

중국 성인여성의 유방유형에 따른 브라지어 패턴 비교

차수정* · 손희순

홍콩폴리텍대학교 의류학전공 박사후 특별연구원*
숙명여자대학교 의류학전공 교수

Comparison of Brassiere Pattern according to breast shape on China Adult Females

Cha Sujoung* · Sohn Heesoon

Post-doc Research Fellow, Institute of Textiles & Clothings, The Hong Kong Polytechnic Univ.*
Professor, Dept. of Clothing & textiles, Sookmyung Women's Univ.

Abstract

This study examines the relationship between breast shape and brassiere construction through the comparative analysis of brassiere pattern on the breast shape.

This researcher drew the brassiere pattern of developing a pre-study for Chinese female adults according to average size based on the four breast shapes. And then we measures brassiere pattern size and comparatively analyzes breast between size and shape. Comparative analysis results of brassiere patterns are verified differences of size and shape on the breast shape. Above all an angle of cup dart showed remarkable differences on the breast shape. An angle of cup dart isn't proportioned to breast size. An angle of cup dart for cone shape is bigger than dome shape. Because cone shape breast is protruded center part but dome shape breast have a shape of smooth curve like a half globe. So an angle of a cone shape breast cup dart is determined bigger than dome shape breast. For increasing the uplift effect of brassiere, brassiere pattern is different on the breast shape. And a brassiere pattern need different drawing methods about the angle of cup dart, breast inner side diameter, slope and so on. This study has an important significance that it established a mechanical relationship of breast shape and brassiere pattern.

Key Words : Brassiere(브라지어), Breast Shape(유방유형), Prototype(원형), Pattern(패턴)

1. 서론

사람의 체형은 성별, 민족, 거주지역, 생활상태, 영양상태 등에 따라 현저한 차이를 보이며¹⁾ 그 중 연령은 신체형태 변화에 가장 큰 영향을 미치는 요인으로²⁾ 연령층마다 골격, 근육, 특히 피하지방층의 두께와 침착위치의 변화로 인해 달라지게 되어 다양한 특성을 나타내게 된다³⁾. 특히, 성인여성에게 있어 모성과 성적 매력을 나타내는 유방부위는 연령과 환경에 따라 현저하게 변화하고 그 형태도 다양하다⁴⁾⁵⁾⁶⁾. 성장이 완성된 청년기 이후에는 신체크기보다는 형태, 자세에서의 차이가 매우 커지게 되어 다양한 체형들이 혼재하게 된다⁷⁾.

브래지어는 체형을 보정하는 의류로서 신체에 밀착하여 신체의 일부와 같이 움직임이 가능한 제 2의 피부역할을 하면서 외양보정의 기능과 위생적 기능 등 2가지 중요한 측면을 가진다. 성인여성의 대부분이 착용하고 있는 브래지어는 유방의 모양과 젖꼭지점의 위치를 아름답게 유지하고 안정시키며 유방의 크기, 좌우 또는 고저의 차이를 교정해 주며 겨드랑 밑이나 가슴주변에 있는 여분의 군살을 제거해 주는 등 전체적인 가슴의 윤곽을 매력적으로 조정해주는 역할을 하는 가장 기본 파운데이션 의복으로써 매우 중요한 아이템이다⁸⁾.

현재 판매되고 있는 브래지어 제품의 경우에는 체형변화가 적고 이상적 체형을 지닌 20대 여성의 표준유방유형을 기준으로 제작생산 되어 연령증가에 따른 체형변화를 커버하지 못할 뿐 아니라 다양한 유방유형을 가지고 있는 성인여성들의 치수 및 형태에 대한 부적합을 초래하고 있다⁹⁾.

브래지어의 기능을 유방형태의 정용이라는 측면에서 볼 때 유방유형에 맞는 브래지어 패턴은 무엇보다 중요하다고 할 수 있다. 현재 브래지어 생산업체의 경우 표준유방유형에 맞추어진 패턴을 일정한 그레이딩 방법에 따라 사이즈를 키워 생산하는 방식을 사용하고 있다. 그러나 유방이 커진다고 하여 일정한 형태를 가지고 크기가 커지는 것이 아니라 크기가 커지게 되면 원추형, 납작형, 반구형의 유형이 돌출형이나 하수형 등으로 그 형태가 바뀌게 된다. 따라서 본 연구에서는 표준유방유형에 속하는 원추

형 및 다른 유방유형에 따른 브래지어 패턴의 치수 및 형태의 차이를 실질적인 패턴을 통해 과학적, 실증적으로 밝혀보고자 한다. 이를 통해 민족, 지역간의 체형 격차가 매우 커 브래지어의 신체적합성이 매우 낮은 중국 여성을 대상으로 유방유형에 잘 맞는 기능성과 심미성이 우수한 성인여성용 브래지어 상품개발에 필요한 기초자료를 제시하는데 본 연구의 의의가 있다.

II. 이론적 배경

1. 성인여성의 유방유형 분류

유방은 여성의 대표적 신체 특징으로서 유방의 발육정도, 형태 및 크기는 개인차 및 인종차가 크고 분류기준 및 방법, 대상에 따라 연구자마다 다르게 분류하고 있다.

R. Martin(1986)은 유방유형을 유방의 높이, 기저의 넓이에 따라 4개로 분류하였다. 접시형 유방은 높이가 3~5cm 이하, 혹은 기저 직경의 1/2이하로 유방의 높이가 낮고 기저가 넓으며, 반구형 유방은 높이가 5~6cm 정도이고 기저의 반경에 가까운 유럽 여성에게 많다. 원추형 유방은 높이는 6cm 이하이며 높이가 기저의 반경보다 큰 유형이다. 그리고 마지막은 산양형 유방으로 형태는 다른 것과 유사하나 유두가 현저히 아래로 향해 있다.

Armstrong(1987)은 가슴의 측면형태와 등의 돌출에 따라 5개 유형으로 분류하였다. 등의 돌출보다 유방의 형태가 다소 큰 ideal type, 등이 돌출되지 않고 가슴이 큰 Large bust · small back type, 등이 다소 돌출되고 유방이 작은 Small bust · large back type, 유방 윗부분이 움푹 들어간 Hollow chest type 그리고 가슴 윗부분의 뼈가 볼거진 Pigeon breast 등 이다¹⁰⁾¹¹⁾.

손부현(1994)은 20대 미혼 여성을 대상으로 가슴유형을 납작형, 원추형, 반구형, 하수형, 돌출형의 5개로 분류하였다¹²⁾.

平岡(1990)은 가슴의 측면을 새가슴형, 고양이 등형, 견갑골이 돌출한 형, 상부가 돌출한 형 등 4가지 형태로 나누었다¹³⁾.

차수정(2008)은 2008년도 중국 상해시 동화대학에 재학 중인 18~24세의 여대생 208명을 대상으로 상반신 및 유방관련 부위 40항목에 대한 직접 계측을 실시, 통계 분석을 통해 유방유형을 4개로 분류하였다. 첫째, 돌출형 유방으로 신체 비만도가 높고 유방의 용적이 유형 중 가장 크며 젖가슴의 위치가 키 대비 다소 낮으며 젖가슴도 벌어진 유방, 둘째, 반구형 유방으로 돌출형보다 신체 비만도가 작은 유형으로 4유형 중 유방의 상하좌우가 골고루 발달된 유방, 셋째, 원추형 유방으로 평균적인 비만도를 지니며 젖가슴의 위치가 높고 유방이 모여 있으며, 반구형보다 용적이 약간 작은 유방 그리고 넷째, 납작형 유방으로 4유형 중 가장 비만도가 작으며 젖가슴의 위치가 매우 높고 용적이 작고 밋밋한 유방 등으로 분류하고 있다¹⁴⁾.

2. 유방유형별 유방관련 신체계측치

본 연구에서 사용한 중국 성인여성의 유방유형은 돌출형, 반구형, 원추형, 납작형 등 4개의 유방유형으로 차수정(2008)의 중국 상해시 동화대학교 여대생 208명의 유방관련 계측항목 40개에 대한 통계분석 결과를 따랐으며¹⁵⁾ 각 항목의 유방유형별 평균치수와 형태는 <표 1>과 <표 2>에 제시하였다.

1) 돌출형

가슴부위의 비만 및 편평률을 나타내는 너비·두께·둘레항목에서 모든 항목이 첫 번째 크기를 가지고 Röhler 지수도 1번째 크기로 가슴부위의 비만이 큰 집단이다.

유저 상하 면적의 바쳐짐과 용적을 나타내는 항목을 보면, 유방상부직경과 유방상부길이 가장 크며, 어깨중심젖꼭지길이와 목옆젖꼭지길이 가장 길고 유방하부직경이 가장 짧아 4유형 중 유방상부면적은 가장 크고 유방하부면적은 작아 유방 처짐이 가장 큰 결과를 보였다.

유방의 내측 형태와 벌여짐을 나타내는 요인을 보면, 유방밀윤곽선길이·유방내측직경·내측길이·유방하부길이1·2, 유방외측길이, 젖꼭지사이수평길이, 옆선-유방외연점길이 가장 큰 값을 나타내 유방이 벌

어지고 전체적으로 유방의 내측면적과 외측면적이 모두 큰 형태로 분석되었다.

유방의 위치와 수직크기를 나타내는 요인을 살펴보면, 키, 가슴높이, 젖가슴높이, 젖가슴아래높이 모두 가장 높은 것으로 나타났으나 이는 키가 크기 때문이며 젖가슴높이와 젖가슴아래높이의 차이는 가장 짧아 유방이 아래로 처져 있음을 알 수 있다.

유방의 돌출정도는 나타내는 유방내측경사각도와 가슴깊이(3.75cm)는 가장 큰 크기를 나타냈고 유방의 외측형태에 있어서도 외측경사각도가 가장 커 많이 돌출되어 있음을 알 수 있다.

가슴둘레와 젖가슴둘레의 차이는 3.67cm, 젖가슴둘레와 젖가슴아래둘레의 차이는 14.12cm로 이 유형은 용적이 비교적 큰 유형이다.

2) 반구형

가슴부위의 비만 및 편평률을 나타내는 너비·두께·둘레항목 모두에서 두 번째 크기를 가지고 있으며 Röhler 지수도 2번째 크기로 나타나 신체 비만화와 더불어 가슴부위의 비만화 경향이 두 번째로 큰 집단이다.

유방의 상·하부형태를 나타내는 항목을 살펴보면, 목옆젖꼭지길이와 어깨중심젖꼭지길이 항목은 2번째 크기를 가지고 있어 유형1보다는 젖꼭지점의 위치가 위쪽에 있음을 알 수 있다. 유방상부길이(11.30cm)와 유방상부직경(9.85cm), 유방하부경사각도 모두 2번째의 값을 가졌다.

유방의 내측형태와 벌여짐을 나타내는 항목을 살펴보면, 유방밀윤곽선길이(20.72cm), 유방하부직경(5.55cm), 유방상부경사각도(32.83°)는 4유형중 가장 크며 유방내측직경, 젖꼭지사이수평길이는 2번째 값을 나타내 유방상부와 하부의 용적이 위아래로 균형을 이루고 있어 돌출형보다는 하부로 이동하는 정도가 크지 않은 것으로 나타났다.

유방의 위치와 수직 크기를 나타내는 항목을 보면, 젖가슴높이, 젖가슴아래높이, 가슴높이, 키 모두 2번째의 값을 가지는 것으로 나타났다.

유방의 돌출정도를 나타내는 유방내측경사각도(13.64°)와 가슴깊이(2.78cm)도 2번째의 값을 나타냈다.









<표 1> 유방형태별 상반신 계측치

(Unit: cm,°)

계측항목	유방유형		돌출형 9.1%(19)		반구형 34.6%(72)		원추형 27.9%(58)		납작형 28.4%(59)		F-test	Duncan-test			
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차							
젖가슴아래둘레	79.65	3.57	75.08	3.72	72.92	2.98	69.70	2.84	54.96***	a	b	c	d		
허리둘레	75.56	4.42	70.07	4.52	66.78	3.23	63.76	3.20	57.74***	a	b	c	d		
허리두께	19.74	1.73	18.36	1.56	17.15	1.09	16.51	0.99	40.73***	a	b	c	d		
허리너비	26.33	1.65	24.61	1.63	23.59	1.28	22.55	1.19	42.87***	a	b	c	d		
가슴둘레	90.10	3.34	83.73	3.53	81.68	3.38	78.10	3.21	68.90***	a	b	c	d		
젖가슴아래너비	27.53	0.99	25.88	1.33	24.99	1.10	24.29	1.13	43.43***	a	b	c	d		
젖가슴아래두께	20.78	1.74	18.50	1.41	17.91	1.48	17.30	1.19	31.54***	a	b	c	d		
젖가슴둘레	93.77	3.04	87.16	3.89	82.08	3.47	78.40	3.16	124.63***	a	b	c	d		
몸무게	63.97	4.28	53.63	4.29	53.02	4.03	45.72	3.33	112.46***	a	b	b	c		
젖가슴너비	28.89	1.13	27.20	1.22	26.10	1.07	25.31	1.26	56.44***	a	b	c	d		
가슴두께	18.94	1.19	17.54	1.07	17.40	1.24	16.71	1.09	19.36***	a	b	b	c		
젖가슴두께	25.05	1.27	22.59	1.30	20.75	1.36	19.86	1.02	111.14***	a	b	c	d		
가슴너비	30.43	1.02	28.52	1.34	28.74	1.34	27.23	1.24	33.35***	a	b	b	c		
유방상부직경	11.56	2.18	9.85	1.53	8.70	1.36	8.17	1.26	32.36***	a	b	c	c		
유방상부길이	13.33	2.24	11.30	1.63	9.84	1.36	9.26	1.35	43.54***	a	b	c	c		
어깨중심젖꼭지길이	26.68	2.03	23.96	1.55	22.68	1.11	21.73	1.21	70.59***	a	b	c	d		
목옆젖꼭지길이	29.71	2.41	26.55	1.60	25.39	1.12	24.20	1.34	72.07***	a	b	c	d		
유방하부경사각도	45.58	10.34	34.79	6.92	26.55	6.51	27.05	7.31	44.72***	a	b	c	c		
유방밀운곽선길이	20.49	1.82	20.72	1.98	20.27	1.89	19.50	1.88	4.64**	a	a	ab	b		
유방내측직경	8.42	0.89	8.03	0.82	7.60	0.83	7.32	0.75	13.45***	a	b	c	c		
유방하부직경	4.62	1.17	5.55	1.14	5.38	0.84	5.27	0.97	4.32**	b	a	a	a		
유방하부길이1	8.48	1.27	7.46	1.35	6.49	0.92	6.44	1.05	22.65***	a	b	c	c		
유방하부길이2	8.12	1.10	7.56	1.86	6.49	0.92	6.44	1.05	14.44***	a	a	b	b		
유방내측길이	9.95	1.61	9.10	0.95	8.20	1.13	7.90	0.80	28.01***	a	b	c	c		
유방내연접사이길이	2.46	1.06	2.03	0.90	2.30	0.67	2.18	0.71	2.02						
유방외측길이	12.74	1.56	11.37	1.48	9.71	0.98	9.28	1.04	58.70***	a	b	c	c		
유방상부경사각도	28.80	6.62	32.83	5.03	25.22	5.35	24.00	5.22	36.10***	b	a	c	c		
젖꼭지사이수평길이	20.38	1.46	19.19	1.53	18.77	1.60	17.77	1.26	18.54***	a	b	b	c		
옆선-유방외연접길이	3.88	0.82	3.27	0.83	3.40	0.80	3.00	0.95	5.56**	a	ab	b	c		
젖가슴높이	117.23	4.89	112.27	3.43	120.12	3.51	111.67	3.53	70.53***	b	c	a	c		
젖가슴아래높이	113.04	4.30	106.70	2.97	114.43	3.37	106.20	3.40	84.93***	a	b	a	b		
가슴높이	128.66	4.54	122.05	3.40	128.86	3.32	120.20	3.44	78.83***	a	b	a	c		
키	165.61	5.53	158.53	3.57	166.46	3.71	156.91	3.91	77.32***	a	b	a	b		
유방내측경사각도(°)	17.53	7.54	13.64	5.89	10.12	5.11	10.95	4.80	11.11***	a	b	c	c		
가슴깊이	3.75	1.08	2.78	0.89	1.95	0.68	1.97	0.60	37.08***	a	b	c	c		
유방외측경사각도(°)	65.74	6.21	60.17	7.01	61.68	7.41	60.78	7.06	3.27*	a	b	b	b		
유방외측직경	5.58	1.10	5.93	1.29	5.18	1.06	4.68	1.07	13.46***	ab	a	bc	c		
젖가슴둘레-허리둘레	18.21	3.44	17.09	3.03	15.30	2.91	14.64	3.02	11.43***	a	a	b	b		
가슴둘레-젖가슴아래둘레	14.12	3.12	12.08	2.62	9.16	2.32	8.70	1.91	41.61***	a	b	c	c		
가슴둘레-젖가슴둘레	-3.67	2.74	-3.42	2.95	-0.40	2.87	-0.30	2.26	22.47***	b	b	a	a		
Röhrer 지수	1.41	0.13	1.35	0.13	1.15	0.10	1.19	0.11	48.86***	a	b	c	c		

*p<.05 **p<.01, ***p<.001
 알파벳은 Duncan-test 검증 결과 *p<.05 수준에서 유의한 차이가 있는 집단을 다른 문자로 표시하였음 (a>b>c>d).

<표 2> 유방유형별 형태

	정면	측면
네 세 췌		
두 구 췌		
평 췌		
구 구 췌		

유방의 외측형태를 나타내는 항목을 살펴보면, 유방외측경사각도(60.17°)는 2번째의 값을 나타냈으나 유방외측직경은 4유형 중 가장 커 가슴의 위치가 돌출형보다 중앙으로 몰려 있으면서 상하좌우의 면적이 골고루 발달되어 있음을 알 수 있다.

가슴깊이는 돌출형보다는 작으나 대체로 큰 편으로 돌출이 크고 가슴둘레와 젖가슴둘레의 차이는 3.42cm, 젖가슴둘레와 젖가슴아래둘레의 차이는 12.08cm로 이 유형은 유방의 용적이 크고 상하좌우가 골고루 발달되어 있다.

3) 원추형

가슴부위의 비만 및 편평률을 나타내는 항목의 값과 Röhler지수 모두 3번째 크기로 나타나 전반적으로 신체 비만화 경향은 평균적인 체형으로 분석되었다.

가슴의 비만정도를 나타내는 항목의 대부분은 3번째 크기를 나타냈으나 몸무게와 가슴두께, 가슴너비는 2번째 크기를 갖는 것으로 나타났다.

유방의 상·하부형태를 나타내는 항목을 보면, 목옆젖꼭지길이와 어깨중심젖꼭지길이 항목은 3번째로 반구형보다 젖꼭지점의 위치는 위쪽에 있는 것으로 나타났다. 유방상부직경(8.70cm), 유방상부길이(9.84cm)로 3번째였으나 유방하부경사각도(26.55°)는 4유형 중 가장 작은 것으로 나타났다.

유방의 내측형태와 벌어진을 나타내는 항목을 살펴보면, 유방밀윤곽선길이(20.27cm)와 유방하부직경(5.38cm)는 가장 큰 것으로 나타났으며 젖꼭지사이수평길이(18.77cm)와 옆선-유방외연점길이(3.40cm)로 2번째로 큰 것으로 나타나 유방의 벌어진 정도는 반구형과 비슷한 것으로 나타났으며 유방하부의 직경은 더 커 위쪽으로 올라간 유방형태를 나타낸다.

유방의 위치와 수직크기를 나타내는 항목은 4유형 중 젖가슴높이, 젖가슴아래높이, 가슴높이, 키 모두 가장 커 유방이 돌출형과 반구형보다 위쪽에 있음을 알 수 있다.

유방의 돌출정도를 나타내는 유방내측경사각도(10.12°)와 가슴깊이(1.95cm)는 3번째로 유형4중 3번째의 돌출정도를 가지고 있었다.

유방의 외측형태를 나타내는 유방의 외측경사각도(61.68°)와 유방외측직경(5.18cm)은 2번째로 중앙 쪽으로 모아진 가슴의 형태를 가지고 있음을 알 수 있다.

가슴둘레와 젖가슴둘레의 차이는 0.4cm, 젖가슴둘레와 젖가슴아래둘레의 차이는 9.16cm로 나타나 4유형 중 3번째의 크기를 갖는 유방유형으로 나타났다.

4) 납작형

가슴부위의 비만을 나타내는 항목이 가장 작은 값을 가지고 있고 Röhler 지수가 가장 작은 크기를 나타내어 몸통의 가슴부위가 가장 작고 마른 체형으로 분석되었다.

유방의 상·하부형태를 나타내는 항목을 보면, 목옆젖꼭지길이, 어깨중심젖꼭지점길이 항목은 가장 작은 값을 가지고 있어 유방의 처짐 정도가 적은 것으로 나타났고 유방상부직경(8.17cm), 유방상부길이(9.26cm)로 가장 작은 것으로 나타났다.

유방의 내측 형태와 벌어진을 나타내는 항목을 살펴보면, 유방밀윤곽선길이, 유방내측직경, 유방하부길이1·2, 유방내측길이, 유방외측길이, 유방상부경사각도, 젖꼭지사이수평길이는 가장 작은 값을 가지며 유방하부직경은 가장 큰 값을 가지는 것으로 나타나 전체적으로 유방의 용적이 적고 처지지 않은 유방유형임을 인지할 수 있다.

유방의 위치와 수직크기를 나타내는 높이항목의 값이 2번째 크기를 나타내 유방위치가 중간정도인 유형으로 분석되었다.

유방의 돌출정도를 나타내는 항목을 살펴보면, 유방내측경사각도와 가슴깊이 모두 작은 유형으로 별로 돌출되지 않은 유방유형을 가진다.

유방의 외측형태를 나타내는 항목을 살펴보면, 유방외측경사각도와 유방외측직경 모두 가장 작은 값을 가진다 .

가슴깊이(1.97cm)는 가장 작은 크기를 나타냈고 가슴둘레와 젖가슴둘레의 차이는 0.3cm, 젖가슴둘레와 젖가슴아래둘레는 8.70cm의 차이를 나타냈고 유방내측의 경사각이 적어 다소 납작한 유형이다.

III. 연구방법 및 절차

본 연구는 상해지역 20대 전반 여성을 대상으로 선행연구를 통해 개발한 브라지어 원형 제도법을 활용하여 유방유형별 유방형태에 따른 브라지어 패턴 간의 차이를 규명하고자 하였다.

1. 연구대상

본 연구의 비교 대상은 중국 성인여성의 유방유형에 따른 브라지어 패턴의 차이를 규명하기 위한 4개 유방유형의 브라지어 패턴이다.

2. 연구방법

1) 연구 브라지어의 디자인 및 치수

브라지어 패턴을 제작하기 위해 중국 성인여성의 유방유형 즉, 납작형, 반구형, 돌출형, 원추형 등 4개 유방유형 집단별 신체 평균치수를 적용하였으며

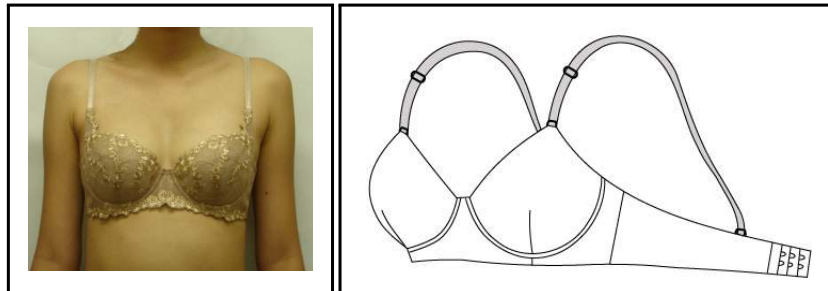
<표 1>, 디자인은 브라지어의 일반적 유형인 3/4컵의 브라지어를 선정하였다<그림 1>.

2) 패턴설계방법

본 연구에 사용된 브라지어 패턴설계방법은 선행연구를 통해 개발된 브라지어 원형 제도법을 기초로 하였다. 즉, 상반신 파운데이션 원형을 기초로 브라지어 패턴을 설계하는 방식인 이태리 Marangoni식 제도법과 한국 브라지어 제조업체의 제도법을 토대로 4차의 착의실험을 통해 수정 보완하여 완성된 제도법이다¹⁶⁾.

3) 패턴치수의 비교부위

브라지어 패턴 제도법에 의해 도출된 4개 유방유형별 브라지어 패턴의 치수 비교부위¹⁷⁾는 길이, 둘레, 직경, 각도 등 총 15항목이다<표 3>,<그림 2>.

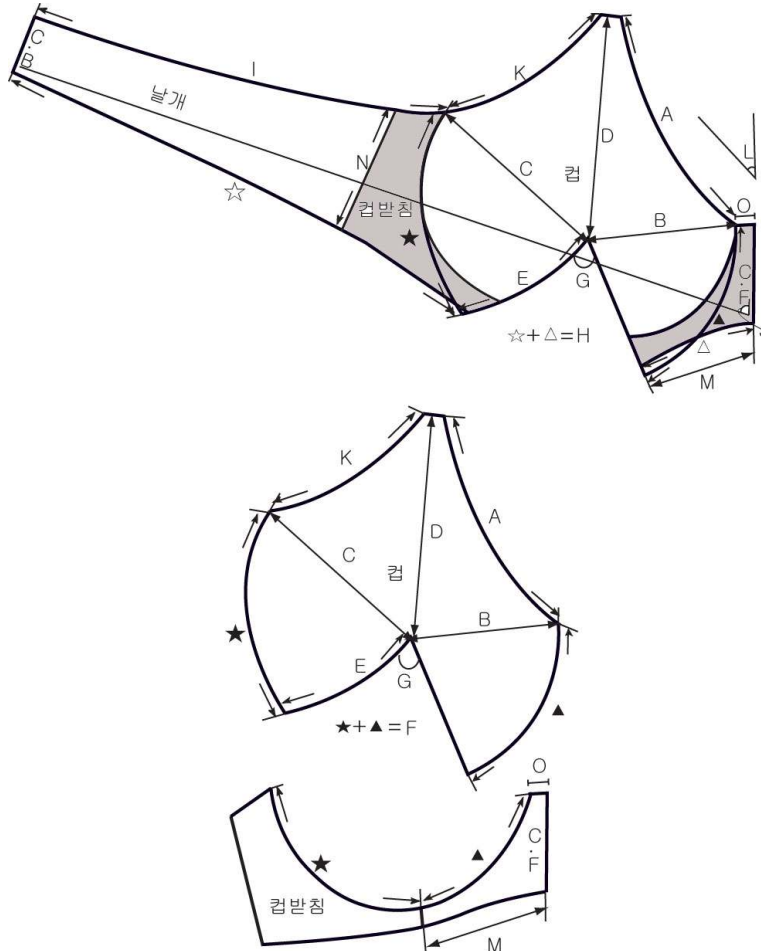


<그림 1> 브라지어 디자인

<표 3> 패턴치수 비교부위

명칭	항목	명칭	항목
A	컵상변길이	I	날개상변길이
B	내측직경	J	날개각도
C	외측직경	K	진동둘레
D	상부직경	L	상컵각도
E	하부직경	M	1/2젓꼭지점사이수평길이
F	컵윤곽선길이	N	Keeper높이
G	컵다트각도	O	1/2 앞중심폭
H	날개길이		

- A. 컵상변길이: 컵의 앞중심부위에서 어깨끈부착부위까지의 길이
- B. 내측직경: 컵의 앞중심에서 젓꼭지점까지의 직선길이
- C. 외측직경: 컵의 젓꼭지점에서 진동돌레아래점까지의 직선길이
- D. 상부직경: 컵의 어깨끈부착부위의 중심점에서 젓꼭지점까지의 직선길이
- E. 하부직경: 컵의 젓꼭지점에서 다트끝점까지의 직선길이
- F. 컵윤곽선길이: 컵의 앞중심점에서 진동돌레아래점까지의 아래쪽 곡선길이
- G. 컵다트각도: 컵의 다트 사이 각도
- H. 날개길이: 컵받침의 아래부분 길이와 날개의 아래부분 길이를 더한 길이
- I. 날개상변길이: 컵을 제외한 컵받침과 날개의 위쪽 곡선길이
- J. 날개각도: 앞중심선과 앞중심아래점과 날개 끝의 아래점을 연결한 직선의 각도
- K. 진동돌레: 컵의 진동부분의 곡선길이
- L. 상컵각도: 앞중심과 컵상변선과의 각도
- M. 1/2젓꼭지사이수평길이: 앞중심에서 다트의 시작점까지의 직선길이
- N. Keeper높이: 컵받침과 날개의 연결부위의 높이
- O. 1/2 앞중심폭: 컵받침의 앞중심선에서 컵이 부착되는 위치까지의 폭



<그림 2> 브래지어 패턴의 치수 측정부위

3. 자료 분석

수집된 자료는 유방유형별 브라지어 패턴간의 차이를 검증하기 위해 평가항목별 치수를 계측하여 비교하였으며, 중합도를 살펴보았다. 중합도는 날개패턴은 앞중심선을 맞추고 컵패턴은 B.P.(Bust Point)를 맞추어 비교하였다.

IV. 연구결과 및 고찰

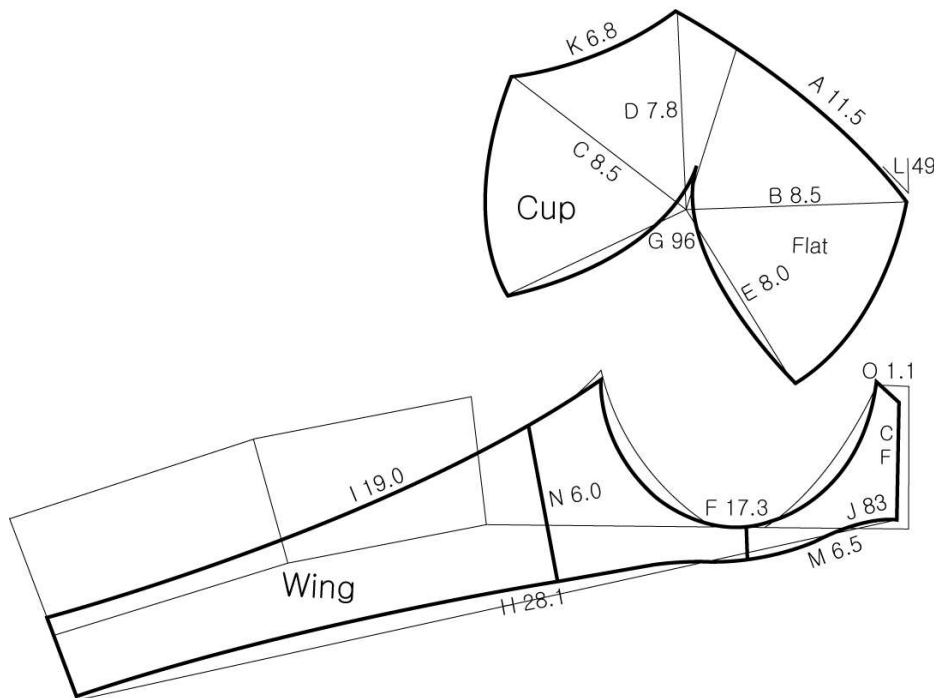
중국 상해지역 20대 전반 여성을 대상으로 개발한 브라지어 원형 제도법을 기초로 유방유형별로 제작한 브라지어 패턴의 치수를 상호 비교분석하여 유방유형별 패턴의 차이를 검증하고자 길이, 둘레, 직경, 각도 등 총 15항목에 대한 패턴 치수를 측정된 결과는 <표 4>와 같고, 유방유형별 브라지어 패턴 제도 결과는 <그림 3> ~ <그림 6>과 같다.

1) 브라지어 패턴의 부위별 · 유방유형별 치수 비교

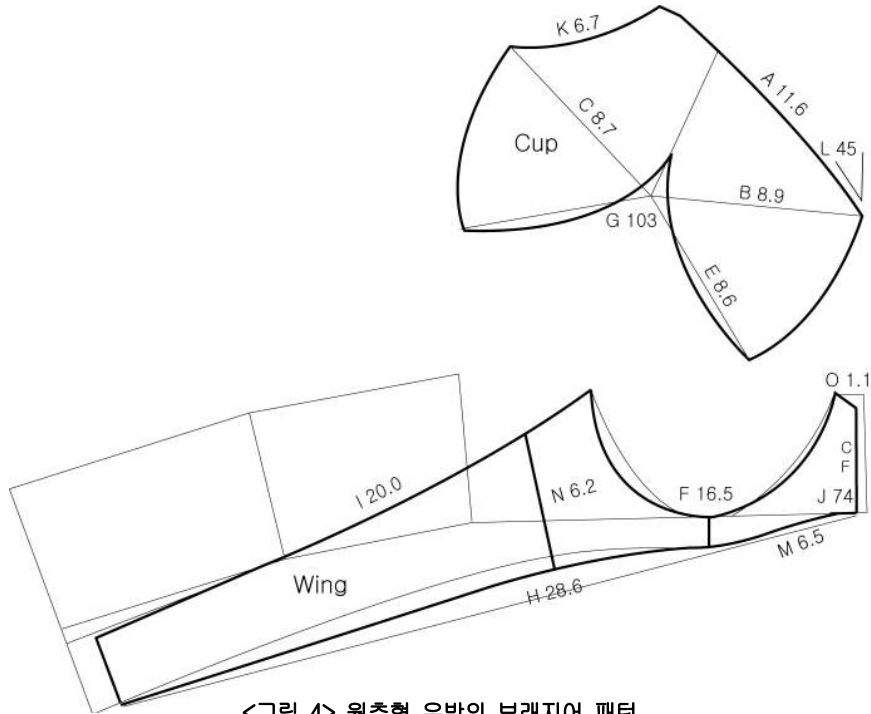
(1) 내측직경, 외측직경, 상부직경, 하부직경

내측직경의 경우 납작형이 가장 작고 돌출형이 가장 큰 것으로 나타났는데 유방의 크기가 커짐에 따라 내측직경 즉, 젖꼭지점사이의 길이 또한 커지게 됨으로 브라지어 패턴에서도 같은 현상이 나타남을 알 수 있다. 납작형의 경우에는 내측직경과 외측직경이 같았으나 유방이 커질수록 브라지어 패턴상의 내측직경과 외측직경의 차이 치수가 증가함을 알 수 있다. 원추형은 0.2cm, 반구형은 0.4cm, 돌출형은 0.8cm의 차이를 보였다.

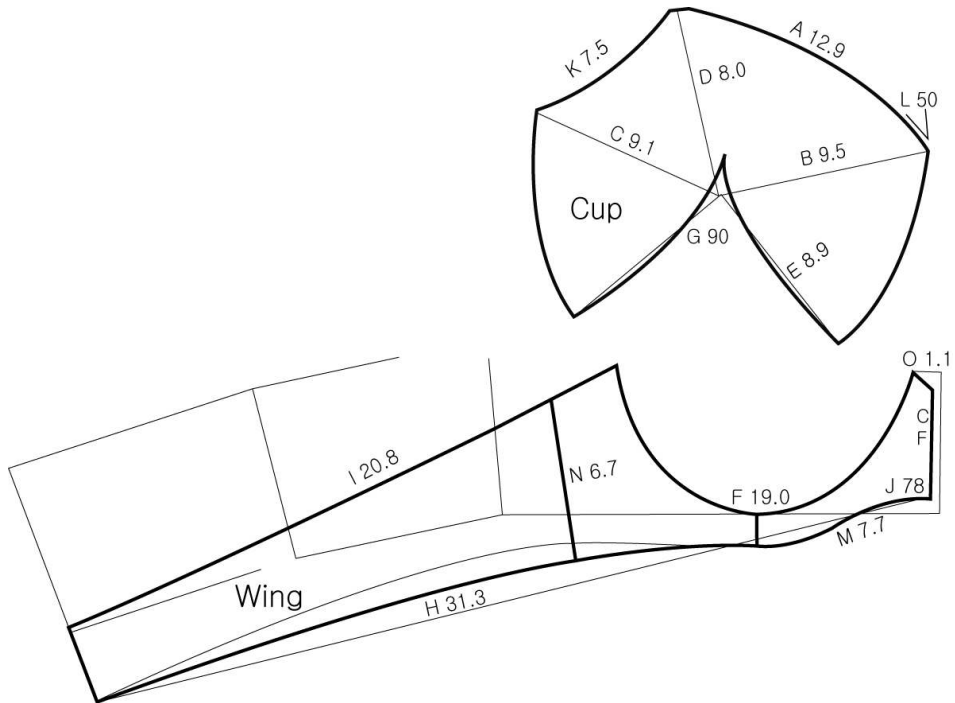
상부직경과 하부직경 차이치수의 경우 납작형의 경우에는 그 차이가 가장 작아 0.2cm의 차이를 보였으며, 돌출형 0.4cm, 원추형, 0.8cm, 반구형 0.9cm의 차이를 나타냈다.



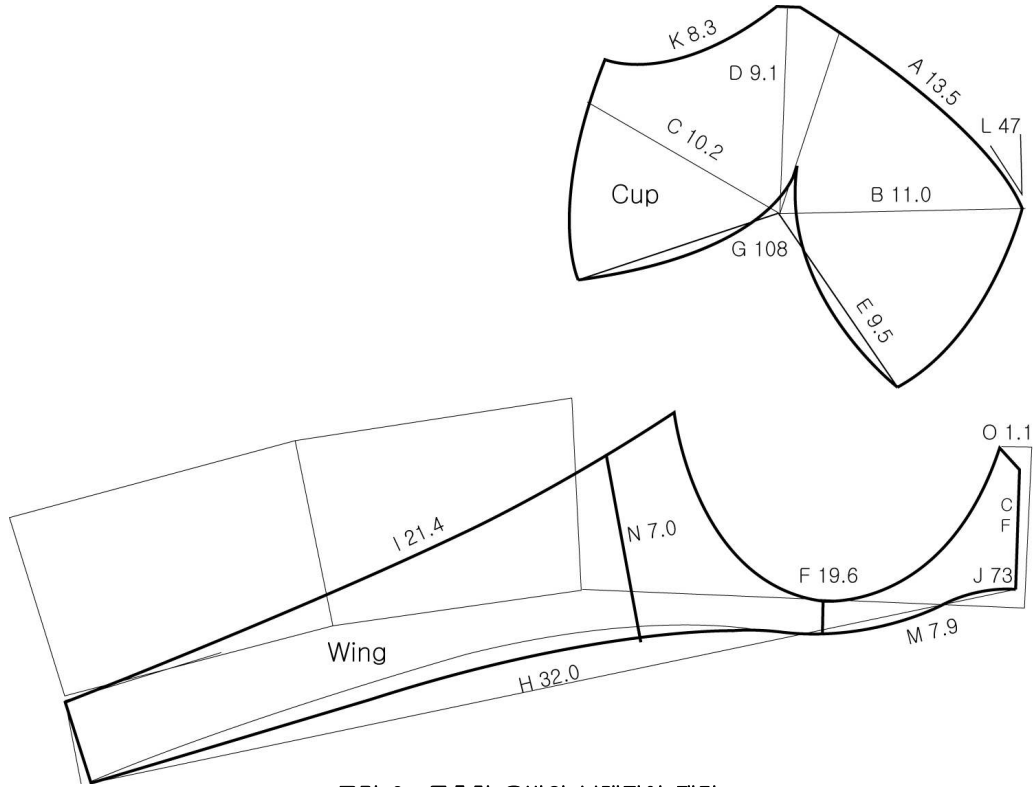
<그림 3> 납작형 유방의 브라지어 패턴



<그림 4> 원추형 유방의 브래지어 패턴



<그림 5> 반구형 유방의 브래지어 패턴



<그림 6> 돌출형 유방의 브라지어 패턴

<표 4> 유방유형별 브라지어 패턴치수

(Unit: cm, °)

	부 위	납작형	원추형	반구형	돌출형
A	컵상변길이	11.5	11.6	12.9	13.5
B	내측직경	8.5	8.9	9.5	11.0
C	외측직경	8.5	8.7	9.1	10.2
D	상부직경	7.8	7.8	8.0	9.1
E	하부직경	8.0	8.6	8.9	9.5
F	컵윤곽선길이	17.3	17.5	19.0	19.6
G	컵다트각도	96.0	103.0	90.0	108.0
H	날개길이	28.1	28.6	31.3	32.0
I	날개상변길이	19.0	20.0	20.8	21.4
J	날개각도	113.0	113.0	114.0	113.0
K	진동둘레	6.8	6.8	7.5	8.3
L	상컵각도	49.0	45.0	50.0	47.0
M	1/2 젖꼭지점사이수평길이	6.5	6.5	7.7	7.9
N	Keeper높이	6.0	6.2	6.7	7.0
O	1/2 앞중심폭	1.1	1.1	1.1	1.1

(2) 컵상변길이 및 컵윤곽선길이

컵상변길이는 가슴이 커짐에 따라 길어지게 되어 납작형, 원추형, 반구형, 돌출형 순으로 점차 길어졌으며, 컵윤곽선길이도 가슴의 돌출정도와 용적이 커지면서 같은 순서로 점차 길어지게 된다.

(3) 컵다트각도

다른 치수는 유방의 크기가 커짐에 따라 점차 커졌으나 컵다트는 유방의 크기와 비례하지는 않았다. 컵다트각도는 돌출형이 가장 큰 것으로 나타났으며, 원추형, 납작형, 반구형 순으로 나타났다. 이는 유방 유형별 형태와 연관성이 있는 것으로 네 유방유형 중 가장 돌출이 심한 돌출형 브라지어 제도 시 컵다트각도를 가장 크게 설정하여 가슴의 돌출된 형태를 자연스럽게 감싸줄 수 있도록 하였다. 다음은 원추형의 컵다트각도가 크게 설정되었는데 반구형이 원추형보다 가슴의 치수는 크지만 중심부분만 돌출되어 있는 원추형과 달리 전체적으로 원을 반으로 잘라놓은 모양의 완만한 형태를 가지고 있어 컵다트각도는 반구형보다 원추형이 크게 설정되었다.

(4) 날개길이 및 날개상변길이

날개길이와 날개상변길이는 가슴둘레가 증가함에 따라 점차 길어지게 되어 두꺼워지는 몸통을 커버하게 된다. 이는 Röhler지수와도 관계가 있는 것으로 돌출형의 경우가 가장 Röhler지수가 높아 비만한 것으로 나타났으며, 다음으로 반구형이 Röhler지수가 높았다. 원추형과 납작형은 비슷한 것으로 나타났다. 따라서 납작형과 원추형이 가장 짧고 돌출형이 가장 긴 날개길이와 날개상변길이를 요구한다.

(5) 날개각도

날개각도는 중국 성인여성용 브라지어 원형 개발 시 4차의 착의실험을 통해 중국 성인여성의 체형을 가장 잘 커버하는 것으로 증명된 113°로 패턴을 설계하여 모든 유방유형이 거의 같은 각도를 나타냈다. 한국 성인여성용 브라지어 패턴의 날개각도는 103°를 일반적으로 사용하지만¹⁹⁾ 중국 성인여성용 브라지어 패턴의 날개각도는 113°로 설정하여야 날

개가 수평을 유지하게 되는데, 이는 한국 성인여성은 굴신체형이, 중국 성인여성은 반신체형이 많은 체형상의 특징에 기인하는 것으로 보인다¹⁹⁾²⁰⁾²¹⁾.

(6) 진동둘레 및 상컵각도

진동둘레 치수는 납작형과 원추형은 같게 나타났으며 반구형, 돌출형으로 갈수록 증가하였다. 이는 날개길이와 마찬가지로 비만도와 관계된 것으로 몸통의 둘레가 증가하면서 진동둘레 또한 증가하는 것으로 보인다. 상컵각도는 내측직경, 상부직경에 따라 영향을 받게 되어 유방치수 증가에 비례하여 증가하지 않고 유방유형별로 상이한 각도를 나타내게 된다.

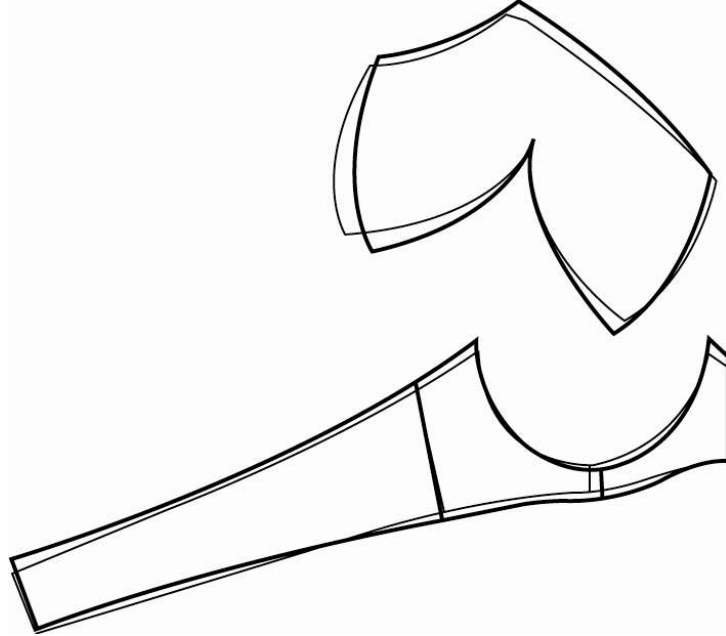
(7) 1/2 젓꼭지점사이수평길이, Keeper높이 및 1/2 앞중심폭

1/2 젓꼭지점사이수평길이는 납작형과 원추형은 같게 설정되었으며, 반구형, 돌출형으로 가면서 조금씩 길어지는 것을 알 수 있다. Keeper높이도 가슴이 커지면서 유방 옆부분의 살을 잡아 중심 쪽으로 모아줄 수 있도록 조금씩 넓어진다. 1/2 앞중심폭은 1.1cm 폭으로 똑같이 설정하여 유방유형별로 모두 같았다.

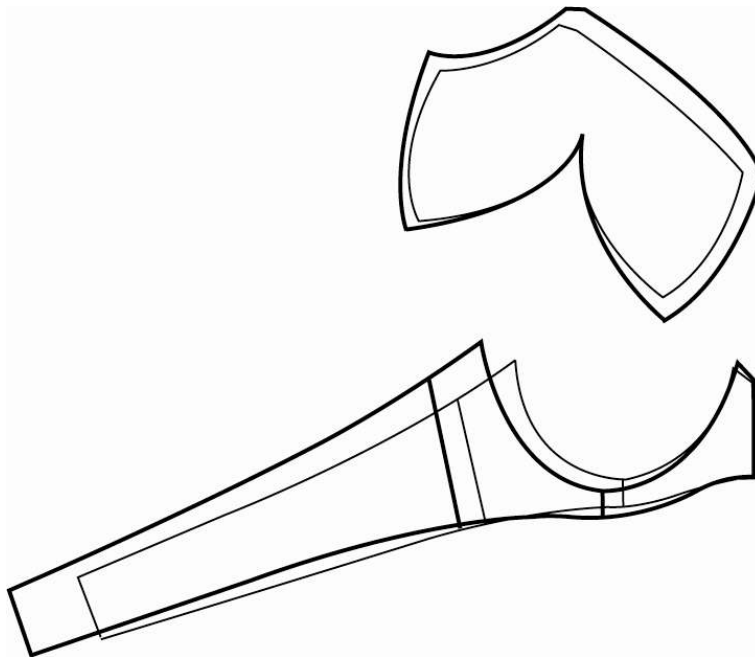
2) 종합도

납작형과 원추형 브라지어 패턴의 종합도를 살펴본 결과, 날개길이 및 날개의 형태는 거의 유사하나 컵의 형태에 있어서 납작형보다 원추형의 가슴볼륨이 더 크므로 컵의 각도가 더 크게 벌어져 있고 유방의 치수가 커지므로 컵상변길이 및 내측직경, 외측직경, 하부직경 등이 커짐을 종합도를 통해 확인할 수 있다<그림 7>.

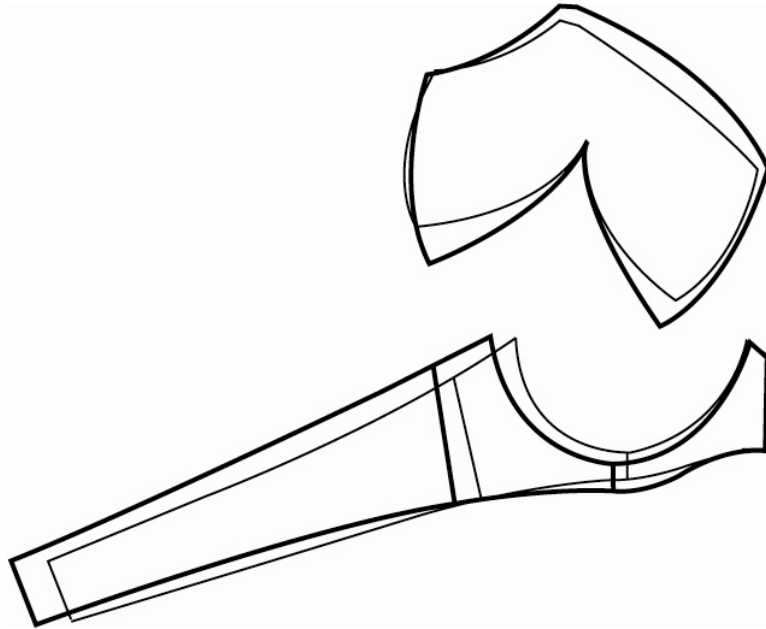
원추형과 돌출형 브라지어 패턴의 종합도를 살펴본 결과, 날개길이 및 컵의 크기는 돌출형의 치수에 기인하여 원추형보다 큰 형태를 나타내며 컵의 각도나 형태는 원추형과 돌출형이 유사한 형태를 가지고 있음을 종합도를 통해 확인할 수 있다. 원추형과 돌출형의 돌출정도와 형태가 유사하여 컵의 각도가 비슷하며, 날개각도도 같게 설정되어 있다. 단지 치수의 차이에 의해 크기에 있어서는 차이가 있다<그림 8>.



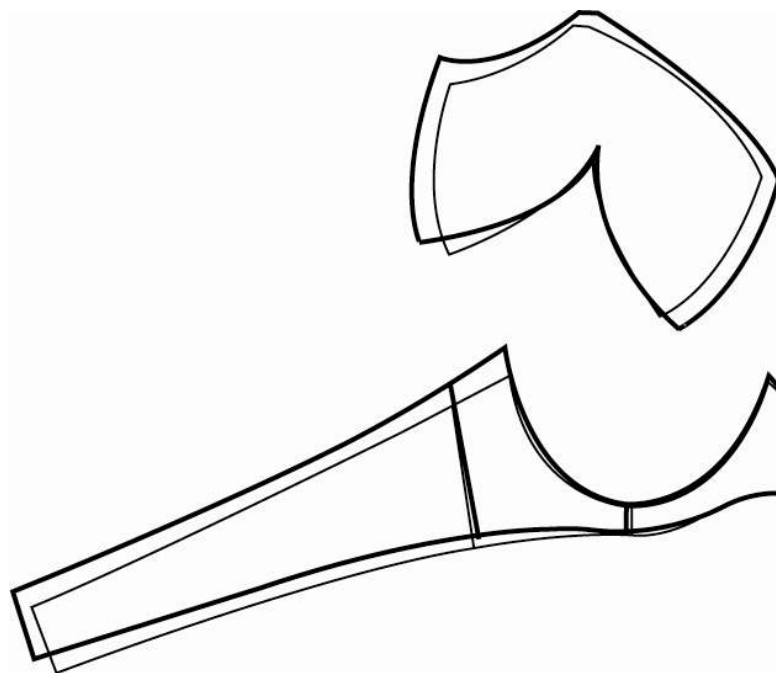
<그림 7> 단조형-원추형 중합도(— 단조형, --- 원추형)



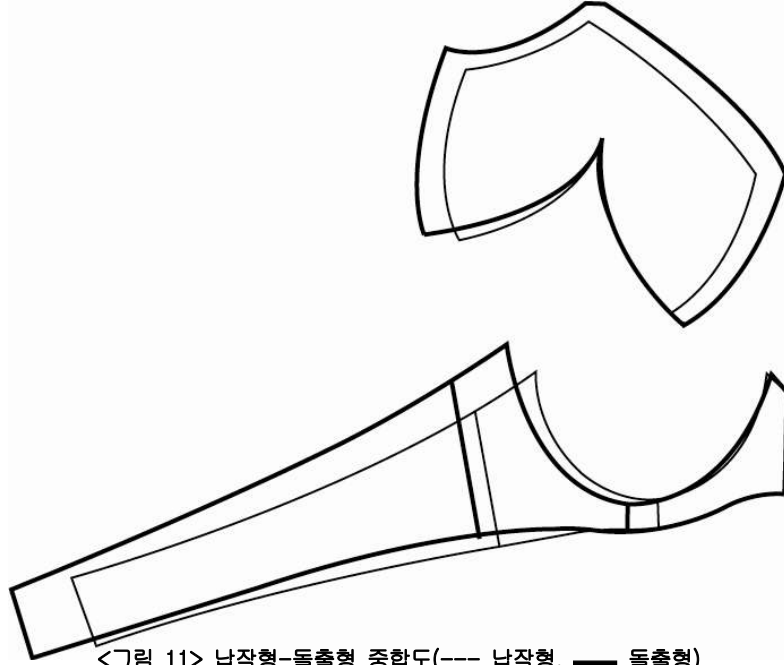
<그림 8> 원추형-미상형 중합도(--- 원추형, — 미상형)



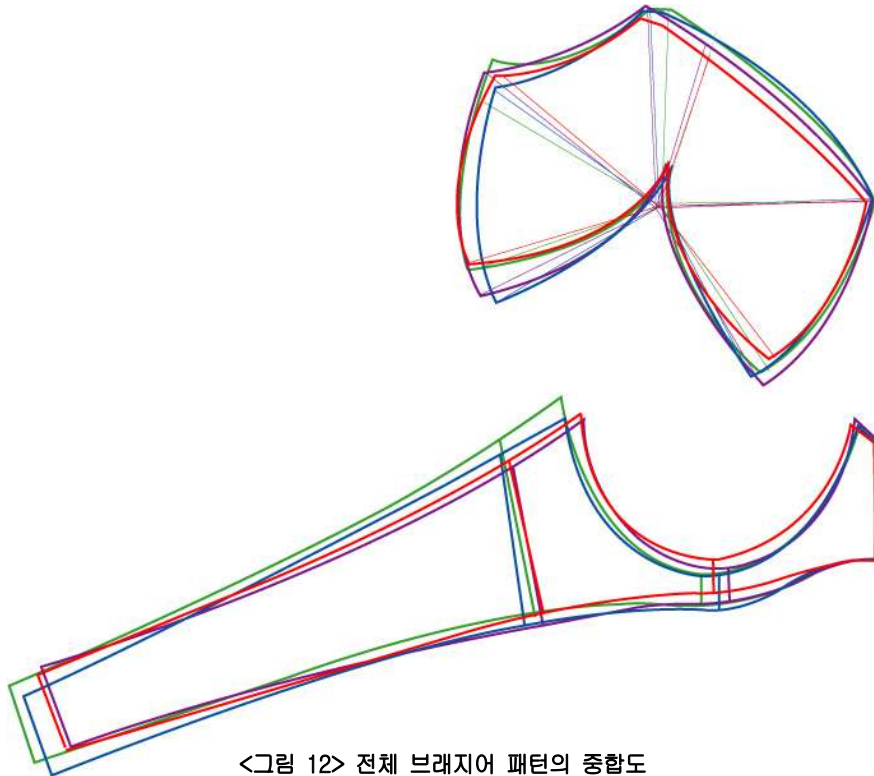
<그림 9> 원추형-반구형 중합도(--- 원추형, — 반구형)



<그림 10> 반구형-돌출형 중합도(--- 반구형, — 돌출형)



<그림 11> 납작형-볼출형 종합도(--- 납작형, — 볼출형)



<그림 12> 전체 브라지어 패턴의 종합도
(--- 납작형, ··· 원추형, -·- 반구형, --- 돌출형)

원추형과 반구형 브래지어 패턴의 중합도를 살펴본 결과, 날개길이는 반구형이 길고 컵윤곽선의 형태도 원추형은 좌우폭이 좁고 모여 있는 반면 반구형은 넓게 퍼져 있음을 알 수 있다. 다른 부분보다 눈에 띄는 것은 컵다트로 원추형의 돌출정도가 더 심하여 반구형과 비교하여 컵다트 각도가 크다는 것을 눈으로 확인할 수 있다. 치수에 있어서는 반구형이 더 크지만 돌출된 형태가 원추형이 젓꼭지점을 중심으로 한 부위의 돌출이 심하여 완만한 반구형태를 나타내는 반구형에 비해 각도가 크다<그림 9>.

반구형과 돌출형 브래지어 패턴의 중합도를 살펴본 결과, 날개길이와 형태, 컵윤곽선의 형태는 반구형과 돌출형이 비슷하나 길고 반구형보다 돌출형의 유방돌출정도가 더 심하여 컵다트가 돌출형이 더 벌어져 각도가 큰 것을 볼 수 있다<그림 10>.

납작형과 돌출형 브래지어 패턴의 중합도를 살펴본 결과, 날개길이와 형태, 컵윤곽선의 형태에서 차이를 한눈에 알 수 있다. 컵다트의 각도뿐 아니라 컵의 용적에서도 돌출형이 납작형에 비해 현저하게 큼을 알 수 있다. 날개길이에 있어서도 돌출형의 경우에 더 길고 Keeper높이에 있어서도 돌출형이 더 넓은을 알 수 있다. 젓꼭지점의 위치도 납작형의 경우가 더 좁고 돌출형의 경우에는 넓어 그 차이를 확인할 수 있다<그림 11>.

전체 납작형, 원추형, 반구형, 돌출형 브래지어 패턴의 중합도는 다음과 같다<그림 12>.

날개길이, 컵각도, 컵윤곽선길이, 내측직경, 외측직경, 젓꼭지사이길이, Keeper높이 등에서 유방유형별로 형태상의 차이를 확인할 수 있다.

V. 결론 및 제언

유방유형간의 치수 및 형태 차이에 따라 브래지어 패턴이 어떻게 달라지며, 구성되어야 하는가를 과학적, 실증적인 연구를 통해 밝혀봄으로써 민족, 지역간의 체형 격차가 매우 커 브래지어의 신체적합성이 매우 낮은 중국 여성을 대상으로 기능성과 심미성이 우수한 성인여성용 브래지어 상품개발에 필요한 기초자료를 제시하고자 한 연구의 결과는 다음과 같

다.

내측직경, 외측직경, 상부직경, 하부직경에 있어서 유방유형별로 차이가 나타났는데 유방의 크기가 커질수록 브래지어 패턴상의 내측직경과 외측직경의 차이 치수가 증가하여 돌출형에서 가장 큰 차이를 보였으며 상부직경과 하부직경 차이치수의 경우에는 반구형이 가장 큰 차이를 나타냈다.

컵상변길이 및 컵윤곽선길이는 가슴의 크기에 비례하여 납작형, 원추형, 반구형, 돌출형 순으로 나타났다. 가장 큰 차이를 나타낸 것은 컵다트각도로 다른 치수는 유방의 크기가 커짐에 따라 점차 커졌으나 컵다트는 유방의 크기와 비례하지는 않았다. 원추형의 컵다트각도가 반구형보다 큰 것으로 나타나 가슴의 치수는 반구형이 크지만 중심부분만 돌출되어 있는 원추형과 달리 전체적으로 원을 반으로 잘라놓은 모양의 완만한 형태를 가지고 있어 컵다트각도는 반구형보다 원추형이 크게 설정되었다. 날개길이 및 날개상변길이는 Röhler지수와도 관계가 있어 돌출형의 경우가 가장 Röhler지수가 높아 비만한 것으로 나타나 가장 긴 날개길이와 날개상변길이를 요구한다.

이와 같은 결과를 통해서 브래지어의 정용효과를 높이기 위해서는 유방유형별로 브래지어 패턴에 있어서도 차이가 있으며, 브래지어의 컵다트각도, 내측직경, 각도 등의 패턴 설계에 있어서도 동일한 방법으로 이루어지는 패턴 설계 방법에 차이를 두어야 함을 알 수 있다.

본 연구는 중국 상해 현지여성의 신체를 직접 계측한 자료에 근거하여 설계한 브래지어 원형을 유방유형별로 제작하여 그 크기 및 형태의 차이를 비교·분석한 것으로, 유방의 형태와 브래지어 패턴과의 역학적 관계를 입증하였다는 점에서 의의가 있다.

그러나 중국 상해 지역의 여대생만을 연구대상으로 하였다는 점에서 본 연구결과를 전체 중국 여성의 유방유형별 브래지어 패턴의 차이로 확대 해석하는 데는 주의를 기울여야 하며, 향후 다양한 연령층과 다양한 지역의 여성을 대상으로 하는 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

참고문헌

- 1) 송미령(1974), "우리나라 成人女子의 衣服構成을 위한 人體計測: 도시직업여성을 중심으로", 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, pp.2-6.
- 2) 손희순(1989), "우리나라 中年期女性의 體型과 衣服值數規格에 관한 연구", 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문, pp.6-11.
- 3) 손부현(1994), "Sports-bra의 컵소재에 따른 防振 效果에 관한 연구", 이화여자대학교 의류직물학과 석사학위논문, pp.3-4.
- 4) Kristina Shin, Sun Pui Ng, Ma Liang(2009), "A geometrically based flattening method for three-dimensional to two-dimensional bra pattern conversation", *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 3(1), pp.3-14.
- 5) Jian Ping Wang, Wei Yuan Zhang(2007), "An approach to predicting bra cup dart quantity in the 3D virtual environment", *International Journal of Clothing Science and Technology*, 19(5), pp.361-373.
- 6) 王建萍, 張渭源, 高淑平(2007), "青年女性胸部形态初步研究分析", *針織服裝*, 7, pp.23-26.
- 7) 노희숙(1997), "6-17세 여자의 체형특성 및 유형화에 관한 연구", 서울대학교 대학원 박사학위논문, p.37.
- 8) (주) 남영비비안(편)(2000), *언더웨어의 모든 것*, p.8.
- 9) 차수정(2008), "중국 성인여성용 브라지어 원형 개발 연구-상해지역 20대 전반 여성을 중심으로-", 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문, pp.117-118.
- 10) 김영숙(1999), "성인여성의 인지적 · 실제적 유방유형과 브라지어 착용효과에 관한 연구", 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문, pp.12-17.
- 11) 박은미(2000), "성인여성용 브라지어 치수규격과 원형개발 연구", 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문, pp.9-15.
- 12) 손부현, op.cit., p.16.
- 13) 김영숙, op.cit., pp.14-15.
- 14) 차수정, op.cit., pp.189-192.
- 15) 차수정, op.cit., pp.169-204.
- 16) 차수정, op.cit., pp.253-260.
- 17) 차수정(2006), "청소년 여학생과 성인 여성의 브라지어 패턴 비교분석", *패션비즈니스*, 10(4), pp.95-113.
- 18) 차수정, 손희순(2008), "Comparison Study on Brassiere Patterns for Chinese Adult Women", *패션비즈니스*, 12(6), pp.107-123.
- 19) 손희순 외(2005), "중국 성인여성의 체형연구(제 1보) -북경·상해지역 거주자를 중심으로-", *패션비즈니스*, 9(1), pp.137-151.
- 20) 김은희(2006), "중국 성인여성의 인체 프로포션에 의한 체형분석", 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문, pp.10-12.
- 21) 장희경(2001), "중국 성인여성의 토르소 연구", 숙명여자대학교 대학원 석사학위논문, p.62.

접수일(2010년 6월 30일)

수정일(1차 : 2010년 8월 4일, 2차 : 9월 15일)

게재확정일(2010년 9월 20일)