

브래지어 컵 치수 설정과 착용 전후의 유방 부피 분석

김여원 · 권수애 · 손부현[†]
충북대학교 패션디자인정보학과

Establishment of Brassiere Cup Size and Analysis on Breast Volume

Yoe Won Kim · Soo Ae Kweon · Boo Hyun Sohn[†]

Dept. of Fashion Design Information, Chungbuk National University
접수일(2009년 7월 28일), 수정일(2009년 11월 4일), 게재확정일(2009년 11월 30일)

Abstract

This paper analyzes how to measure breast volume and the change in breast volume after wearing a brassiere. Measurement using a breast replica is used to measure the breast volume of 41 women in their twenties. The rate of persons having flat and hemispherical breast are high. The majority of subjects are size 75A, 80A, and 75B, and their under-bust size is 70. The current size specification should be refined for fitting according as the girth under bust decreases. The correlation between breast volume and the circumference of the breasts was high. It was more reliable to set up the cup size of a brassiere using the breast circumference. The mean breast volume is 263.68cc (nude) and the total volume wearing brassiere is 342.05cc. The volume difference according to wearing a brassiere is 78.37cc, which is less than the brassiere volume itself. The results show, the less breast volume of a subject, then the greater volume in wearing a brassiere.

Key words: Breast volume, Replica, Size of brassiere, Circumference of breast, Cup size; 유방 부피, 레플리카, 브래지어 사이즈, 유방 원주길이, 컵 사이즈

I. 서 론

언더웨어는 신체보호, 의복의 형태유지, 청결 등을 위해 겉옷 속에 착용하였으나 현대에 와서는 체형보정과 의복의 외관 유지 등의 장식적인 기능이 더욱 강조(이의정, 김소영, 2001)되고 있다. 언더웨어는 신체에 밀착되어 신체와 함께 움직임을 갖기 때문에 편안한 착용감과 아름다움을 유지할 수 있는 체형보정성이 매우 중요하다. 대부분의 성인 여성이 착용하는 브래지어는 가슴의 윤곽을 조정해주고 가슴에 볼륨감과 보정효과를 증대시켜 주며, 유방을 편안하게 감싸주는 중요한 역할을 한다. 그러나 브래지어의 착용

시 부적당한 압박감이나 동작 시 위치 변화 등 착용감에 있어 불만요인들이 내재하고 있으며 많은 여성들이 브래지어 치수 체계에 대해서도 잘 모르고 있는 형편이다(임지영, 2003).

브래지어 착용 시의 불만요인 중에는 최근 한국 여성의 가슴 형태가 점차 서구형으로 변하는 것과도 관련이 있다. 국내의 언더웨어 업체에서 25~32세 고객을 대상으로 3만 5천여 건의 브래지어 구입 실태를 조사한 결과 한국 여성의 브래지어 컵 사이즈는 커지고 젓가슴아래둘레는 줄어든 것을 알 수 있다. 즉 B컵 사이즈의 브라 구매율이 6.2%, C컵은 2.8% 증가한 반면에 A컵 구매율은 9% 감소하였고, 각 사이즈별 판매량은 75B와 80B 사이즈가 증가하였다. 또한 75 사이즈 착용자의 비중이 증가하였고 80, 85사이즈의

[†]Corresponding author
E-mail: boohshon@hanmail.net

착용자는 감소(“한국 여성 가슴”, 2006)하여 여성의 젖가슴아래둘레가 감소한 것을 알 수 있다. 산업자원부의 제 5차 한국인 인체치수조사 결과에 따르면 20~30대 여성 중 3.5%에 해당하는 여성들이 맞지 않는 속옷을 입거나 수입품을 착용하는 것으로 보고되었다(“여성 3.5%”, 2006). 특히 소비자들이 브라지어 컵의 크기에 대해 잘 알지 못하며(김미영, 2007), 대부분의 여성들은 자신의 체형에 맞지 않는 브라지어를 착용하기 때문에 브라지어 착용에 의한 보정 및 정용효과를 얻지 못하는 것으로 나타났다.

Pechter(1998)는 브라지어의 컵 사이즈를 결정함에 있어 젖가슴둘레와 젖가슴아래둘레의 편차를 사용하는 기존 방법은 23%만이 적합한 것으로 보고하였다. 이현영 외(2003)은 기존의 편차 값과 3차원 부피 측정 사이의 상관계수는 0.17로 매우 낮게 보고하였다. 즉 기존 방식이 체촌 도구 및 방법이 간단하다는 장점이 있지만 컵 크기 결정에서의 정확도가 많이 떨어진다는 것이다. 몸에 잘 맞는 브라지어의 설계나 판매를 위해서는 기존의 방식인 젖가슴둘레와 젖가슴아래둘레의 편차로 유방의 볼륨을 결정할 것이 아니라 직접 측정하여 사용하는 것이 요구되나 측정방법이 어렵거나 고가의 전문장비를 필요로 하고 있다(홍경희, 이현영, 2006).

따라서 본 연구에서는 20대 여성을 대상으로 기존의 브라지어 컵 치수 설정과 유방 원주길이를 이용한 컵 치수를 실제 유방의 볼륨과 비교하고, 컵 치수 설정 방법의 적합성을 알아보았으며, 즐겨 착용하는 브라지어를 이용하여 브라지어 착용 전후의 유방의 볼륨 변화를 분석하였다. 이러한 결과를 토대로 실제 브라지어 설계나 판매 시 도움이 되고자 한다.

II. 이론적 고찰

1. 유방의 볼륨 측정

이현영 외(2003)의 연구에서 유방 부피, 유저 면적, 유두 높이, 젖가슴둘레와 젖가슴아래둘레의 편차를 가지고 상관관계를 분석한 결과, 브라지어의 컵 사이즈를 결정할 때 이용되고 있는 젖가슴둘레와 젖가슴아래둘레의 편차는 유방 부피나, 표면적과 매우 낮은 상관관을 나타내므로 브라지어 제작 시 단순히 가슴둘레와 젖가슴아래둘레의 차이로 컵 사이즈를 산출할 경우 인간공학적인 브라지어 제작이 어렵다고 지적

하였다.

이경화(1997)는 Replica법을 이용하여 유방의 용적을 구하고, 20대 여성을 대상으로 정립 시와 동작 시의 유방부 치수 및 형태를 계측하였는데, 유방의 내측보다 외측의 표면적이 크며, 유방 하부보다 상부의 표면적이 큰 것으로 나타났으며, 유방의 용적은 총 표면적의 변화 양상과 동일하고, 표면적의 증가에 따라 용적도 증가되는 양상을 나타내었다. 또한 동일한 브라지어 치수를 착용하는 피험자라 해도 상지 동작 계측치의 변화 양상에 차이가 있음을 시사하였고, 이는 유방의 크기는 컵 치수 및 젖가슴아래둘레와는 큰 상관성이 없는 것임을 암시하는 것이라 하였다. 즉, 피험자의 젖가슴아래둘레와 컵 치수는 모두 동일하지만 피험자마다 유방의 위치에 차이가 있어 상지 운동 시 흉부의 변화 양상이 다르며, 흉부의 형태가 다양하여 유방의 볼륨(volume)이 피험자 간의 큰 차이를 보이기 때문이라고 추론하였다. 미국 성형외과 의사 팩터는 100명의 피험자의 유방 용량 계측방법으로 직접 유방 원주(breast circumference)를 측정하였으며, 기존의 젖가슴둘레와 젖가슴아래둘레를 이용한 방법이 유방 크기와 맞는다는 비율이 12%, 안 맞는 경우가 77%인 반면에, 유방 원주에 의한 새로운 방법은 84%가 잘 맞고, 16%가 잘 안 맞는다고 하였다(Pechter, 1998). 박유신 외(2004)의 연구에서 Pechter(1998)가 제시한 유방 원주에 의한 방법과 김대영 외(1990)의 반장고를 이용한 유방 부피의 설정방법에 대한 컵 설정방법과 비교하였을 때 유방 원주에 의한 컵 설정방법이 매우 신뢰도가 있는 것으로 나타났다.

2. 브라지어 치수

1) 국내 브라지어의 치수 설정

브라지어 치수를 한국산업규격(KS)(2004) 파운데이션 의류 치수(KS K 9404)의 설정방식으로 살펴보면, 기본 신체 부위는 젖가슴둘레와 젖가슴아래둘레이며 젖가슴아래둘레는 cm 단위 없이 사용하며 브라지어 컵의 크기를 나타내는 문자와 연결하여 사용한다. 컵의 크기는 젖가슴둘레에서 젖가슴아래둘레를 뺀 치수(이하 기존의 컵 치수 설정법으로 칭함)로 결정된다. <표 1>에서와 같이 젖가슴아래둘레는 65cm~85cm 까지를 5cm 간격으로 5개의 호수로 제시하고, 컵의 치수는 2.5cm의 간격으로 AAA에서 D까지 6단계로 설정하고 있다(김남순, 2008).

<표 1> 브래지어의 치수 범위

브래지어 젓가슴아래둘레의 치수 범위		브래지어 컵의 크기	
65	62.6cm 이상~67.5cm 이하	AAA	젓가슴둘레와 젓가슴아래둘레의 차이가 5cm
70	67.6cm 이상~72.5cm 이하	AA	젓가슴둘레와 젓가슴아래둘레의 차이가 7.5cm
		A	젓가슴둘레와 젓가슴아래둘레의 차이가 10cm
75	72.6cm 이상~77.5cm 이하	B	젓가슴둘레와 젓가슴아래둘레의 차이가 12.5cm
80	77.6cm 이상~82.5cm 이하	C	젓가슴둘레와 젓가슴아래둘레의 차이가 15cm
		D	젓가슴둘레와 젓가슴아래둘레의 차이가 17.5cm
85	82.6cm 이상~87.5cm 이하	E	젓가슴둘레와 젓가슴아래둘레의 차이가 20cm(추가 사이즈)

<표 2> 유방 원주에 의한 컵 설정방법

컵	유방 원주	치수 범위
AAA	14	13cm 이상 ~ 15cm 이하
AA	16	15.1cm 이상 ~ 17cm 이하
A	18	17.1cm 이상 ~ 19cm 이하
B	20	19.1cm 이상 ~ 21cm 이하
C	22	21.1cm 이상 ~ 23cm 이하
D	24	23.1cm 이상 ~ 25cm 이하
E	26	25.1cm 이상 ~ 27cm 이하
F	28	27.1cm 이상 ~ 29cm 이하
G	30	29.1cm 이상 ~ 31cm 이하

자료출처: 박유신. (2002). p. 101.

2) 유방 원주에 의한 브래지어의 컵 크기 설정

브래지어 컵 크기를 설정하는 방법으로 박유신(2002)은 팩티에 의한 유방 원주 컵 설정방법을 국내 여성들에게 적용하였다. 그 결과 유방 원주길이가 18cm인 A컵을 기준으로 2cm 등간격의 커버울이 88.1%로 가장 높게 나타났다(표 2).

III. 연구방법

1. 연구대상

본 연구에서는 2009년 4월 28일부터 6월 2일까지 청주에 거주하고 있는 20대 미혼의 여대생 41명을 대

상으로 브래지어를 착용하지 않은 누드 상태에서 직접 측정을 실시하였다. 피험자 신체의 일반적인 특성을 평균 및 표준편차로 <표 3>에 제시하였다.

2. 측정방법 및 계측항목

마틴식 인체측정기를 사용하여 <표 4>와 같은 측정항목과 측정방법으로 인체측정을 실시하였다. 기준점과 기준선은 의복설계를 위한 인체측정(KS A ISO 8559)(한국산업규격(KS), 2008a)과 인간공학적 설계를 위한 인체측정(KS A ISO 7250)(한국산업규격(KS), 2008b)과 유방 관련 선행연구자료(이현영, 홍경희, 2002; 임지영, 2003; 조은정, 손희순, 2001)에 준하였고, 유방의 윤곽선 설정은 유방의 해부학적 형태 특성을 근거로 정의한 선행연구(이현영, 홍경희, 2002)에 따랐다. 위쪽과 바깥쪽은 유방을 밀어 올렸을 때 생기는 주름을, 바깥쪽은 팔을 허리에 올리고 앞겨드랑이 부분에 힘을 주었을 때 단단해지고 아치 형태를 이루는 삼각근의 형상을 참고하여 연속적이면서도 자연스러운 곡선으로 정의하였다. 유방의 위쪽, 아래쪽, 안쪽, 바깥쪽 부위의 계측을 위해 젓꼭지점을 중심으로 하여 수직, 수평방향으로 직선을 그었을 때 설정한 유방의 윤곽선과 만나는 교차점들을 각각 위쪽점, 아래쪽점, 안쪽점, 바깥쪽점으로 사용하였다.

또한 유방의 부피 측정을 위해서 삼각조각의 테이프

<표 3> 피험자 신체의 일반적인 특성

항 목	평 균	표준편차	최소값	최대값
키(cm)	162.5	4.0	155.0	172.0
몸무게(kg)	51.7	5.3	39.0	66.0
젓가슴둘레(cm)	82.2	5.2	72.0	95.8
젓가슴아래둘레(cm)	70.9	3.7	62.0	82.0
유방 원주길이(cm)	18.7	2.5	13.7	24.0
유방 부피(cc)	263.6	129.7	100.0	682.0

를 이용한 Replica법을 이용하여 유방 주형을 만들고 물을 채워 측정하였다. 유방 부피 측정을 위한 유방 주형의 기준점들은 한 평면에 있지 않으므로 실제 유방 부피와 약간의 차이가 있을 수 있으므로 이러한 유방 부피 측정치를 유사유방 부피라고 정의하였다. 브래지어 컵 치수는 기존의 방법 외에 선행연구(박유신 외, 2004)를 참고하여 유방의 원주길이를 측정하

였다. 특히 유방 원주는 유방 측면 접힘선에서 유두를 지나 중앙 접힘선까지의 누드 상태의 치수를 줄자로 잴 것으로 처진 경우를 고려하여 유방 안쪽길이가 유방 바깥쪽길이를 더한 길이로 사용하였다. 측정항목과 직접 계측방법(박유신 외, 2004; 이현영, 홍경희, 2002; 임지영, 2003; 조은정, 손희순, 2001)을 <표 2>에 제시하였다.

<표 4> 측정항목 및 측정방법

구분	측정항목	측정방법
둘레	1 가슴둘레	복장뼈 가운데점을 지나는 수평둘레
	2 젖가슴둘레	젖꼭지점을 지나는 수평둘레
	3 젖가슴아래둘레	젖가슴아래점을 지나는 수평둘레
너비	4 가슴너비	복장뼈 가운데점 수준에서의 수평거리
	5 젖가슴너비	오른쪽 젖꼭지점 수준에서 가슴의 수평거리
	6 젖가슴아래너비	젖가슴아래둘레 수준에서 젖가슴 좌우 직선거리
두께	7 가슴두께	복장뼈가운데점 수준에서 가슴의 앞 뒤 수평거리
	8 젖가슴두께	오른쪽 젖꼭지점 수준에서 가슴의 앞 뒤 수평거리
	9 젖가슴아래두께	젖가슴아래둘레 수준에서 앞 뒤 최대 직선거리
길이	10 목앞 젖꼭지점길이	목앞점에서 젖꼭지점까지의 길이
	11 목옆 젖꼭지점길이	목옆점에서 젖꼭지점까지의 길이
	12 어깨가운데점-젖꼭지점길이	어깨선의 이등분점에서 젖꼭지점까지의 체표길이
	13 어깨가쪽점-젖꼭지점길이	어깨가쪽점에서 젖꼭지점까지의 체표길이
유방 관련 항목	14 앞중심선-유방 안쪽점길이	앞중심선에서 유방안쪽점까지의 체표길이
	15 젖꼭지간격	젖꼭지 사이의 직선거리
	16 유방 안쪽직경	유방 안쪽점에서 젖꼭지점까지의 수평거리
	17 유방 바깥쪽직경	유방 바깥쪽점에서 젖꼭지점까지의 수평거리
	18 유방 위직경	유방 위쪽점에서 젖꼭지점까지의 수직거리
	19 유방 아래직경	젖꼭지점에서 유방 아래쪽점까지의 수직거리
	20 유방 안쪽길이	젖꼭지점에서 유방 안쪽점까지의 유방 체표길이
	21 유방 바깥쪽길이	젖꼭지점에서 유방 바깥쪽점까지의 유방 체표길이
	22 유방 위길이	유방 위쪽점에서 유방 아래쪽점까지의 유방 체표길이
	23 유방 아래길이	젖꼭지점에서 유방 아래쪽점까지의 유방 체표길이
	24 젖가슴밑윤곽선길이	유방 안쪽점에서 젖가슴밑 윤곽선을 따라 유방 바깥쪽점까지 연결한 체표길이
	25 젖꼭지높이	젖꼭지점을 지나는 수평면에서 유방 아래쪽점까지의 수직길이
	26 젖가슴깊이	젖꼭지점을지나는 수평면에서 앞중심선까지의 수직길이
	27 유방 원주	유방 안쪽길이가와 유방 바깥쪽길이를 더한 길이
	28 유사유방 부피	비닐랩과 삼각 종이테이프로 유방주형을 만들고 물을 채운 후 비이커와 메스실린더를 이용하여 부피 측정
	29 브래지어 부피	피험자가 평소 즐겨 착용하고 있던 브래지어 자체의 부피로, 아르키메데스의 원리를 이용하여 비닐랩으로 겹을 싸서 물이 스며 들지 않게 한 후, 물이 가득찬 비이커에 넣어 흘러넘친 물의 양을 측정

3. 분석방법

본 연구의 자료는 SPSS win 12.0을 이용하였다. 인체계측 및 유사유방 부피 계측치는 기술통계를 실시하여 평균과 표준편차를 구하고 ANOVA 분석을 실시하여 사이즈 간 차이를 비교분석하였으며, 컵 치수 설정법 간의 상관분석을 실시하였다.

IV. 연구결과 및 고찰

1. 피험자의 유방 유형 및 착용하는 브래지어 사이즈

피험자의 유방 유형 및 착용하는 브래지어 사이즈를 <표 5>와 <그림 1>에 제시하였다. 자신이 인지하는 유방 유형을 조사한 결과 접시형 유방(42.1%)과 반구형 유방(39.5%)의 비율이 높았으며 피험자가 착용하는 브래지어 사이즈는 75A(36.6%)와 80A(24.4%), 75B(22.0%) 순으로 나타났다.

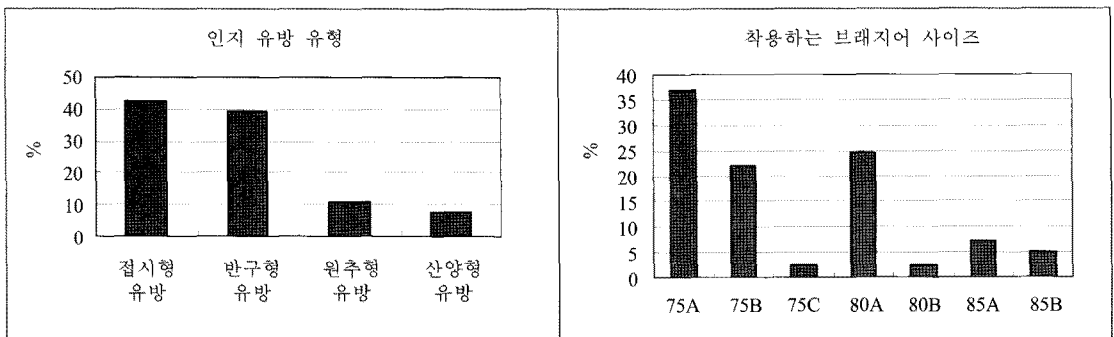
2. 착용한 브래지어 사이즈의 적합성 평가

기존의 컵 치수 설정법을 이용한 컵 치수와 피험자가 착용하고 있는 브래지어의 사이즈 적합성을 알아보기 위해 기존의 컵 치수 설정법에 따라 착용해야 할 브래지어 사이즈와 실제로 피험자가 착용하고 있는 브래지어 사이즈의 분포도를 <표 6>—<표 7>에 제시하였다.

<표 6>에서 보는 바와 같이 브래지어 치수 75A를 착용하는 경우가 15명(36.6%)으로 가장 많았으며, 그 다음이 80A, 75B이었으나, 젓가슴아래둘레 치수는 70의 범위에 25명(61.0%)이 분포되어 가장 많은 비율을 나타내었고, 그 다음으로 75, 65 순으로 나타났다. 이는 선행연구(“한국 여성 가슴”, 2006)에서 한국 여성의 젓가슴아래둘레가 줄어들고 있다는 것과 일치하며 젓가슴아래둘레가 70인 브래지어 생산이 요구되는 것으로 현존 브래지어 치수 체계의 문제점을 드러내고 있다.

<표 5> 피험자의 가슴 유형 및 착용하는 브래지어 사이즈

구 분		빈 도(%)	구 분		빈 도(%)
유방 유형	접시형 유방	16(39.0)	브래지어 사이즈	75A	15(36.6)
	반구형 유방	15(36.6)		75B	9(22.0)
	원추형 유방	4(9.8)		75C	1(2.4)
	산양형 유방	3(7.3)		80A	10(24.4)
	무응답	3(7.3)		80B	1(2.4)
	계	41(100.0)		85A	3(7.3)
				85B	2(4.9)
				계	41(100.0)



<그림 1> 가슴 유형 및 착용하는 브래지어 사이즈

<표 6> 피험자의 젓가슴아래둘레 치수와 착용한 브라지어 사이즈

(단위: 명(%))

젓가슴아래둘레 (cm)	65	70	75	80	전 체
75A	1(2.4)	12(29.3)	2(4.9)	-	15(36.6)
75B	2(4.9)	5(12.2)	2(4.9)	-	9(22.0)
75C	-	1(2.4)	-	-	1(2.4)
80A	2(4.9)	5(12.2)	3(7.3)	-	10(24.4)
80B	-	-	1(2.4)	-	1(2.4)
85A	-	1(2.4)	1(2.4)	1(2.4)	3(7.3)
85B	-	1(2.4)	-	1(2.4)	2(4.9)
전 체	5(12.2)	25(61.0)	9(22.0)	2(4.9)	41(100.0)

<표 7> 기존의 컵 치수 설정법에 따른 컵 치수와 착용한 브라지어 컵 사이즈

(단위: 명(%))

컵 치수	AAA	AA	A	B	C	D	E	전 체
A컵	2 (4.9)	4 (9.8)	9 (22.0)	7 (17.1)	4 (9.8)	1 (2.4)	1 (2.4)	28 (68.3)
B컵	-	-	2 (4.9)	3 (7.3)	4 (9.8)	2 (4.9)	1 (2.4)	12 (29.3)
C컵	-	-	-	-	1 (2.4)	-	-	1 (2.4)
전 체	2 (4.9)	4 (9.8)	11 (26.8)	10 (24.4)	9 (22.0)	3 (7.3)	2 (4.9)	41 (100.0)

<표 7>은 피험자가 착용하는 브라지어 컵과 피험자의 인체 치수를 이용하여 기존의 컵 치수 설정법에 의해 나타난 브라지어 컵 치수의 분포를 제시한 것이다. A컵을 착용하는 경우가 28명(68.3%)으로 가장 많았고, B컵이 12명(29.3%)으로 나타났다. 그러나 피험자의 기존의 컵 치수 설정법에 따른 브라지어 컵 치수는 A컵에 해당하는 피험자가 11명(26.8%), B컵이 10명(24.4%), C컵이 9명(22.0%) 순이었다. A컵을 착용하는 피험자의 젓가슴둘레와 젓가슴아래둘레의 차이로 구한 컵의 분포는 AAA부터 E까지 분포되며 실제로 B컵을 착용하는 피험자도 A컵부터 D컵 이상까지 넓게 분포되는 것으로 보아 부적합한 치수의 브라지어 착용자가 많음을 알 수 있다. 이는 20대 미혼 여성의 실제 신체 치수와 착용하고 있는 브라지어의 치수에 많은 차이가 있다는 선행연구(박유신, 2002)의 결과와 일치하였다. 현재 다양하지 않은 브라지어 컵 사이즈는 특히 유방 부피가 빈약하거나 큰 경우 적합한 브라지어 사이즈를 선택하는 데에 어려움이 많으므로 다양한 가슴 유형을 반영한 브라지어 치수 체계가 설정되어야 할 것이다.

3. 계측방법에 따른 브라지어 컵 치수와 유방 부피

피험자들의 유방의 볼륨에 따라 착용하고 있는 브라지어의 컵 치수와 기존의 컵 치수 설정법에 따른 컵 치수, 유방 원주에 의한 컵 치수를 비교해 보면 <표 8>과 같다. 먼저 유방의 부피는 100cc~682cc로 매우 다양하게 나타났으나 피험자들이 착용하고 있는 브라지어의 컵 치수는 A컵을 착용하고 있는 피험자가 가장 많았다. 인체계측결과에 의한 피험자의 컵 치수는 AAA컵부터 E컵까지 다양하게 분류되었음을 확인할 수 있다. 브라지어의 컵 치수만으로 살펴본 유방의 볼륨은 A컵 착용자의 유사유방 부피는 100cc~450cc(범위 350cc)까지 넓게 분포되고 B컵 착용자도 유사유방 부피가 208cc~682cc(범위 482cc)로 나타났는데, 브라지어 각 사이즈마다 나타나는 컵 치수만을 나타낸 것으로 각기 다른 브라지어 사이즈의 동일한 컵 치수에 대한 분포이기 때문에 유사유방 부피가 겹치거나 나타났다. 또한 착용하고 있는 브라지어 사이즈와 각각의 컵 치수 설정법에 따른 컵치수를 비교해 본 결과, 부적합한 사이즈의 브라지어를 착용하는 경우가 많

<표 8> 유방 부피 및 계측방법에 따른 브래지어 컵 비교

피험자	유사유방 부피(cc)	착용하고 있는 브래지어 컵 치수	기존의 컵 치수 설정법에 따른 브래지어 컵 치수	유방 원주에 의한 컵 치수
1	100	A	A	AA
2	112	A	AAA	A
3	118	A	A	AAA
4	126	A	AA	AAA
5	130	A	B	AA
6	138	A	A	A
7	145	A	AA	AA
8	145	A	A	AAA
9	165	A	AA	A
10	190	A	A	AA
11	190	A	B	AA
12	195	A	A	A
13	200	A	B	A
14	200	A	A	A
15	208	B	A	A
16	210	B	C	D
17	217	B	B	A
18	218	A	B	B
19	223	A	C	A
20	227	A	E	A
21	240	B	C	A
22	240	A	A	A
23	240	B	A	A
24	248	A	AA	A
25	250	A	C	B
26	250	A	B	A
27	257	A	AAA	A
28	290	B	C	B
29	290	A	A	A
30	290	C	C	A
31	300	B	B	A
32	318	A	B	C
33	335	A	C	A
34	338	B	C	C
35	390	A	B	C
36	400	A	D	A
37	410	B	B	C
38	450	A	C	C
39	522	B	D	D
40	614	B	D	C
41	682	B	E	D

다고 볼 수 있다. 이는 인체측정치의 브래지어 치수 분포와 소비자가 실제 착용하는 치수의 다르다고 조

사된 오송윤(2006)의 연구와 20대 여성의 인체계측 및 유방의 용량 측정을 통하여 브래지어 컵 치수를

비교한 박유선 외(2004)의 연구결과와 일치한다. 업체에서의 다양하지 않은 사이즈의 브래지어 제품생산과 소비자들의 브래지어 사이즈에 대한 인식 부족으로 자신의 신체 치수에 적합한 브래지어를 착용하기 보다는 시중에서 찾기 쉬운 치수 가운데 하나를 선택하여 착용하고 있음을 알 수 있다.

한편 기존의 컵 치수 설정법에 따른 브래지어 컵 치수와 유방 원주에 의한 컵 치수를 실제 유방 부피와 비교하여 컵 치수 설정법의 적합성을 살펴보면, 기존의 컵 치수 설정법에 따른 브래지어 컵 치수보다 유방 원주에 의해 설정된 컵 치수가 유방 부피에 더 비례하여 증가하는 것으로 나타났다.

젓가슴아래둘레 치수별 컵 치수를 기존의 컵 치수 설정법과 유방 원주에 의한 컵 치수 설정법으로 구분하여 컵 치수 간의 차이를 ANOVA 분석하여 알아본 결과 <표 9>와 같다. 젓가슴아래둘레 치수별 컵 치수 설정법에 컵 사이즈 간의 차이를 분석한 결과, 기존의 컵 치수 설정법에 의한 컵 치수의 평균은 11.30cm로 나타났으며, 젓가슴아래둘레의 치수에 따라 유의한 차이를 나타내지 않았다. 반면, 유방 원주에 의한 컵 치수는 젓가슴아래둘레의 치수에 따라 유의한 차이를 나타내었으며 전체 유방 원주 평균 길이는 18.74cm로 나타났다. 기존의 컵 치수 설정법은 젓가슴둘레와 젓

가슴아래둘레와의 편차로 컵 치수가 결정되는 것으로, 이는 박유신(2002)의 연구에서 기존의 컵 치수 설정방법이 유방 이외의 개인차가 심한 등 부위까지 포함되어 가슴둘레가 크면 유방도 크게 계산되는 단점이 있기 때문에 기존의 방식으로 브래지어 컵을 결정하는 것이 적합한 방법이라고 하기에는 문제가 있다고 하였다. 즉 기존의 컵 치수 설정은 유방 이외의 등 부위 등으로 인하여 컵 부분의 맞춤새에 영향을 줄 수 있으며, 유방 원주에 의한 컵 치수는 유방 부위의 젓꼭 지점의 높이와 유방의 면적, 부피 등으로 브래지어 컵 부분만의 필요 치수가 고려될 수 있으므로 유방의 볼륨을 더 반영한 컵 치수라고 할 수 있다.

유방 원주에 의해 설정된 브래지어 컵 치수와 착용하는 브래지어 컵 치수의 분포를 <표 10>에 나타내었다. A컵보다 작은 AAA, AA컵에 해당하는 피험자들은 모두 실제 시판 브래지어의 A컵 치수로 선택하여 착용하는 것으로 나타났으며, 컵 치수가 D에 해당하는 피험자들은 시판 브래지어의 B컵을 착용하고 있는 것으로 나타났다. 외관을 위하여 다소 자신의 유방 부피와 차이가 있는 브래지어를 착용하더라도 지나친 볼륨의 차이는 착용감을 저하시키므로 적당한 패드가 충전될 필요가 있다. 또 자신의 유방 볼륨보다 작은 치수를 착용하는 경우 브래지어가 유방을 압

<표 9> 컵 치수 설정법에 따른 브래지어 컵 치수 비교

컵 치수	65		70		75		80		전 체		F 값
	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	
기존의 컵 치수 설정법에 의한 컵 치수	13.10	2.38	10.97	3.95	10.40	2.72	14.90	1.56	11.30	3.57	1.40
유방 원주에 의한 컵 치수	18.54 b	0.99	18.02 b	2.49	19.99 ab	2.45	22.55 a	0.35	18.74	2.54	3.44*

*p<.05

알파벳: 같은 문자가 나타내는 평균은 Dancan test 검증결과 p<.05에서 집단 간에 유의한 차이가 없음을 의미함.

<표 10> 유방 원주에 의한 컵 치수와 착용하는 브래지어 컵 치수의 분포

(단위: 명(%))

구 분	착용하는 브래지어의 컵 사이즈			전 체	
	A컵	B컵	C컵		
유방 원주에 의한 컵 치수	AAA(13cm 이상~15cm 이하)	3(7.3)	-	-	3(7.3)
	AA(15.1cm 이상~17cm 이하)	5(12.2)	-	-	5(12.2)
	A(17.1cm~19cm이하)	15(36.6)	5(12.2)	1(2.4)	21(51.2)
	B(17.1cm 이상~21cm 이하)	2(4.9)	1(2.4)	-	3(7.3)
	C(21.1cm 이상~23cm 이하)	3(7.3)	3(7.3)	-	6(14.6)
	D(23.1cm~25cm 이하)	-	3(7.3)	-	3(7.3)
전 체	28(68.3)	12(29.3)	1(2.4)	41(100.0)	

박하거나 앞중심이 들떠 있는 등 불편감을 줄 뿐 아니라 가슴 형상을 변화시켜 외관에 문제를 일으키는 원인이 될 것이다.

브래지어 컵 치수 설정방법에 따른 유사유방 부피를 <표 11>에 제시하였다. 대체로 컵 치수가 커질수록 유사유방의 부피도 커지는 경향을 보이나 기존의 컵치수 설정법에 따른 브래지어 컵 치수별 유사유방 부피는 AAA~C컵과 D~E컵이 유의적인 차이를 보이고 있지만, C컵 이하의 치수 간에, 또 D컵 이상의 치수 간에 일관된 변화를 보이지 않았다. 반면에 유방

원주에 의한 컵 치수는 컵 크기가 커지면서 유방의 부피도 증가하는 일관된 경향을 보여 유방 부피만을 고려한 컵 치수 설정에 적합함을 알 수 있다.

<그림 2>는 기존의 컵 치수 설정법에 의한 브래지어 컵 치수와 유방 원주에 의한 브래지어 컵 치수를 유사유방 부피의 평균과의 상관관계를 그래프로 나타낸 것이다. 기존의 컵 치수 설정법에 의한 브래지어 컵 치수와 유방 부피와는 0.492의 중등상관을 나타내었으며, 유방 원주에 의한 브래지어 컵 치수와 유방 부피는 0.746의 높은 상관을 보여 유사유방 부피는 유

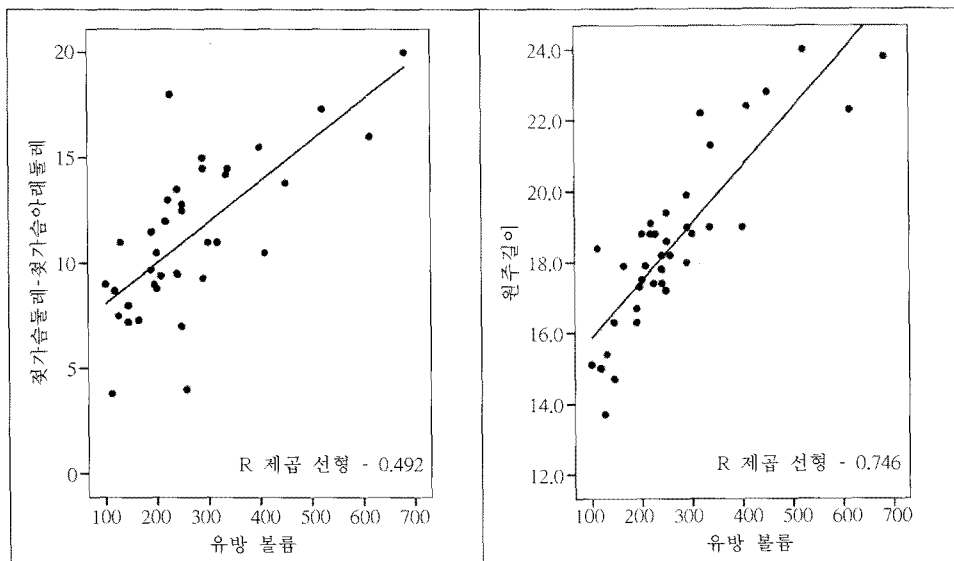
<표 11> 브래지어 컵 치수 설정방법에 따른 유사유방 부피

유방의 부피 (cc)	기존의 컵 치수 설정법에 의한 브래지어 컵 치수												F 값		
	AAA 5.0cm		AA 7.5cm		A 10.0cm		B 12.5cm		C 15.0cm		D 17.5cm			E 20.0cm	
	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차		평균	표준 편차
	184.50 b	102.53	171.00 b	53.75	187.64 b	57.79	262.30 b	90.32	291.78 b	74.91	512.00 a	107.35	454.50a	321.73	7.15***

유방의 부피 (cc)	유방 원주에 의한 컵 치수								F 값				
	AAA 13~15cm		AA 15.1~17cm		A 17.1~19cm		B 19.1~21cm			C 21.1~23cm		D 23.1~25cm	
	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차		평균	표준 편차	평균	표준 편차
	129.67 b	13.87	151.00 b	39.12	236.90 b	64.47	252.67 b	36.07	420.00 a	106.46	471.33 a	240.04	10.83***

*** $p < .001$

알파벳: 같은 문자가 나타내는 평균은 Duncan test 검증결과 $p < .05$ 에서 집단 간에 유의한 차이가 없음을 의미함.



<그림 2> 브래지어 컵 치수 설정방법에 따른 유사유방 부피와의 상관도

방 원주에 의한 컵 치수와 더 일치함을 알 수 있다.

4. 브래지어 착용 전후의 볼륨의 변화

가슴의 볼륨은 유사유방 부피와 브래지어 착용효과에 따라 변화된다. 브래지어 착용 전후의 볼륨 변화를 관찰하기 위해 피험자가 즐겨 착용하는 브래지어를 이용하였다. 브래지어 자체의 부피는 아르키메데스의 원리를 이용하여 비닐랩으로 걸을 싸서 물이 스며 들지 않게 한 후, 물이 가득 찬 비이커에 넣어 흘러넘친 물의 양을 측정하였다. 이때 브래지어의 컵 부분만 물속으로 들어가도록 하였으며, 측정된 브래지어 부피에서 브래지어 겉에 싸여진 비닐랩의 무게도 따로 측정하여 뺀 후 부피를 측정하였다. 또한 브래지어 착용 후의 부피는 피험자가 브래지어를 착용한 상태에서 유사유방 부피 측정방법과 같이 부피를 측정하였다.

<표 12>에 누드 상태의 유사유방 부피, 브래지어의 부피, 브래지어 착용 후의 부피를 측정하여 제시하였다. 누드 상태일 때의 유방의 평균 부피는 263.68cc이고 최소 100.00cc에서 최대 682.00cc로 나타났다. 70B 사이즈의 7명 여성의 석고법에 의한 유방 부피가 평균 212.9ml이었고(이경화, 1997), 박유신 외(2004) 연구에서 유방 용량 평균치가 283.9cc, 최소 100cc에서 500cc로 나타난 것과 비슷한 결과를 보이고 있다.

착용하는 브래지어의 평균 부피는 177.37cc 정도, 브래지어 착용 후 평균 부피는 342.05cc로 나타났다. 브래지어 착용 후 유사유방 부피의 변화량은 평균 78.37cc만 증가하는 것으로 나타났다. 이는 브래지어의 컵의 디자인이나 컵의 두께에 볼륨이 달라 질수 있으나 피험자가 평소 즐겨 착용하는 브래지어를 착용함으로써 변화되는 볼륨의 정도만을 측정된 것으로, 브래지어 착용 후의 부피가 누드 상태의 유사유방 부피와

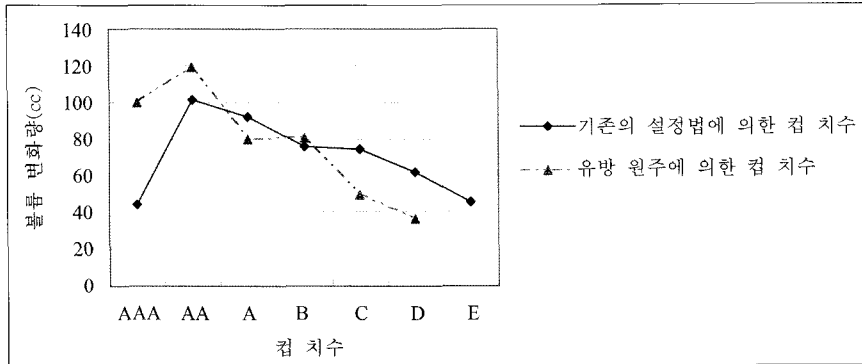
<표 12> 브래지어 착용 전후의 볼륨의 변화

(단위: cc)

구 분	평 균	표준편차	최소값	최대값
유사유방 부피①	263.68	129.70	100	682
브래지어 부피②	177.37	39.65	109	280
브래지어 착용 후 부피③	342.05	113.87	197	729
브래지어 착용 전후의 부피 차이(③ - ①)	78.37	46.10	-51	190

<표 13> 컵 치수별 볼륨 변화량

기존의 설정법에 의한 컵 치수	볼륨 변화량(cc)				F 값
	평 균	표준편차	최소값	최대값	
AAA: 5cm 차이(n=2)	44.00	57.98	3	85	2.13
AA: 7.5cm 차이(n=4)	101.50	35.68	82	155	
A: 10cm 차이(n=11)	92.27	32.37	45	140	
B: 12.5cm 차이(n=10)	76.00	52.63	18	190	
C: 15cm 차이(n=9)	74.00	32.81	36	130	
D: 17.5cm 차이(n=3)	62.00	51.11	13	115	
E: 20cm 차이(n=2)	46.00	137.17	-51	143	
전 체(n=41)	78.36	46.10	-51	190	
유방 원주에 의한 컵 치수	볼륨 변화량(cc)				F 값
	평 균	표준편차	최소값	최대값	
AAA: 13cm 이상~15cm 이하(n=3)	99.66	28.00	83	132	0.73
AA: 15cm 이상~17cm 이하(n=5)	119.00	32.48	80	155	
A: 17.1cm 이상~19cm 이하(n=21)	79.47	41.99	3	190	
B: 19.1cm 이상~21cm 이하(n=3)	80.66	45.28	41	130	
C: 21.1cm 이상~23cm 이하(n=6)	49.83	38.97	18	115	
D: 23.1cm~25cm 이하(n=3)	36.33	78.76	-51	102	
전 체(n=41)	78.36	46.10	-51	190	



<그림 3> 컵 치수별 볼륨의 변화량

브래지어 부피의 합과 일치하지 않으며 이들의 합보다 더 적은 볼륨을 나타내었다. 이것은 브래지어 착용으로 누드 상태의 늘어난 유방의 피부가 정용되면서 브래지어 착용 후의 볼륨이 줄어들기 때문으로 사료된다. 따라서 브래지어 착용으로 인한 볼륨의 변화는 누드시의 유방의 볼륨과 브래지어의 볼륨의 합보다 적게 증가한다는 것을 알 수 있었다.

기존의 컵 치수 설정법에 의한 컵 치수 및 유방 원주에 의한 컵 치수로 구분하여 유방 크기별 브래지어 착용으로 인한 볼륨 변화량을 살펴본 결과 <표 13>과 같다. 통계적으로 유의한 차이는 보이지 않았지만 유방의 컵 치수가 AAA에 해당하는 즉 유방이 가장 작은 피험자들을 제외한 AA부터 D, E까지의 컵 치수가 커질수록 볼륨의 변화량은 대체로 적어지는 것을 볼 수 있다(그림 3). 이는 유방의 크기가 작을수록 브래지어를 통해 볼륨 증가를 더 많이 하고 있으나 AAA사이즈와 같이 유방이 매우 작은 사이즈의 경우 지나친 볼륨의 증가는 하지 않고 있음을 시사한다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 20대 여성을 대상으로, 기존의 브래지어 컵 치수 설정과 유방 원주길이를 이용한 컵 치수를 실제 유방의 볼륨과 비교함으로써 컵치수 설정방법의 적합성을 알아보았으며, 평소 착용하는 브래지어를 착용시켜 브래지어 착용 전후의 유방의 볼륨 변화 등을 분석하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

피험자의 유방 유형은 집시형 유방과 반구형 유방이 많은 비율을 보였으며 착용하는 브래지어 치수는 75A와 80A, 75B 순으로 나타났고 이들의 실제 젓가슴아래둘레 치수는 70인 피험자 비율이 가장 높았다.

실제 신체 치수를 고려하여 착용해야 할 브래지어 사이즈와 실제 착용하는 브래지어 치수에도 큰 차이를 보여 실제 A컵 착용자의 경우 컵 치수 설정법으로는 AAA부터 E컵 이상까지 넓은 분포를 보여 부적합한 치수의 브래지어 착용자가 많았다. 다양하지 않은 브래지어 컵 사이즈 생산으로 특히 유방 부피가 빈약하거나 큰 여성의 경우 적합한 브래지어 사이즈 선택에 어려움이 있으며 다양한 유방 부피와 유방 형태를 반영한 브래지어 치수 체계 설정이 요구된다.

기존의 브래지어 치수 표기 가운데 컵 치수는 젓가슴둘레와 젓가슴아래둘레 편차로 구하는 것보다 유방 원주에 의해 설정된 컵 치수가 유방 부피와 상관이 높으므로 유방 원주에 의한 컵 치수 설정이 바람직하다. 젓가슴둘레와 젓가슴아래둘레의 편차로 컵 치수가 결정되는 경우 개인차가 심한 등 부위까지 포함되어 유방의 돌출 정도에 의한 차이로 컵 사이즈가 결정되기 어렵다. 유방 원주에 의한 컵 치수 설정은 유방의 양쪽 내·외측점과 가장 높은 젓꼭지점을 지나가는 길이로 유방의 크기와 돌출 정도가 반영되므로 유방원주로 컵 치수를 설정하는 것이 더 바람직하다.

브래지어를 착용함으로써 유방의 피부가 정용되어 브래지어 착용 후의 볼륨은 누드시의 유방 볼륨과 브래지어 볼륨의 합보다 적게 나타난다. 또 대체로 유방의 크기가 작을수록 브래지어를 통해 가슴의 볼륨 증가를 더 많이 시도하고 있으나, 빈약 여성의 경우 오히려 지나친 볼륨의 증가를 시도하지 않고 있음을 알 수 있다.

참고문헌

김남순. (2008). 3차원 인체데이터를 이용한 상반신 분류와

- 가상 봉제시스템을 활용한 빅 사이즈 브래지어 패턴 설계. 전남대학교 대학원 석사학위 논문.
- 김대영, 이삼용, 김환익, 조백현, 최석현. (1990). 반창고를 이용한 유방 부피의 측정법과 이를 이용한 한국 미혼 여성의 유방 부피 측정치. *대한성형외과학회지*, 17(3), 469-475.
- 김미영. (2007). 30대 여성의 유방 형태에 따른 브래지어 설계에 관한 연구. 성신여자대학교 대학원 박사학위 논문.
- 김영숙, 손희순. (2001). 성인여성의 연령집단별 유방 형태 분석에 관한 연구. *대한가정학회지*, 39(2), 25-40.
- 김정화, 이선영, 홍경희. (2000). 중년 여성의 감성 Brassiere 개발 (제1보). *한국의류학회지*, 24(5), 714-723.
- 박유신. (2002). 20대 여성의 브래지어 치수 설정 및 의복압에 관한 연구. 세종대학교 대학원 박사학위 논문.
- 박유신, 김선미, 김은란. (2004). 20대 여성의 유방 부피 측정치에 따른 브래지어 컵의 분류. *대한인간공학회지*, 23(2), 93-104.
- 박은미, 손희순. (2002). 성인여성용 브래지어 원형개발연구 (제2보). *한국의류학회지*, 26(6), 821-832.
- 여성 3.5% 몸에 안 맞는 브래지어 호소. (2006, 11. 7). *연합뉴스*. 자료검색일 2009, 6. 15, 자료출처 <http://www.mgon.com/view.htm?id=1403780>.
- 오송윤. (2006). 1924세대용 브래지어 원형개발 및 그레이딩에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 이경미, 최혜선. (2000). 유방 용적 측정과 인체측측에 관한 연구. *대한가정학회지*, 38(12), 249-256.
- 이경화. (1997). Replica법을 이용한 성인여성 유방 형태 분석에 관한 연구. *한국의류학회지*, 21(4), 689-698.
- 이의정, 김소연. (2001). *인더웨어*. 서울: 교학연구사.
- 이현영, 이옥경, 홍경희. (2003). 3차원 측정시스템을 이용한 유방 부피 및 유저 면적의 측정. *한국의류학회지*, 27(2), 270-276.
- 이현영, 홍경희. (2002). 중년 여성의 3차원 유방 형상 분석을 위한 방법론 연구. *한국의류학회지*, 26(5), 703-714.
- 임지영. (2003). 착용기능성 개선을 위한 유방 형태별 브래지어 치수 체계 설정. *대한가정학회지*, 41(6), 119-129.
- 조은정, 손희순. (2001). 20대 빈약 유방 여성의 유방 형태 조사 연구. *복식문화연구*, 9(1), 11-18.
- 한국 여성 가슴 체형 서구형으로 변화한다. (2006, 11. 20). *어패럴 뉴스*. 자료검색일 2009, 6. 15, 자료출처 <http://www.appnews.co.kr/PDF/2006/2006112009.pdf>
- 한국산업규격(KS). (2004). *파운데이션 의류 치수(KS K 9404)*. 서울: 한국표준정보망.
- 한국산업규격(KS). (2008a). *의복설계를 위한 인체측정(KS A ISO 8559)*. 서울: 한국표준정보망.
- 한국산업규격(KS). (2008b). *인간공학적 설계를 위한 인체측정(KS A ISO 7250)*. 서울: 한국표준정보망.
- 홍경희, 이현영. (2006). 유방에 대한 길이 파라미터를 이용한 3차원 유방 부피의 예측 개선. *복식문화연구*, 14(5), 840-849.
- Pechter, E. A. (1998). A new method for determining bra size & predicting post augmentation breast size. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 102(4), 1259-1265.