 척도로 구성하였으며, 착의 평가 항목은 '1점(전혀 아니다)', '2점(아니다)', '3점(보통이다)', '4점(그렇다)', '5점(매우 그렇다)'의 의미이며, 5점에 가까울수록 질문 문항에 긍정하는 것을 의미한다.

3. 분석 방법

자료의 분석은 SPSS 20.0 for Windows를 사용하였으며, 브래지어 종류에 따른 만족도의 유의차 검증을 위해서 3집단 이상의 대응표본 비모수 통계 방법인 Friedman 분석과 2집단 대응표본 비모수 통계 방법인 Wilcoxon 분석을 실시하였다.

III. 연구결과

1. 연구 대상자의 착용 만족도 평가 결과

브래지어 종류별 착용 만족도 평가 결과는 <Table 3>과 같다. 착용 만족도의 평균값을 기준으로 만족도가 3.00점 이하로 개선이 필요한 항목을 브래지어 종류별로 살펴보았다.

CB 브래지어는 앞중심 상단 간격(2.67점), 앞중심 높이(2.50점), 앞중심 압박(2.50점), 컵 크기(2.00점), 컵 모양(2.40점), 컵의 들뜸(2.80점), 컵 압박(2.60점), 컵 상변 들뜸(2.50점), 컵 옆상변 들뜸(2.67점), 컵 둘레선의 밀착

Table 2. Physical characteristics of subjects (Unit: cm, kg, cc)

Measurements	Subjects					
	A	B	C	D	E	F
Stature	156.0	160.0	165.0	157.0	147.6	170.6
Weight (kg)	46.2	45.4	58.5	51.9	47.5	60.6
Biacromial breadth	35.5	36.4	38.8	34.7	34.0	37.4
Chest breadth	27.3	27.0	29.6	26.3	28.0	27.8
Bust breadth	26.0	24.4	28.0	26.2	28.5	28.7
Underbust breadth	23.9	23.5	26.0	25.1	23.5	27.9
Waist breadth I (Natural Indentation)	21.0	20.3	24.5	23.7	20.8	24.0
Chest depth, standing	15.8	17.0	18.2	16.8	17.0	18.9
Bust depth	20.8	21.7	21.2	21.5	22.8	23.8
Underbust depth	15.9	16.4	17.5	18.0	17.3	18.6
Waist depth (Natural indentation)	15.3	13.5	17.6	15.8	17.0	16.4
Armscye depth	9.4	8.2	10.7	10.2	10.2	10.5
Neck base circumference	37.8	37.3	41.2	38.0	39.0	40.0
Chest circumference	78.0	76.0	83.2	79.5	80.0	85.0
Bust circumference	82.0	81.0	87.5	84.0	86.0	90.5
Underbust circumference	67.0	66.5	75.2	71.8	72.0	76.8
Waist circumference (Natural indentation)	64.0	58.2	72.5	67.0	66.0	68.7
Waist front length	32.0	32.5	34.0	33.0	31.0	35.0
Interscye, front	32.0	33.5	34.3	28.7	31.0	32.3
Neck point to breast point	23.5	23.2	27.0	24.5	26.0	27.0
Neck point to breast point to waistline	39.0	42.5	41.5	40.0	40.0	44.5
Bishoulder length	38.8	37.5	41.2	38.0	36.6	39.4
Shoulder length	11.8	12.5	12.9	8.2	11.0	11.6
Back interscye, Length	35.0	32.5	36.0	36.3	35.0	37.0
Scye depth	15.0	6.2	20.0	15.5	16.0	16.0
Waist back length (Natural indentation)	34.0	38.0	39.5	37.0	33.5	38.0
Space between the inside points of breast	1.5	1.7	1.4	0.5	1.0	1.0
Bust point-Bust point	15.0	17.2	19.5	17.4	19.0	18.0
Breast deepness inner	6.0	5.3	7.3	6.5	7.0	7.2
Breast deepness outer	6.5	9.1	8.8	8.9	9.0	10.2
Breast deepness upper	6.0	6.3	6.0	6.8	9.5	7.0
Breast deepness lower	3.2	5.4	4.0	6.0	5.0	5.6
Inner length of breast	9.0	9.0	11.3	9.2	11.0	10.0
Outer length of breast	12.0	13.0	11.0	11.3	14.0	14.0
Upper length of breast	10.0	19.5	11.5	11.0	13.0	11.8
Lower length of breast	8.0	10.0	7.0	8.0	7.0	8.0
Inner diameter of breast	7.5	8.0	11.0	9.0	10.0	10.0
Outer diameter of breast	10.5	11.7	10.2	10.8	12.5	13.2
Upper diameter of breast	9.0	9.8	11.9	11.7	13.0	11.5
Lower diameter of breast	8.0	9.0	6.3	7.5	6.0	6.0
The volume of the cup (cc)	330.0	350.0	405.0	400.0	475.0	450.0

Table 3. Wearing satisfaction according to bra type

Evaluation questions		Bra type (Mean (S.D.))					Friedman χ^2 Wilcoxon Z
		CB	CNB	VTB1	VTB2	VTB3	
Center front	1. The top of C.F. gore is not lifted.	3.33 (1.21)	3.17 (1.72)	2.50 (1.38)	3.00 (1.55)	2.17 (.98)	2.667
	2. The bottom of C.F. gore is not lifted.	3.33 (1.51)	3.00 (1.55)	3.33 (1.21)	3.50 (1.52)	3.50 (.84)	.279
	3. Does the bra have the proper interval of the C.F. top?	2.67 (1.21)	3.67 (.52)	-	-	-	−1.473
	4. The height of C.F. gore is appropriate.	2.50 (.84)	3.33 (.82)	2.67 (1.21)	2.50 (1.05)	3.33 (.52)	4.608
	5. Is the compression on the C.F. of the proper degree?	2.50 (1.38)	4.00 (.00)	3.50 (.84)	3.00 (1.26)	2.67 (1.03)	8.615
Bra cup	6. The volume of the cup is appropriate.	2.00 (1.00)	-	3.20 (.84)	3.60 (.55)	3.00 (.71)	11.890*
	7. The shape of the cup is appropriate.	2.40 (1.34)	-	-	-	-	−1.857
	8. Cup is not lifted.	2.80 (1.30)	-	-	-	-	−1.000
	9. Is it supported without shaking of breast.	3.33 (1.37)	-	3.50 (.55)	3.17 (.75)	3.33 (.82)	.438
	10. Is the breast in the center of the cup?	3.33 (.82)	-	-	-	-	-
	11. Nipple position and B.P. of the cup fit well.	3.00 (.89)	-	-	-	-	-
	12. Is the compression on the bra cup of the proper degree?	2.60 (1.14)	-	3.60 (.55)	3.00 (1.22)	2.60 (.89)	10.950*
Around the cup	13. Does the top bra cup stay in its place?	2.50 (.84)	-	3.50 (.84)	3.33 (1.03)	3.83 (.41)	4.909
	14. Does the side top bra cup stay in its place?	2.67 (.82)	3.67 (.82)	3.67 (.82)	3.17 (.98)	3.67 (.52)	5.907
	15. Is the degree of adhesion of the line around the bra cup proper?	2.83 (1.17)	4.17 (.41)	-	-	-	−1.841
	16. Is the degree of compression of the line around the bra cup proper?	2.83 (.75)	4.17 (.41)	-	-	-	−2.070*
	17. Does the frame of the bra pad fit properly?	3.17 (.75)	4.00 (.00)	-	-	-	−1.890
	18. Is the degree of compression around the lower chest band proper?	2.33 (1.03)	4.17 (.75)	3.67 (.52)	3.33 (1.21)	3.67 (.52)	10.316*
Wings	19. The wings fit well.	3.50 (.55)	4.00 (.00)	-	-	-	−1.732
	20. Is the compression around the bra wing of the proper degree?	3.00 (.89)	4.17 (.41)	-	-	-	−2.070*

*p<.05, **p<.01

*: Additional evaluation questions : Item #44 to #46 are the further assessed questions on vest-type bra.

: The bra type with highest level of satisfaction among the items with significance

: The bra type with lowest level of satisfaction among the items with significance

: Items with the need for improvement, with the average lower than 3 points

Table 3. Continued I

Evaluation questions		Bra type (Mean (S.D.))					Friedman χ^2 Wilcoxon Z
		CB	CNB	VTB1	VTB2	VTB3	
Shoulder strap	21. Is the shoulder strap of the proper width?	3.50 (.84)	3.50 (.84)	2.50 (.84)	3.00 (.63)	3.17 (1.17)	9.753*
	22. Is the length of the shoulder strap easily adjustable?	3.83 (.41)	3.00 (1.10)	2.50 (.55)	2.50 (1.22)	2.33 (1.21)	7.434
	23. Is the compression of the shoulder strap of the proper degree?	3.33 (1.03)	3.67 (.52)	3.33 (.82)	3.17 (1.17)	3.50 (.55)	1.333
Bottom of bra	24. Is the lower frame of the proper height?	3.33 (.82)	3.83 (.41)	3.17 (.98)	3.67 (.52)	3.17 (.75)	5.071
	25. Is the lower chest band of the proper width?	3.33 (.82)	3.33 (.82)	2.67 (1.03)	3.67 (.52)	3.00 (.89)	8.444
Tactile sensation	26. Is the inner cup of the bra of a good touch?	2.83 (1.17)	-	3.67 (.52)	4.33 (.52)	4.00 (.63)	8.864*
	27. Is the outer cup of the bra of a good touch?	2.33 (.82)	2.67 (1.21)	3.83 (.41)	4.33 (.52)	4.00 (.63)	15.667**
	28. Is the closure part of a good touch?	3.17 (.75)	3.17 (.75)	2.17 (.75)	3.50 (1.22)	3.17 (.75)	6.654
	29. Does it have a good ventilation function?	3.17 (.75)	4.00 (.89)	2.83 (.98)	3.00 (.89)	3.50 (.55)	3.093
Suitableness	30. Does the overall fitting proper for the chest part?	2.50 (1.38)	3.83 (.75)	2.83 (.98)	3.17 (1.17)	3.33 (.82)	4.791
	31. Does the overall shape of the bra proper for augmentation mammaplasty patients?	2.33 (1.21)	3.83 (.75)	3.00 (.89)	3.00 (.89)	3.67 (.52)	7.948
	32. Is the size easily adjustable?	3.33 (1.21)	3.33 (1.21)	2.33 (.82)	2.17 (1.17)	3.83 (.98)	11.192*
	33. Is it easy to wear and take off?	3.17 (1.17)	3.33 (.52)	2.17 (1.17)	4.00 (1.26)	3.17 (1.17)	9.431
Wearing effect	34. Is the interval between the breasts appropriate?	3.00 (.89)	-	3.50 (.84)	3.67 (.52)	3.17 (.75)	4.000
	35. Does the bra give the proper degree of volume?	2.83 (.98)	-	3.33 (.82)	3.17 (.98)	2.67 (.82)	3.000
	36. Does it support the breast in the adequate degree?	3.00 (.89)	-	3.50 (.55)	3.00 (.89)	3.33 (.52)	2.531
	37. Does it gather in the breast in the adequate degree?	2.67 (1.21)	-	3.17 (.75)	2.83 (1.17)	2.83 (1.33)	1.096
	38. Does it cover the nipples well?	3.00 (1.26)	-	2.83 (.98)	1.50 (.55)	1.50 (.55)	9.588*
	39. Is the lower chest line well organized?	3.17 (.98)	3.50 (.55)	3.33 (.82)	2.83 (.75)	3.00 (.89)	3.118
	40. Does it take care of the fat around the side wings?	2.83 (1.17)	3.83 (.75)	3.33 (.52)	3.17 (.75)	3.17 (.75)	3.838

*p<.05, **p<.01

*: Additional evaluation questions : Item #44 to #46 are the further assessed questions on vest-type bra.

: The bra type with highest level of satisfaction among the items with significance

: The bra type with lowest level of satisfaction among the items with significance

: Items with the need for improvement, with the average lower than 3 points

Table 3. Continued II

Evaluation questions		Bra type (Mean (S.D.))					Friedman χ^2 Wilcoxon Z
		CB	CNB	VTB1	VTB2	VTB3	
Wearing effect	41. Does the bra reshape the body appropriately?	2.33 (1.21)	3.83 (.75)	3.00 (.89)	3.00 (.89)	3.17 (.75)	7.506
	42. Is the overall effect of wearing the bra satisfactory?	2.33 (1.21)	3.83 (.75)	3.17 (.75)	3.17 (1.33)	3.33 (.52)	5.237
	43. Do the overall functions of the bra fit for augmentation mammaplasty patients?	2.50 (1.05)	3.83 (.75)	3.00 (.89)	3.00 (1.10)	3.00 (.89)	5.446
Additional evaluation questions*	44. Is the armhole line at the proper place?	-	-	2.67 (1.03)	3.50 (1.05)	3.67 (.52)	5.571
	45. Is the compression of the armhole line of the proper degree?	-	-	3.00 (.63)	3.17 (1.33)	3.67 (.52)	2.375
	46. Is the closure part of the proper width?	-	-	2.67 (.82)	2.83 (1.17)	3.33 (.82)	2.000

*p<.05, **p<.01
*: Additional evaluation questions : Item #44 to #46 are the further assessed questions on vest-type bra.
: The bra type with highest level of satisfaction among the items with significance
: The bra type with lowest level of satisfaction among the items with significance
: Items with the need for improvement, with the average lower than 3 points

(2.83점), 컵 둘레선의 압박(2.83점), 밑가슴둘레 밴드의 압박(2.33점), 내컵과 외피의 촉감(2.83점, 2.33점), 전체적 맞음새와 형태(2.50점, 2.33점), 유방의 볼륨감(2.83점), 유방 모아줌(2.67점), 옆날개 군살 정리(2.83점)의 항목에서 개선이 필요한 것으로 나타났다. CB 브래지어는 5종 브래지어 중 만족도 점수가 3점 이하로 개선이 필요한 항목이 가장 많이 나타났다.

CNB 브래지어는 브래지어 외피의 촉감(2.67점) 항목에서만 만족도가 낮게 나타나 소재에 대한 개선이 필요한 것으로 나타났다.

VTB1 브래지어는 앞중심 상단 들뜸(2.50점), 앞중심 높이(2.67점), 어깨끈 너비(2.50점), 어깨끈 길이 조절(2.50점), 밑가슴 밴드 폭(2.67점), 여밈 부위 촉감(2.17점), 통풍성(2.83점), 전체적인 맞음새(2.83점), 치수 조절 용이성(2.33점), 착탈의 용이성(2.17점), 젖꼭지가 커버됨(2.83점), 진동둘레선 위치(2.67점), 여밈 폭(2.67점)의 항목에서 개선이 필요한 것으로 나타났다.

VTB2 브래지어는 앞중심 높이(2.50점), 어깨끈 길이 조절(2.50점), 치수 조절 용이성(2.17점), 유방 모아줌(2.83점), 젖꼭지가 커버됨(1.50점), 밑가슴아래둘레선 정리(2.83점), 여밈 폭(2.83점)의 항목에서 개선이 필요한 것으로 나타났다.

VTB3 브래지어는 앞중심 상단 들뜸(2.17점), 앞중심 압박(2.67점), 컵 압박(2.60점), 어깨끈 길이 조절(2.33점), 유방의 볼륨감(2.67점), 유방 모아줌(2.83점), 젖꼭지가 커버됨(1.50점)의 항목에서 개선이 필요한 것으로 나타났다.

특히 '전체적인 보정 정도(Q.41)', '전체적인 착용 효과(Q.42)', '전체적 기능(Q.43)'에 대한 만족도는 CNB 브래지어의 만족도 점수가 가장 높았으며 CB 브래지어의 만족도 점수가 가장 낮게 나타났다.

연구 대상자의 착용 만족도 평가 결과 중 유의차가 나타난 항목을 살펴본 결과, '컵 크기(Q.6, p<.05)', '컵 압박(Q.12, p<.05)', '컵 둘레선의 압박(Q.16, p<.05)', '밑가슴둘레 밴드의 압박(Q.18, p<.05)', '날개 부위의 압박(Q.20, p<.05)', '어깨끈 너비(Q.21, p<.05)', '브래지어 내컵의 촉감(Q.26, p<.05)', '브래지어 외피의 촉감(Q.27, p<.01)', '치수 조절 용이성(Q.32, p<.05)', '젖꼭지가 커버됨(Q.38, p<.05)'의 항목에서 유의한 차이가 나타났다.

유의한 차이가 나타난 문항을 중심으로 브래지어 유형별 착용 만족도 분석 결과, CB 브래지어는 컵 크기, 컵 압박, 컵 둘레선의 압박, 밑가슴둘레 밴드의 압박, 날개 부위의 압박, 브래지어 내컵과 외피의 촉감의 항목에서 타 브래지어에 비해 가장 만족도가 낮은 것으로 나타났다. CB 브래지어는 특히 압박과 관련된 항목의 만족도가 낮은 것으로 평가되어 적절한 압박 기능을 제공하지 못하고 있는 것으로 판단된다. 그 외 어깨끈 너비와 젖꼭지가 커버됨의 항목에서는 가장 만족도가 높은

브래지어로 나타났다.

CNB 브래지어는 컵 둘레선의 압박, 밑가슴둘레 밴드의 압박, 날개 부위의 압박, 어깨끈 너비의 항목에서 가장 만족도가 높은 것으로 나타났다. VTB1 브래지어는 컵 압박의 만족도가 가장 높았고, 어깨끈 너비 만족도가 가장 낮은 것으로 나타났다. VTB2 브래지어는 컵 크기, 브래지어 내컵과 외피의 촉감의 만족도가 가장 높고, 치수 조절과 젖꼭지가 커버됨의 만족도는 가장 낮은 것으로 나타났다. VTB3 브래지어는 치수 조절 만족도가 가장 높았고, 컵 압박과 젖꼭지가 커버됨의 만족도가 가장 낮게 나타났다.

브래지어 종류별 착용 만족도 평가 결과를 종합하면 전반적으로 만족도가 가장 높은 브래지어는 CNB로 나타났으며 만족도가 가장 낮은 브래지어는 CB로 나타났다. 그러나, 연구 대상자의 평가에서 CNB 브래지어 외피의 촉감이 2.67점으로 평가가 낮게 나타나 소재 개선이 필요할 것으로 분석되었다.

연구 대상자별 착의 적합성 평가 결과는 <Table 4>와 같다. 연구 대상자가 평가한 브래지어의 전반적인 착의 적합성 평가 문항인 Q.30~Q.33을 중심으로 분석하였다. CB, VTB1, VTB2 브래지어는 연구 대상자별 만족도에 있어 유의한 차이가 나타났으며, CNB, VTB3 브래지어는 연구 대상자별 만족도에 있어 유의한 차이가 나타나지 않았다. 따라서 연구 대상자들에게 전반적으로 착의 적합도가 높은 브래지어는 CNB와 VTB3 브래지어로 나타났다.

2. 연구 대상자의 동작 기능성 평가 결과

브래지어 종류에 따른 동작 기능성 평가 결과는 <Table 5>와 같다. '제자리에서 양팔 수직 올리기' 동작에서는 VTB2 브래지어를 착용한 경우 동작 기능성 평가 점수(3.76점)가 가장 높게 평가되었으며, CB 브래지어를 착용한 경우의 평가 점수(3.58점)가 가장 낮게 나타났다. '몸통 좌우로 비틀기' 동작에서는 VTB3 브래지어가 가장 높은 점수(3.82점)를 CNB 브래지어가 가장 낮은 점수(3.41점)를 받았다. '양팔 저으며 제자리 걷기'에서는 VTB3 브래지어가 가장 높은 점수(3.96점)를 CNB 브래지어가 가장 낮은 점수(3.48점)를 받았다.

세 동작 중 '몸통 좌우로 비틀기' 동작에서 '유방이 흔들림 없이 보정되는가(동작②의 Q.2, $p<.01$)'의 문항에서만 실험 브래지어 간 유의한 차이가 나타났다. 해당 문항에서는 컵이 없는 형태의 CNB 브래지어의 동작 기능성 만족도가 2.17점으로 가장 낮게 나타났으며, VTB1 브래지어의 동작 기능성 만족도가 4.00점으로 가장 높게 나타났다. CNB 브래지어는 동작 시 유방을 감싸주는 컵이 없으므로 세 동작 모두에서 '유방이 흔들림 없이 보정되는가'의 항목에서 각각 2.50점, 2.17점, 2.50점으로 3점 이하의 평가 점수를 받았다. 그 외, CB 브래지어의 '제자리에서 양팔 수직으로 올리기' 동작 시 '앞중심 부분이 들뜨지 않는가'의 문항에서 2.50점을 받아 개선이 필요한 것으로 나타났다.

평가 점수를 기준으로 세 동작에 따른 평가 결과를 종합적으로 살펴보았을 때, 대체로 조끼 형태 브래지어의 동작 기능성이 컵이 있는 형태 또는 컵이 없는 형태의 브래지어에 비해 우수한 것으로 나타났으며 이 중 가장 동작 기능성이 우수한 브래지어는 VTB3으로 나타났다.

연구 대상자별 동작 기능성 평가 결과는 <Table 6>과 같다. 5가지 브래지어를 착용하고 동작 기능성을 평가한 연구 대상자 개개인이 느끼는 브래지어 유형별 동작

Table 4. Suitability according to subject

Evaluation questions	Bra type	Subjects (Mean (S.D.))						Friedman χ^2
		A	B	C	D	E	F	
Suitableness (Q.30-Q.33)	CB	2.00 (1.15)	3.75 (.50)	1.25 (.50)	3.25 (.50)	4.00 (.00)	2.75 (1.50)	14.876*
	CNB	3.50 (1.00)	3.75 (.50)	4.50 (1.00)	3.25 (.50)	3.00 (.00)	4.00 (.00)	10.217
	VTB1	1.75 (.50)	3.25 (.96)	3.25 (.50)	1.75 (.96)	2.00 (.00)	3.50 (.58)	15.840**
	VTB2	1.75 (.50)	3.00 (.82)	2.75 (1.50)	3.00 (.00)	3.75 (1.89)	4.25 (.50)	11.705*
	VTB3	3.00 (1.15)	3.75 (.50)	4.00 (1.15)	3.50 (.58)	3.00 (1.15)	3.75 (.50)	3.125

*$p<.05$, **$p<.01$

Table 5. Movement evaluation result according to bra type

Action	Evaluation questions	Bra type (Mean (S.D.))					Friedman χ^2
		CB	CNB	VTB1	VTB2	VTB3	
① Raise both arms vertically standing position	1. Location of the cup and breast is proper.	3.40 (.89)	3.60 (.89)	3.60 (.55)	4.00 (.71)	3.80 (.84)	1.017
	2. Is it supported without shaking of breast?	3.83 (.75)	2.50 (1.38)	3.83 (.75)	3.50 (1.05)	3.67 (1.03)	6.575
	3. C.F. gore fit well?	2.50 (1.05)	3.83 (.41)	3.83 (.98)	3.33 (1.37)	3.33 (1.37)	5.875
	4. Is the position of the bra lower band fixed without changing?	4.00 (.63)	4.00 (.63)	4.00 (.63)	3.83 (.75)	4.00 (.63)	.889
	5. Is there any change in shoulder strap position?	4.17 (.41)	4.00 (.63)	3.67 (.52)	3.83 (.75)	4.00 (.63)	3.111
	6. Ease of body movement.	3.33 (1.03)	3.83 (.98)	3.33 (1.21)	4.00 (.89)	3.67 (1.03)	.944
	7. Is the bra not separated from the breast during movement?	3.83 (.75)	3.83 (.98)	3.33 (.82)	3.83 (.75)	3.67 (1.03)	1.440
Total Mean (S.D.)		3.58 (.56)	3.66 (.53)	3.66 (.26)	3.76 (.25)	3.73 (.23)	-
② Twist the body to the left and right	1. The cup and breast fit well.	3.80 (.45)	3.40 (1.14)	3.60 (.55)	4.00 (.71)	3.80 (.84)	1.705
	2. Is it supported without shaking of breast?	3.67 (.52)	2.17 (.98)	4.00 (.00)	3.17 (.75)	3.83 (.75)	16.396**
	3. C.F. gore fit well?	3.00 (1.00)	3.60 (1.14)	3.80 (.45)	3.80 (.84)	3.80 (.84)	1.373
	4. Is the position of the bra lower band fixed without changing?	3.33 (.52)	3.67 (1.03)	3.67 (.52)	3.33 (.52)	3.83 (.75)	3.899
	5. Is there any change in shoulder strap position?	4.17 (.41)	3.83 (.75)	4.00 (.00)	3.83 (.75)	4.00 (.63)	3.111
	6. Ease of body movement.	3.50 (.84)	3.67 (1.03)	3.50 (.84)	3.83 (.75)	3.83 (.75)	.225
	7. Is the bra not separated from the breast during movement?	3.50 (.55)	3.50 (.84)	3.33 (.82)	3.83 (.75)	3.67 (1.03)	1.333
Total Mean (S.D.)		3.57 (.37)	3.41 (.56)	3.70 (.25)	3.68 (.31)	3.82 (.10)	-
③ Shake arms and walk in place	1. The cup and breast fit well.	3.80 (1.10)	3.40 (1.14)	3.80 (.45)	4.00 (.71)	4.20 (.45)	4.727
	2. Is it supported without shaking of breast?	3.83 (.75)	2.50 (1.52)	3.83 (.41)	3.50 (1.05)	3.83 (.98)	7.724
	3. C.F. gore fit well?	3.40 (1.34)	3.60 (1.14)	3.80 (.45)	3.80 (.84)	4.00 (.71)	.970
	4. Is the position of the bra lower band fixed without changing?	4.00 (.63)	3.67 (1.03)	3.83 (.41)	3.67 (.82)	4.17 (.41)	3.714
	5. Is there any change in shoulder strap position?	4.17 (.41)	3.83 (.75)	3.83 (.41)	3.83 (.75)	4.17 (.41)	5.333
	6. Ease of body movement.	3.33 (.82)	3.67 (1.03)	3.67 (.52)	4.00 (.89)	3.50 (1.22)	.216
	7. Is the bra not separated from the breast during movement?	3.33 (.52)	3.67 (1.03)	3.83 (.41)	3.83 (.75)	3.83 (.98)	2.732
Total Mean (S.D.)		3.69 (.34)	3.48 (.45)	3.80 (.06)	3.80 (.18)	3.96 (.26)	-

**p<.01

: The bra type with highest level of satisfaction among the items with significance

: The bra type with lowest level of satisfaction among the items with significance

: Items with the need for improvement, with the average lower than 3 points

Table 6. Movement evaluation result of subjects

Bra type	Subjects (Mean (S.D.))						Friedman χ^2
	A	B	C	D	E	F	
CB	3.35 (.86)	3.82 (.39)	3.94 (1.09)	4.00 (.00)	3.76 (.56)	2.88 (.70)	31.702***
CNB	3.50 (1.15)	3.83 (.38)	4.72 (.57)	3.33 (.49)	3.67 (.77)	2.11 (.68)	70.731***
VTB1	4.00 (.00)	3.86 (.36)	3.62 (.97)	4.00 (.00)	3.90 (.30)	3.00 (.55)	49.940***
VTB2	3.90 (.30)	3.62 (.50)	4.86 (.36)	3.00 (.00)	4.14 (.36)	2.43 (.75)	92.910***
VTB3	3.57 (1.08)	3.95 (.22)	5.00 (.00)	3.33 (.48)	3.90 (.44)	3.00 (.84)	76.060***

***p<.001

만족도는 유의한 차이가 나타났다. 특히, 연구 대상자 F는 다른 연구 대상자들에 비해 모든 브래지어의 동작 만족도가 가장 낮게 나타났다. 연구 대상자 F는 6인의 연구 대상자들 중 가장 키와 몸무게, 젖가슴둘레의 치수가 가장 큰 연구 대상자이다. 후속연구에서는 연구 대상자의 세부적인 체형 유형 및 유방 형태에 따른 동작 기능성 및 착의 적합성 연구가 추가적으로 필요할 것으로 사료된다.

3. 전문가 집단의 외관 평가 결과

전문가 집단의 외관 평가 결과는 <Table 7>과 같다. 외관 평가의 평균값이 3.00점 이하로 나타나 개선이 필요한 항목을 브래지어 종류별로 살펴보았다.

전문가 평가에서 CB 브래지어는 앞중심 상단 들뜸/눌림(2.95점), 젖꼭지점 외측 길이(2.86점), 컵 옆상변 들뜸/눌림(2.67점), 앞판 컵 둘레선의 밀착 정도(2.93점), 정면 어깨끈 사이 간격(2.88점), 정면 어깨끈 너비(2.95점), 유방 내측 모아줌(2.77점), 컵 모양(2.76점), 컵 볼륨(2.62점), 유방 감싸줌(2.74점), 전체적 모양(2.83점), 확대 수술 환자용 브래지어 적합성(2.73점)의 항목에서 3.00점 이하의 평가를 받았다. 특히, CB 브래지어는 컵 옆상변 들뜸, 앞판 컵 둘레선의 밀착 정도, 유방 내측 모아줌, 컵 모양, 컵 볼륨, 확대 수술 환자용 브래지어 적합성의 항목은 연구 대상자 착용 만족도 평가 결과와 전문가 외관 평가 결과 모두 3.00점 이하의 평가로 나타나 개선이 더욱 필요한 것으로 나타났다.

CNB 브래지어는 3.00점 이하의 평가를 받은 항목이 없었으며 전반적으로 전문가 집단에게 우수한 외관 평가를 받았다.

VTB1 브래지어는 앞중심 상단 들뜸/눌림(2.93점), 앞중심 높이(2.60점), 컵 상변 유방 커버(2.79점), 컵 옆상변 유방 커버(2.76점), 컵 상변 들뜸/눌림(2.62점), 컵 옆상변 들뜸/눌림(2.64점), 정면 어깨끈 사이 간격(2.71점), 정면 어깨끈 너비(2.78점), 후면 날개 조임 정도(2.93점), 후면 어깨끈 사이 간격(2.50점), 후면 어깨끈 길이(2.83점), 측면 들뜸/눌림(2.95점), 유방 내측 모아줌(2.82점), 유방 받쳐줌(2.74점), 유방 감싸줌(2.60점), 여밈 방법(2.67점), 전체적 모양(2.50점), 확대 수술 환자용 브래지어 적합성(2.63점), 여밈 폭(2.86점), 뒷중심 길이(2.46점), 진동둘레선 밀착(2.69점), 진동둘레선 위치(2.50점), 유방 볼륨(2.60점)의 문항에서 3.00점 이하의 평가를 받았다. 특히, VTB1 브래지어는 타 실험 브래지어에 비해 앞중심과 뒷중심의 길이가 가장 길었으며 따라서 앞중심 여밈(hook & eye) 길이도 가장 길었다. 전문가 평가에서 앞중심 높이, 뒷중심 길이의 항목에서 낮은 평가를 받았으며, 여밈 부위의 외관이 부적절한 것으로 평가되었다. 또한 연구 대상자의 착용 만족도 평가에서도 착탈의 용이성과 여밈 부위의 촉감 역시 낮은 평가를 받았다. 또한, VTB1 브래지어는 앞중심 상단 들뜸, 앞중심 높이, 어깨끈 너비, 여밈 폭, 진동둘레선 위치의 항목에서 연구 대상자 착용 만족도 평가 결과와 전문가 외관 평가 결과 모두 3.00점 이하의 평가로 나타나 개선이 더욱 필요한 것으로 나타났다. VTB1 브래지어는 앞중심 하단 들뜸/눌림, 앞중심 하단의 모양 및 각도, 하변 높이, 밑가슴 밴드 폭의 문항을 제외한 모든 문항에서 3.00점 이하의 평가를 받아 5종의 브래지어 중 가장 외관 만족도가 낮은 것으로 평가되었다.

Table 7. Appearance evaluation result of the experts

Evaluation questions		Bra type (Mean (S.D.))					Friedman χ^2 Wilcoxon Z
		CB	CNB	VTB1	VTB2	VTB3	
Front	1. C.F. gore top: lift/pressing suitablilty	2.95 (.85)	3.55 (.67)	2.93 (.60)	3.19 (.71)	2.90 (.88)	23.912***
	2. C.F. gore top: width suitability	3.05 (.73)	3.60 (.59)	-	-	-	–3.223**
	3. C.F. gore height is moderate.	3.05 (.70)	3.14 (.78)	2.60 (3.28)	2.93 (.75)	3.24 (.79)	41.590***
	4. C.F. gore area is moderate.	3.02 (.69)	3.27 (.71)	-	-	-	–1.525
	5. C.F. gore bottom: lift/pressing suitability	3.31 (.72)	3.76 (.48)	3.02 (.72)	3.29 (.81)	3.69 (.56)	39.839***
	6. Cup topside breast cover is suitable.	3.17 (.91)	-	2.79 (.68)	3.24 (.66)	3.33 (.90)	11.709**
	7. The side breast cover of cup is suitable.	3.02 (.94)	3.54 (.64)	2.76 (.62)	3.27 (.71)	3.59 (.67)	35.994***
	8. B.P. position is appropriate.	3.33 (.57)	-	-	-	-	-
	9. Right and left B.P. interval is appropriate.	3.29 (.51)	-	-	-	-	-
	10. Breast Inner length is proper.	3.17 (.58)	-	-	-	-	-
	11. Breast outer length is proper.	2.86 (.65)	-	-	-	-	-
	12. Cup top: lift/pressing suitability	3.12 (.74)	-	2.62 (.66)	3.19 (.77)	3.29 (.81)	20.872***
	13. The side of the cup: lift/pressing suitablity	2.67 (.87)	-	2.64 (.66)	3.21 (.84)	3.55 (.74)	34.568***
	14. Front cup lines (under-wire) fit closely.	2.93 (.75)	3.67 (.61)	-	-	-	–4.134***
	15. Is the cup bottom close to skin properly?	3.17 (.62)	3.79 (.47)	-	-	-	–4.185***
	16. The width of the cup bottom is moderate.	3.21 (.65)	3.62 (.62)	-	-	-	–3.037**
	17. C.F. bottom shape and angle are appropriate.	3.17 (.66)	3.60 (.54)	3.10 (.58)	3.31 (.60)	3.60 (.59)	31.790***
	18. The gap between the shoulder straps is appropriate.	2.88 (.77)	3.45 (.67)	2.71 (.77)	3.50 (.51)	3.64 (.48)	44.000***
	19. Shoulder strap width is appropriate.	2.95 (.75)	3.43 (.64)	2.78 (.53)	2.95 (.75)	3.63 (.59)	48.029***
Bottom of bra	20. Is the lower frame of the proper height?	3.29 (.60)	3.68 (.47)	3.27 (.59)	3.56 (.50)	3.66 (.48)	25.382***
	21. Is the lower band of the proper height?	3.41 (.59)	3.71 (.46)	3.32 (.69)	3.59 (.50)	3.63 (.49)	15.160**

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

*: Additional evaluation questions: Item #41 includes the further assessments of the bra without bra cups; Item #42 to #46 are the further assessed questions on vest-type bra.

: The bra type with highest level of satisfaction among the items with significance

: The bra type with lowest level of satisfaction among the items with significance

: Items with the need for improvement, with the average lower than 3 points

Table 7. Continued I

Evaluation questions		Bra type (Mean (S.D.))					Friedman χ^2 Wilcoxon Z
		CB	CNB	VTB1	VTB2	VTB3	
Back	22. Wing width: narrow/wide suitability	3.38 (.66)	3.62 (.49)	-	-	-	−2.132*
	23. Proper tightening of wings.	3.31 (.75)	3.52 (.55)	2.93 (.71)	3.05 (.88)	3.40 (.83)	18.969**
	24. Proper spacing between shoulder straps.	3.05 (.76)	3.48 (.74)	2.50 (.71)	3.33 (.53)	3.19 (.86)	43.641***
	25. Shoulder strap length suitability.	3.36 (.58)	3.45 (.63)	2.83 (.62)	3.17 (.49)	3.52 (.63)	46.338***
	26. Numbers of hooks & eyes suitability.	3.36 (.62)	3.55 (.63)	-	-	-	−1.547
Side	27. Side lift/pressing is proper.	3.43 (.71)	3.45 (.81)	2.95 (.71)	3.08 (.89)	3.48 (.78)	20.723***
	28. Keeper's adhesion is proper.	3.21 (.75)	-	-	-	-	-
	29. Keeper position suitability.	3.14 (.65)	-	-	-	-	-
	30. Top of wing is adhesive closely.	3.20 (.75)	3.46 (.81)	-	-	-	−1.513
	31. Bottom of wing is adhesive closely.	3.31 (.75)	3.60 (.66)	-	-	-	−1.809
	32. Side wings width's wide/narrow suitability.	3.27 (.67)	3.61 (.49)	-	-	-	−2.557*
Total	33. To push breast well inside.	2.77 (.81)	-	2.82 (.39)	3.28 (.56)	3.56 (.55)	40.351***
	34. To Support breasts well.	3.26 (.63)	-	2.74 (.45)	3.00 (.77)	3.48 (.63)	35.035***
	35. Cup shape is suitable.	2.76 (.79)	-	-	-	-	-
	36. Volume of cup is proper	2.62 (.70)	-	-	-	-	-
	37. To wrap breasts naturally.	2.74 (.66)	-	2.60 (.70)	3.17 (.62)	3.48 (.67)	40.127***
	38. Is the method of closure satisfactory?	3.05 (.49)	-	2.67 (.57)	3.86 (.65)	2.95 (.66)	52.086***
	39. Overall shape of bra is good.	2.83 (.66)	3.43 (.50)	2.50 (.59)	3.21 (.61)	3.52 (.59)	56.254***
	40. Is the shape proper for augmentation mammaplasty patients?	2.73 (.71)	3.49 (.55)	2.63 (.58)	3.00 (.67)	3.24 (.70)	50.187***

*p<.05, **p<.01, ***p<.001

*: Additional evaluation questions: Item #41 includes the further assessments of the bra without bra cups; Item #42 to #46 are the further assessed questions on vest-type bra.

: The bra type with highest level of satisfaction among the items with significance

: The bra type with lowest level of satisfaction among the items with significance

: Items with the need for improvement, with the average lower than 3 points

Table 7. Continued II

Evaluation questions		Bra type (Mean (S.D.))					Friedman χ^2 Wilcoxon Z
		CB	CNB	VTB1	VTB2	VTB3	
Additional evaluation questions*	41. Is the line around the cup of the proper shape?	-	3.34 (.76)	-	-	-	-
	42. Is the closure part of the proper width?	-	-	2.86 (.47)	3.38 (.49)	3.19 (.74)	14.630**
	43. Is the C.B. part of the proper length?	-	-	2.46 (.78)	2.98 (.72)	3.51 (.55)	37.293***
	44. Does the armhole line contact the body with a proper degree?	-	-	2.69 (.78)	3.21 (.87)	3.55 (.71)	24.265***
	45. Is the armhole line located at the proper place?	-	-	2.50 (.80)	3.52 (.55)	3.71 (.46)	42.645***
	46. Does the bra give the proper degree of volume?	-	-	2.60 (.54)	2.79 (.68)	3.19 (.71)	20.433***

*p<.05, **p<.01, ***p<.001
*: Additional evaluation questions: Item #41 includes the further assessments of the bra without bra cups; Item #42 to #46 are the further assessed questions on vest-type bra.
: The bra type with highest level of satisfaction among the items with significance
: The bra type with lowest level of satisfaction among the items with significance
: Items with the need for improvement, with the average lower than 3 points

VTB2 브래지어는 앞중심 높이(2.93점), 정면 어깨끈 너비(2.95점), 뒷중심 길이(2.98점), 유방 볼륨(2.79점)의 항목에서 3.00점 이하의 평가를 받았다. 특히, VTB2 브래지어는 앞중심 높이 항목에서 연구 대상자 착용 만족도 평가 결과와 전문가 외관 평가 결과 모두 3.00점 이하의 평가로 나타나 개선이 더욱 필요한 것으로 나타났다.

VTB3 브래지어는 앞중심 상단 들뜸/눌림(2.90점), 여밈 방법(2.95점)의 항목에서 3.00점 이하의 평가를 받아 외관 불만족이 낮은 문항이 CNB 브래지어 다음으로 적었다. 특히, VTB3 브래지어는 앞중심 상단 들뜸 항목에서 연구 대상자 착용 만족도 평가 결과와 전문가 외관 평가 결과 모두 3.00점 이하의 평가로 나타나 개선이 더욱 필요한 것으로 나타났다. CNB 브래지어와 함께 VTB3 브래지어는 대체적으로 전문가 집단에게 우수한 외관 평가를 받았다.

유의한 차이가 나타난 문항은 앞중심 면적(Q.4), hook & eye 개수(Q.26), 측면의 날개 상변과 하변의 밀착 정도(Q.30, Q.31) 문항을 제외한 모든 문항에서 유의차가 나타났으며, 유의차가 나타난 문항 중 브래지어 종류별 만족도가 높게 나타난 브래지어는 CNB와 VTB3 브래지어인 것으로 확인되었다. 유의차가 나타나지 않은 Q.4 (앞중심 면적), Q.26(hook & eye 개수), Q.30(날개 상변 밀착 정도), Q.31(날개 하변 밀착 정도)의 문항은 브래지어의 구조상 CB와 CNB 브래지어만 분석되었다. 반면 VTB1 브래지어가 외관 평가 결과 평가 점수가 가장 낮았으며 다음으로는 CB, VTB2 브래지어의 순으로 나타났다.

IV. 결 론

본 연구는 최근 증가일로에 있는 유방 확대 수술 환자용 브래지어의 제작에 앞서 유방 확대 수술 직후에 착용하는 다양한 시판 브래지어의 착용 평가를 진행하고자 수행되었다. 실험복의 선정을 위해 5명의 의료진을 대상으로 한 심층면담과 국내외에서 판매되고 있는 시판 유방 확대 수술 환자용 브래지어를 조사한 후 서로 다른 형태의 브래지어 5종을 선별한 후 구입하였다. 실험복으로 선정된 5종의 브래지어는 유방 확대 수술 경험이 있는 6인의 연구 대상자에게 무작위로 착용시킨 후 착용 만족도와 동작 기능성을 평가하였다. 브래지어의 외관이 유방 확대 수술 환자용으로 적합한지 여부를 평가를 위해서는 의류학 전공 전문가 집단 7명이 외관 평가를 통해 검증하였다.

연구의 결론은 다음과 같다.

첫째, 착용 만족도 평가 결과를 종합하면 전반적으로 만족도가 가장 높은 브래지어는 CNB(컵 없는 형)로 나

타났으며 만족도가 가장 낮은 브래지어는 CB(컵 있는 형)로 나타났다. 그러나, 연구 대상자의 평가에서 CNB (컵 없는 형) 브래지어의 외피 촉감이 2.67점으로 평가 점수가 낮게 나타나 소재 설계에 있어 개선이 필요할 것으로 분석되었다. 둘째, 세 동작에 따른 연구 대상자의 동작 기능성 평가 결과를 종합적으로 살펴본 결과 대체로 조끼 형태 브래지어의 동작 기능성이 CB(컵 있는 형) 또는 CNB(컵 없는 형)의 브래지어에 비해 우수한 것으로 나타났으며 이 중 가장 동작 기능성이 우수한 브래지어는 VTB3(조끼형3)으로 나타났다. 셋째, 전문가 집단의 외관 평가 분석 결과 유의한 차이가 나타난 문항은 앞중심 면적, hook & eye 개수, 측면의 날개 상변과 하변의 밀착 정도의 문항을 제외한 모든 문항에서 유의차가 나타났다. 유의차가 나타난 문항 중 브래지어 종류별 만족도가 높게 나타난 브래지어는 CNB(컵 없는 형)와 VTB3(조끼형3)으로 나타났으며, VTB1(조끼형1) 브래지어의 외관이 가장 낮은 평가를 받았다.

본 연구는 연구 대상자 선정 시 유방 확대 수술 직후 환자를 대상으로 5종의 시판 브래지어를 직접 착용해보고 착의 평가를 실시하기에는 어려움이 있어 최근 1년 이내 유방 확대 수술 경험 있는 6인을 대상으로 착의 평가가 이루어졌으므로 연구결과 해석에 주의가 필요하다. 또한, 의류학 전공자의 전문가 외관 평가와 착용자 중심의 착의 평가를 위주로 시판 제품을 평가하였기 때문에 후속연구에는 실제로 수술을 담당하는 성형외과 의사나 수술 후 관리를 담당하는 처치실장 등 의료진의 시판 브래지어 평가도 필요할 것으로 사료된다. 마지막으로 후속연구에서는 연구 대상자의 세부적인 체형 유형 및 유방 형태에 따른 동작 기능성 및 착의 적합성 연구가 추가적으로 필요할 것으로 사료된다.

본 연구결과를 종합하면, 만족도가 높은 문항이 가장 많은 브래지어는 CNB(컵 없는 형)로 나타났다. 그러나 컵이 없는 형태의 브래지어는 동작 기능성 평가 문항 중 유방의 흔들림에 있어 불만족도가 높게 나타났으며, 외피 촉감도 불만족스럽게 나타났다. 이처럼 불만족도가 높은 문항을 개선하고, 타 시제품의 만족도가 높았던 평가 결과를 종합하여 추후 유방 확대 수술 직후 환자들에게 수술 후 사후관리에 적합한 기능적 브래지어 개발에 적용할 수 있을 것으로 사료된다.

References

Choi, H. (2017). *Development of dress brassiere for small breasted women*. Unpublished doctoral dissertation, The Catholic University of Korea, Bucheon.

International Society of Aesthetic Plastic Surgery. (2011). ISAPS international survey on aesthetic/cosmetic procedures performed in 2011. *International Society of Aesthetic Plastic Surgery*. Retrieved October 1, 2018, from https://www.isaps.org/wp-content/uploads/2017/10/ISAPS-Results-Procedures-2011-1.pdf

International Society of Aesthetic Plastic Surgery. (2013). ISAPS international survey on aesthetic/cosmetic procedures performed in 2010 (Rev. ed.). *International Society of Aesthetic Plastic Surgery*. Retrieved October 1, 2018, from https://www.isaps.org/wp-content/uploads/2017/10/ISAPS-Results-Procedures-2010-1.pdf

International Society of Aesthetic Plastic Surgery. (2015). ISAPS international survey on aesthetic/cosmetic procedures performed in 2015. *International Society of Aesthetic Plastic Surgery*. Retrieved October 1, 2018, from https://www.isaps.org/wp-content/uploads/2017/10/2016-ISAPS-Results-1.pdf

International Society of Aesthetic Plastic Surgery. (2016). THE INTERNATIONAL STUDY ON AESTHETIC/COSMETIC PROCEDURES PERFORMED IN 2016. *International Society of Aesthetic Plastic Surgery*. Retrieved October 1, 2018, from https://www.isaps.org/wp-content/uploads/2017/10/GlobalStatistics2016-1.pdf

Jee, S. M., Lee, S., Park, E., Park, J., & Kim, J. (2014). *Determine the status of cosmetic plastic procedure and the development of information booklet for the users*. Seoul: National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency.

Kim, H. S. (2008). *A study on fitness and pattern analysis in brassiere wearing by brand.* Unpublished master's thesis, Sungshin Women's University, Seoul.

Lee, S. (2004). Complications and reasons for dissatisfaction in augmentation mammoplasty - Analysis of 42 cases of re-operation -. *Journal of Korean Breast Cancer Society*, *7*(2), 121–125. doi:10.4048/jkbcs.2004.7.2.121

Lee, S., Kim, S. H., & Han, B. K. (2011). Rupture of the cohesive silicone gel implant after breast augmentation. *Journal of the Korean Surgical Society*, *80*(2), 96–102. doi: 10.4174/jkss.2011.80.2.96

Min, Y. S., Kweon, S. A., & Sohn, B. H. (2016). Brassiere pattern designed to fit into the breast shapes-based on ESMOD pattern-. *Journal of Fashion Business*, *20*(4), 15–35. doi:10.12940/jfb.2016.20.4.15

Oh, S. Y. (2006). *A study on the development of the basic brassiere pattern and a grading method for the 1924 generation.* Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.

Shin, M. S. (2011). Present and future of aesthetic plastic surgery in Korea. *Journal of the Korean Medical Association*, *54*(6), 581–588. doi:10.5124/jkma.2011.54.6.581

Sohn, B. H., Choi, J. Y., & Kweon, S. A. (2015). Clothing pressure and subjective sensations depending on breast and bra type. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, *39*(4), 586–600. doi:10.5850/JKSCT.2015.39.4.586

Sohn, B. H., & Yi, K. H. (2017). Brassiere pattern development for augmentation mammaplasty patients. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, *41*(4), 646–660. doi:10.5850/JKSCT.2017.41.4.646

Suh, C. (2010). Comparative pattern analysis and the fitness evaluation of brassieres. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, *34*(4), 673–685. doi:10.5850/JKSCT.2010.34.4.673

Yi, K. H., & Nam, Y. R. (2017). A study on the brassiere wearing condition and satisfaction of augmentation mammaplasty patients. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, *41*(6), 1141–1153. doi:10.5850/JKSCT.2017.41.6.1141

Yi, K. H., & Sohn, B. H. (2017). Breast type classification of breast augmented patients using photogrammetric ratio measurements (PRM). *Journal of Fashion Business*, *21*(2), 61–77. doi:10.12940/jfb.2017.21.2.61

체형에 어울리는 이상적인 가슴성형 수술 [Ideal breast plastic surgery for individual's body shape]. (2017, July 1). *Better Tomorrow With Sharing*. Retrieved August 18, 2017, from http://www.gokorea.kr/news/articleView.html?idxno=22248

이 경 화

가톨릭대학교 의류학 전공 교수

남 영 란

가톨릭대학교 의류학 전공 강사