

## 중국 성인여성용 브래지어 원형 개발 연구 -상해지역 20대 전반 여성을 중심으로-

차수정<sup>†</sup> · 손희순\*

청강문화산업대학 패션디자인과, \*숙명여자대학교 의류학 전공

### A Study for the Development of a Brassiere Pattern for Chinese Adult Women in their Early 20s in Shanghai

Su-Joung Cha<sup>†</sup> · Hee-Soon Sohn\*

Dept. of Fashion Design, Chungkang College of Cultural Industries

\*Dept. of Clothing & Textiles, Sookmyung Women's University

접수일(2009년 7월 23일), 수정일(1차 : 2009년 11월 2일, 완료일 : 2009년 11월 29일), 게재확정일(2009년 12월 13일)

#### Abstract

This Shanghai region study is a sample survey of female college students in their early 20s. This study collected and analyzed the information of shapes through a direct contact survey to understand the breast figures and the measurements of bodies to provide basic information to improve brassiere production for adult females in China. Data was analyzed through a SAS 9.0. The characteristic of the final brassiere pattern that had been corrected and complemented from the results of the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup>, 3<sup>rd</sup>, and 4<sup>th</sup> fitting tests is defined as a brassiere inserted with a round wire that has the 3/4cup to wrap the bust area by about 3/4. It consists of an upper and lower nonwoven fabric cup that has a flat-shaped wing of a circular dart. The drawing method of the pattern of this brassiere is applied with the conditions to cover the body naturally under the diverse and organic relations of the material factor of stretch material and wire, functional factor, and sewing factor. The final pattern is created as a bigger angle of wing pattern and a short inner side diameter because there are more Chinese women with a back of bending figure compared to Korean women.

**Key word:** Fitting test, Brassiere pattern, Sensory test; 착의실험, 브래지어 원형, 관능검사

#### I. 서 론

중국은 2001년 WTO 가입 이후 2003년 무인 우주선 발사, 2005년 유통 자유화, 2008년 북경 올림픽 개최 등 2000년대 들어 국내외 대형 사업에 힘입어 글로벌 수준의 소비환경을 구축하면서 단순한 가공생산기지가 아닌 잠재력이 큰 소비시장으로 세계의 주목을 받고 있다(“2007 의류제품”, 2008). 중국의 수입

및 소비시장 규모는 2000년 이후 연평균 24%의 성장률을 기록하며 2017년에는 미국을 제치고 세계 최대 소비시장으로 성장할 것으로 예측되고 있다(한국섬유산업연합회, 2007).

2008년 현재 중국의 의류시장 규모는 5000억 위안으로, 2010년이 되면 중국은 비실용 사치품을 소비할 수 있는 중산층이 2억 5000명으로 늘어날 것으로 보여 고급 의류시장 및 사치품 소비는 갈수록 증대될 것으로 전망되어(송윤창, 2008; KOTRA, 2008), 미래산업의 장기발전전략에 따라 저가제품을 지양하고 중고가

<sup>†</sup>Corresponding author

E-mail: carollain@sm.ac.kr

제품시장 진입을 통해 고부가가치를 추구하는 브랜드 전략으로 새로운 변화를 모색 중이며, 중산층을 타겟으로 하는 중고가 브랜드의 무한성장을 촉진시키고 의류 상위산업을 강화하는 의류 전략계획을 수립하였다.

최근까지 중국은 섬유제품 세계시장 점유율이 35%로 세계 1위를 차지하며, 많은 선진 국가들의 섬유패션 관련 대중국 투자는 계속 증가 일로에 있었다. 우리나라 역시 1992년 한·중 수교 이후 중국 글로벌 시장에 진출, 중국내 선진 국가의 의류기업들과 치열한 경쟁을 해왔다(어패럴뉴스, 2008; “이너웨어”, 2008; “해외진출성공브랜드”, 2008). 그러나 우리나라 의류기업들은 최근 환율 및 인건비, 물류비 등의 급등과 단순가공무역제품에 대한 중치세 환급 혜택 축소 등으로 단순생산체로서의 중국 사업을 줄이거나 국내 생산으로 전환하는 등 대책 마련에 고심하고 있다(한국섬유산업연합회, 2007).

세계 패션환경의 변화와 글로벌 브랜드의 내수시장 진출로 인해 국내 시장이 잠식됨에 따라 국내 의류기업들은 글로벌 브랜드화를 추진하지 않으면 안되는 상황에 놓이게 되었으며, 한편 미래산업 전략의 하나로 우리들은 한국 의류기업들의 대중국 진출 활성화를 고려해 볼 수 있다. 2008년 현재 중국에 진출해 있는 한국 의류 브랜드는 약 74개로 캐주얼 의류, 여성 및 남성 정장, 스포츠 웨어, 아동복, 이너웨어, 액세서리 브랜드 등이 있는데 이중 이너웨어 브랜드는 6개에 불과하다(한국섬유산업연합회, 2007; 황재원, 2004). 한국의 란제리 브랜드는 국제적인 경쟁력을 가지고 있음에도 불구하고 보수적인 성향이 강해 중국 진출에 성공한 사례는 매우 적다. 현재 중국 란제리 시장은 해외 라이선스 브랜드뿐만 아니라 내셔널 브랜드까지 수없이 많은 란제리 제조업체들이 난무하고 있다. 그러나 전반적으로 중국 여성들의 란제리 제품에 대한 착용 만족도는 낮은 수준에 머무르고 있으며 특히, 어떤 의복 아이템보다 맞춤새가 중요시되는 브래지어의 경우에는 만족도가 더욱 낮은 것으로 조사되었다(패션비즈, 2008). 따라서 우리나라 기업들이 광대한 중국 브래지어 시장에 효과적으로 진출하기 위해서는 소비권역별 성인여성을 대상으로 유방유형 및 치수에 대한 과학적인 접근방식에 근거하여 맞춤새가 우수한 브래지어 제품을 개발하여 중국 소비자들의 브래지어 만족도를 높여야 한다.

그러나 중국의 경우 란제리 수요자와 브랜드의 수에 비해 브래지어 맞춤새에 대한 만족도 향상을 위한 기초연구는 매우 미약한 수준이며, 업계에서 조차 브래지어 제품 제작은 소비자들의 체형에 대한 과학적

연구자료에 기초하지 않고 단순한 해외제품 분해와 디자이너들의 경험에 의존하여 주관적으로 이루어지고 있는 실정이다(陳明澐, 2006; 常建堉, 印建堉, 2007; 王建萍 외, 2007). 국내에서도 브랜드의 중국 진출 사례가 적은 란제리의 경우 관련 연구가 부족하며, 특히 성인 여성의 브래지어 관련 연구는 더욱 전문한 실정이다.

따라서 본 연구는 과학적 근거자료를 바탕으로 중국 성인여성용 브래지어 제품 개발에 기초가 되는 원형을 개발하고자 하며, 이에 따라 상해지역 20대 전반 여성인 여대생을 표집대상으로 하여 직접계측을 실시, 체형정보를 수집 분석하여 유방유형의 특성 및 신체치수를 파악하였으며, 이를 바탕으로 중국 성인 여성용 브래지어 원형을 개발하여 브래지어 맞춤새 관련 기초정보를 제공함으로써 브래지어 제품력 강화에 도움을 주고자 한다.

## II. 연구방법 및 절차

### 1. 실험의 제작

#### 1) 설계방법

본 연구에서 실험적으로 사용하는 연구모형은 상반신 파운데이션 원형을 기초로 브래지어 패턴을 설계하는 방식인 이태리 교육기관 Marangoni에서 사용되는 제도법(오송윤, 2006)과 한국 브래지어 제조업체의 브래지어 제도법을 토대로 설계하였으며 2차에 걸친 예비 착의실험을 통해 수정 보완하였다.

#### 2) 적용치수

2008년도 중국 20대 전반 여성의 신체계측자료에서 추출된 4개의 유방유형인 납작형, 원추형, 반구형, 돌출형 중 표준적 유방유형인 원추형에 해당하는 피험자들의 평균치수에 준하였다(표 1).

#### 3) 디자인 및 치수

3/4컵의 원다트 라운드형태인 와이어 브래지어로 걸쪽의 컵은 1장으로 이루어지며 안쪽의 부직포컵은 상컵과 하컵이 각각 1장으로 구성되고 날개는 一자(一字) 형태로 구성되었다. 기본치수는 한국과 중국에서 공통적으로 사용되고 있는 75A로 하였다.

#### 4) 실험재료

브래지어 걸감 소재는 면 100%인 광목과 면 95%와

<표 1> 적용치수

(단위: cm)

항 목	계측부위	치 수	항 목	계측부위	치 수
높 이	키	166.47	길 이	목옆젓꼭지길이	25.47
	가슴높이	129.10		목옆젓꼭지허리둘레선길이	40.88
	젓가슴높이	120.31		어깨중심젓꼭지길이	22.78
	젓가슴아래높이	114.58		어깨가쪽젓꼭지길이	21.96
너 비	가슴너비	28.92	유 방 련	어깨가쪽젓꼭지허리둘레선길이	39.76
	젓가슴너비	26.25		젓꼭지사이수평길이	18.95
	젓가슴아래너비	25.09		앞중심선-유방내연점사이길이	2.39
	허리너비	23.56		옆선-유방외연점길이	3.44
두 께	가슴두께	17.40	유방내측직경	7.61	
	젓가슴두께	20.86	유방외측직경	5.00	
	젓가슴아래두께	18.03	유방상부직경	8.66	
	허리두께	16.91	유방하부직경	5.49	
둘 레	가슴둘레	82.02	유방내측길이	8.36	
	젓가슴둘레	82.71	유방외측길이	9.68	
	젓가슴아래둘레	72.93	유방상부길이	9.74	
	허리둘레	66.37	유방하부길이	6.63	
기 타	몸무게(kg)	52.69	유방밑외곽선길이	20.56	
	젓가슴둘레-허리둘레	16.34	가슴깊이	2.00	
	가슴둘레-젓가슴아래둘레	9.78	유방상부경사각도(°)	26.14	
	가슴둘레-젓가슴둘레	-0.69	유방하부경사각도(°)	26.14	
	Röhrer 지수	1.14	유방내측경사각도(°)	10.93	
			유방외측경사각도(°)	62.12	

<표 2> 실험포의 물성

종 류	물성특성	부 게 (g/m <sup>2</sup> )	두 께 (mm)	밀 도(올/5cm)		신 도(%)		강 도(kgf)		탄성회복율(%)	
				경 사	위 사	경 사	위 사	경 사	위 사	경 사	위 사
광 목		148.9	0.34	119.6	110.4	19.4	12.0	30.2	26.8	-	-
면스판		260.0	0.66	114.8	110.2	194.0	112.6	-	-	75.5	82.0
부직포심지		25.0	0.17	0.244(g/cm <sup>2</sup> )		20.1	77.9	1.8	0.3	-	-

폴리우레탄 5%의 30수 면스판 원단 2종류를 사용하였고, 안컵은 부직포심지(TP2401: nylon6/nylon66(85/15))를 사용하였다(표 2).

2. 착의실험

1) 실험일시 및 장소

제 1차 착의실험은 2008년 6월 3일, 제 2차 착의실험은 6월 11일, 한국 숙명여자대학교 의복구성실험실에서 실시하였고, 제 3차 착의실험은 6월 22일부터 6월 24일까지, 제 4차 착의실험은 8월 30일 중국 상해시 동화대학 인체공학연구실에서 실시하였다.

<표 3> 제 1차, 제 2차 착의실험자 치수 (단위: cm)

항 목	착의실험대상자 치수	
키	163.0	161.0
젓가슴둘레	82.3	81.6
젓가슴아래둘레	71.5	70.3
허리둘레	67.0	64.0
목옆젓꼭지길이	24.7	25.2
목옆젓꼭지허리둘레선길이	39.5	39.0
젓꼭지사이수평길이	18.2	16.7

2) 실험대상자

실험대상자는 2008년도 신체계측자료에서 추출된 표준유방유형인 원추형 유방을 가진 피험자 중 GB의 체형분류법(위혜정, 2005)에 의해 A체형으로 분류된 표

<표 4> 제 3차 착의실험자 치수

(단위: cm)

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

준체형의 평균치수를 기준으로 한국에 있는 중국 학생 2명을 제 1차, 제 2차 착의실험대상자로 선정하였다(표

3). 제 3차 착의실험대상자는 중국 상해시 동화대학 학생 중 4개 유방유형별 피험자 중 각 유형집단에서 GB

의 체형분류법에 따라 표준체형으로 추출된 A체형의 평균치수에 해당하는 학생을 유방유형별로 각 5명씩 총 20명을 선정하였다(표 4). 제 4차의 착의실험대상자는 중국 상해시 동화대학 학생 중 유방유형이 원추형으로 A체형에 속하며 75A 브라지어 치수를 가진 학생 총 5명을 선정하였다.

**3) 검사방법**

의류학 분야에서 일반적으로 사용되는 외관에 대한 관능검사방법을 채택하였고 제 1차, 제 2차, 제 3차, 제 4차 착의실험 모두 5단계 평점 척도법에 의해 매우 부적합(1점), 부적합(2점), 보통(3점), 적합(4점), 매우 적합(5점)으로 나누어 각 검사항목마다 해당점수에 검사자가 표기하게 하였다.

**4) 검사항목**

검사항목은 전면 16항목, 후면 4항목, 측면 5항목, 기타 2항목 등 총 27항목이며, 검사항목은 선행연구와 란제리 제조업체의 자료(박은미, 2000; (주)비비안, 2004)를 참고하였으며 최종적으로 브라지어 전문가의 자문을 구하여 설정하였다(표 5).

**5) 검사자**

제 1차와 제 2차 착의실험은 한국의 숙명여자대학교 의복구성실에서 숙명여자대학교 교수 1명과 대학원생 3명에 의해 실시되었고, 제 3차와 제 4차 착의실험은 의복구성 분야의 전문인인 숙명여자대학교 및 동화대학 교수 각 1명과 대학원생 3명 및 4명 등 총 9명으로 구성하였으며 최종적으로 개발된 브라지어 원형의 검증은 란제리 업체 전문가들에 의해 실시되었다.

**6) 자료처리 및 분석방법**

본 연구의 자료는 SAS 9.0을 이용하여 통계 처리하였다.

**III. 연구결과 및 고찰**

**1. 착의실험**

**1) 제 1차 브라지어 연구모형의 착의실험 결과**

중국 성인여성용 브라지어 원형을 개발하기 위한 제 1차 관능검사 결과, 정면 앞중심부위의 모양은 2.66으로 낮은 적합도를 보여 브라지어 앞중심아래부분

**<표 5> 브라지어 관능검사 항목**

구분	관능검사항목
정면	1. 앞중심부위의 모양이 적절하다(들뜸/밀착정도, 전체적인 모양).
	2. 젖가슴아래둘레선의 수평정도가 적절하다.
	3. 컵다트의 모양이 적절하다.
	4. 컵의 진동둘레부분의 모양이 적절하다(들뜸/당김정도).
	5. 컵상변의 모양이 적절하다(들뜸/당김정도).
	6. 와이어의 위치가 적절하다.
	7. 앞판의 컵외곽선길이가 적절하다(밀착정도).
	8. 어깨끈사이간격이 적절하다.
	9. 어깨끈이 어깨부위에 놓이는 위치가 적절하다.
	10. 젖꼭지점의 위치가 적절하다(컵다트부위의 모양/위치).
	11. 젖꼭지간격이 적절하다.
	12. 컵의 내측길이가 적절하다(들뜸/당김정도).
	13. 컵의 외측길이가 적절하다(들뜸/당김정도).
	14. 유방을 내측으로 잘 모아준다.
	15. 유방을 위로 잘 받쳐준다.
16. 전체적으로 유방을 무리 없이 잘 감싸준다.	
후면	1. 등에 놓여지는 날개의 위치가 적절하다.
	2. 등에 놓여지는 날개폭이 적절하다.
	3. 어깨끈사이의 간격이 적절하다.
	4. 날개의 조임정도가 적절하다.
측면	1. 날개와 앞판 연결부위의 밀착정도가 적절하다.
	2. 날개의 상변의 밀착정도가 적절하다.
	3. 날개의 하변의 밀착정도가 적절하다.
	4. 날개와 앞판의 솔기선 위치가 적절하다.
	5. 날개폭의 설정이 적절하다.
전체	1. 브라지어가 신체의 움직임을 잘 따른다.
	2. 브라지어의 전체적인 모양이 만족스럽다.

의 들뜸현상이 관찰되었는데, 이는 앞중심선-유방내연점정면의 설정 시 길이가 너무 길게 설정되어 브라지어의 컵받침 앞중심부위가 유방이 시작되는 부위인 유방내연점에 놓임에 따라 발생하는 현상이다. 한편 컵받침 앞중심길이는 길고 폭은 넓게 구성되어 브라지어 컵받침 앞중심부위 유방사이에 안착하지 못하고 유방위에 걸쳐지게 되므로 위쪽 및 아래쪽의 들뜸현상이 나타나 앞중심선-유방내연점길이 및 앞중심길이를 짧게 하는 패턴 수정이 요구되었다. 컵다트의 모양은 2.82로 낮은 적합도를 나타냈는데 컵다트가 다소 뾰족하여 컵이 남는 현상으로 젖꼭지점을 중심으로 가슴다트의 길이를 길게 하고 각도를 줄이는

패턴 수정이 요구되었다. 어깨끈사이간격은 2.22로 적합도가 낮게 평가되었는데 중심 쪽으로 몰려 있는 어깨끈을 바깥쪽으로 옮기는 패턴 수정이 요구되었다.

후면 등에 놓여지는 날개위치의 적합도는 2.23으로 날개부위의 뒤중심부위가 당겨 올라가는 현상이 나타나 뒤중심선에서 젓가슴아래둘레선 위치 설정에 대한 패턴 수정이 요구되었다. 또, 날개조임정도의 적합도는 2.85로 낮게 나타나 날개가 젓가슴아래둘레에 밀착되지 못하고 들뜨는 현상이 발생하여 젓가슴아래둘레

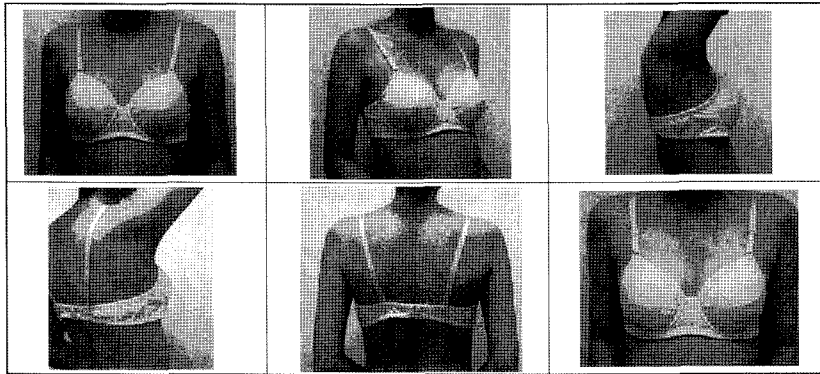
치수를 줄여 조정할 필요가 있었다(그림 1)-(그림 4).

측면 날개상변의 밀착정도는 2.02로 낮은 적합도를 나타내었다.

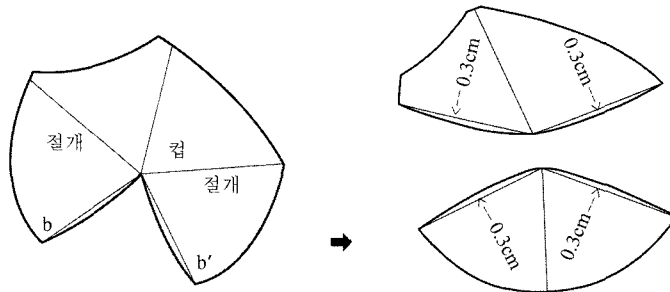
전체형태의 관능검사 결과, 전체적으로 중정도의 적합도를 보였다(표 6).

2) 제 2차 브라지어 연구모형의 착의실험 결과

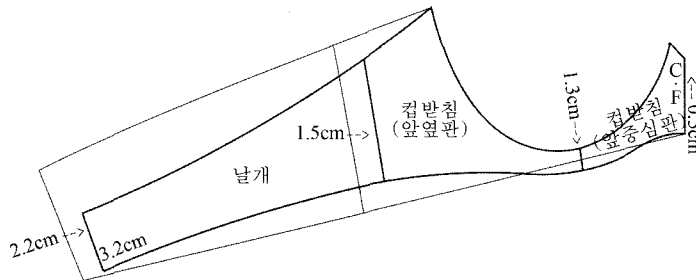
제 1차 브라지어 연구모형의 착의실험에 의해 제기된 문제점을 수정 보완한 제 2차 브라지어 연구모형에



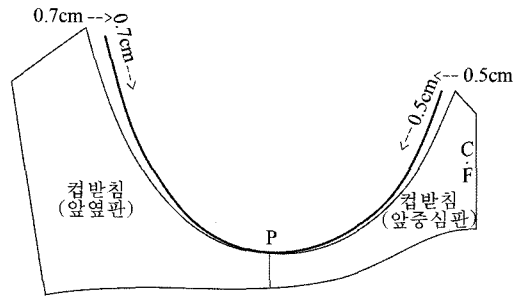
<그림 1> 제 1차 브라지어 연구모형의 관능검사



<그림 2> 제 1차 연구모형 부직포 컵의 구성(1/4측도)



<그림 3> 제 1차 연구모형의 밑받침 및 날개패턴의 구성(1/4측도)



<그림 4> 제 1차 연구모형의 와이어 패턴의 구성(2/5축도)

<표 6> 제 1차 브래지어 연구모형의 관능검사 결과

구분	관능검사항목	평균	표준편차
정면	1. 앞중심부위의 모양이 적절하다(들뜸/밀착정도, 전체적인 모양).	2.66	0.94
	2. 젖가슴아래둘레선의 수평정도가 적절하다.	3.75	1.27
	3. 컵다트의 모양이 적절하다.	2.82	0.88
	4. 컵의 진동돌레부분의 모양이 적절하다(들뜸/당김정도).	2.97	1.13
	5. 컵상변의 모양이 적절하다(들뜸/당김정도).	4.02	0.81
	6. 와이어의 위치가 적절하다.	2.85	1.22
	7. 앞판의 컵윤곽선길이가 적절하다(밀착정도).	3.99	0.65
	8. 어깨끈사이간격이 적절하다.	2.22	1.36
	9. 어깨끈이 어깨부위에 놓이는 위치가 적절하다.	2.50	1.50
	10. 젖꼭지점의 위치가 적절하다(컵다트부위의 모양/ 위치).	3.89	1.22
	11. 젖꼭지간격이 적절하다.	4.55	0.53
	12. 컵의 내측길이가 적절하다(들뜸/당김정도).	2.79	0.99
	13. 컵의 외측길이가 적절하다(들뜸/당김정도).	2.85	1.22
	14. 유방을 내측으로 잘 모아준다.	4.20	1.21
	15. 유방을 위로 잘 받쳐준다.	4.75	0.55
	16. 전체적으로 유방을 무리 없이 잘 감싸준다.	3.89	0.87
후면	1. 등에 놓여지는 날개의 위치가 적절하다.	2.23	1.31
	2. 등에 놓여지는 날개폭이 적절하다.	4.57	0.89
	3. 어깨끈사이의 간격이 적절하다.	2.32	0.88
	4. 날개의 조임정도가 적절하다.	2.85	1.00
측면	1. 날개와 앞판 연결부위의 밀착정도가 적절하다.	4.01	1.02
	2. 날개의 상변의 밀착정도가 적절하다.	2.02	0.30
	3. 날개의 하변의 밀착정도가 적절하다.	1.30	0.87
	4. 날개와 앞판의 솔기선 위치가 적절하다.	3.01	0.87
	5. 날개폭의 설정이 적절하다.	4.43	0.88
전체	1. 브래지어가 신체의 움직임을 잘 따른다.	3.88	0.75
	2. 브래지어의 전체적인 모양이 만족스럽다.	3.60	0.88
Cronbach's Alpha		0.85	

대한 관능검사 결과, 정면 앞중심부위 모양은 3.87로 제 1차 착의실험 결과보다 높은 적합도를 보였다. 앞중심부위의 들뜸현상과 밀착정도는 앞중심-유방내연접 사이길이 및 유방내측길이와 밀접한 관계가 있으며 앞중심부위의 폭에 따라서도 결정된다. 이에 따라 제도 시 앞중심-유방내연접사이길이를 줄여주고 앞중심의 폭을 좁게 한 결과 앞중심부위의 밀착정도가 많이 향상되었다. 젖가슴아래둘레의 수평정도는 높은 적합도(4.84)를 나타냈다. 컵다트의 모양은 2.82에서 3.89로 제 1차 착의실험에 비해 현저하게 향상된 결과를 보였으나 여전히 컵다트와 다트선의 곡선조정이 필요하였다.

후면 등에 놓여지는 날개위치의 적합도는 4.21로 제 1차 착의실험보다 향상된 결과를 보였다. 날개부위의 뒤중심부위가 다소 위로 올라가는 현상을 수정하기 위해 날개의 패턴을 수정한 결과 날개후면의 젖가슴아래둘레선이 평행을 유지하게 되어 후면의 모양이 향상되었다. 날개의 조임정도는 4.70으로 높은 적합도를 보였는데 이는 날개에서 흑 앤 아이의 폭을 고려하여 2.2cm를 줄여 패턴을 구성한 결과이다(그림 5).

측면 날개상변의 적합도가 3.84로 나타나 날개의 상변밀착도가 높아졌음을 알 수 있다(표 7).

전체적인 브라지어 형태에 대한 관능검사 결과, 제 1차 착의실험의 결과보다 더욱 높은 평가를 받게 되어 브라지어의 외관성 뿐만 아니라 적용성 및 기능성의 효과를 인지할 수 있었다. 그러나 부분적으로는 추가적인 착의실험을 통한 보다 세밀한 수정 보완이 요구되었다.

### 3) 제 3차 브라지어 연구모형 착의실험 결과

제 1차, 제 2차 착의실험에 의해 제기된 문제점을 수정 보완한 제 3차 브라지어 연구모형에 대한 착의실험 결과는 제 1차와 제 2차 착의실험 결과보다 향상된 결과를 보였다(표 10).

(1) 제 3차 유방유형별 광목 브라지어의 전체 관능검사 결과

정면 앞중심부위의 모양은 높은 적합도(4.07)를 나타내 앞중심-유방내연접사이길이와 유방내측길이의 설정이 아주 잘 이루어져 있음을 증명하였다. 젖꼭지점 위치의 적합도는 중정도(3.59)의 적합도를 나타내 가슴을 받쳐주고 모아주는 브라지어의 기능을 강화할 필요가 있었다.

후면 등에 놓여지는 날개위치의 적합도는 3.35로 중간정도의 결과를 나타내 날개부위의 뒤중심부위가 울

라가지 않고 대체로 수평을 유지하였으나 날개각도의 조정이 요구되었으며, 날개의 조임정도는 3.23의 적합도를 나타내 신체밀착정도가 부족한 것으로 평가되었다.

측면 날개와 앞판 연결부위의 밀착정도와 날개상변의 밀착정도는 3.10, 3.08로 중정도의 적합도를 나타내 밀착된다기보다는 감싸는 느낌이 강함을 알 수 있다. 날개와 앞판의 연결부위인 솔기선의 위치는 3.48로 위치설정이 조금 앞으로 옮겨져야 더 높은 적합도를 나타낼 수 있을 것으로 인지되었다(표 8).

(2) 제 3차 유방유형별 면스판 소재 브라지어의 전체 관능검사 결과

정면 앞중심부위의 모양은 4.22로 광목 브라지어의 착의실험 결과보다 높은 적합도를 보였다. 유방을 모아주는 정도(3.74)와 받쳐주는 정도(3.91)는 광목 브라지어의 착의실험 결과보다 다소 향상되었음을 알 수 있다.

후면 등에 놓여지는 날개위치의 적합도는 4.24로 날개의 위치가 젖가슴아래둘레선을 중심으로 평행을 유지하고 있음을 알 수 있다. 등에 놓여지는 날개폭 설정에 대한 적합성은 4.37로 높은 결과를 보여 브라지어의 날개가 등부위를 자연스럽게 피복하고 있는 결과를 보였다. 어깨끈사이간격은 4.33으로 높은 적합도를 나타냈고 날개의 조임정도는 4.06으로 신체를 자연스럽게 따라 밀착됨을 알 수 있다.

측면 날개와 앞판 연결부위의 밀착정도와 하변의 밀착정도는 광목 브라지어의 관능검사 결과보다 많이 향상되어 각각 3.83, 3.66으로 중정도의 적합도를 보였다(표 9)-(표 10).

### 4) 제 4차 브라지어 연구모형의 착의실험 결과

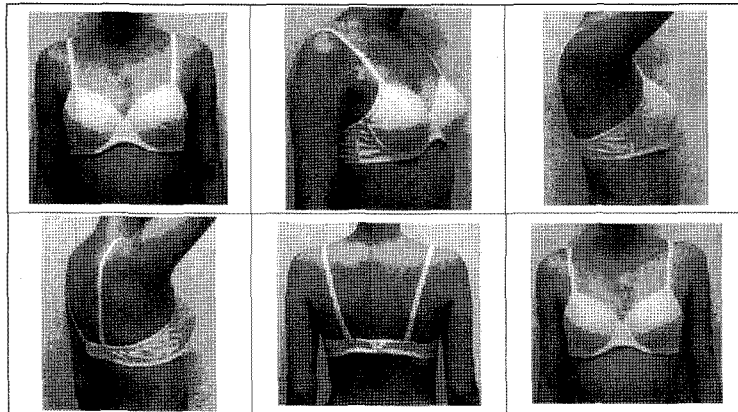
(1) 광목 브라지어의 관능검사 결과

정면 앞중심부위의 모양은 5.0으로 아주 높은 적합도를 보여 유방내연접사이길이와 유방내측길이의 설정이 잘 이루어져 앞중심부위의 들뜸현상 없이 잘 밀착됨을 관찰할 수 있다. 젖꼭지간격과 어깨끈사이간격, 유방을 내측으로 모아주는 기능과 받쳐주는 기능에 있어서도 전체적으로 높은 적합도를 나타냈다. 정면형태에 있어서는 모든 항목에서 높은 적합도를 나타내었다.

후면형태에 있어서도 모든 항목에서 높은 적합도를 나타내어 모든 설정이 잘 되어 있는 것으로 나타났다.

측면 날개와 앞판부위의 밀착정도, 날개상변의 밀착정도, 하변의 밀착정도, 날개와 앞판 솔기선의 위치, 날개폭의 설정에 대한 적합도는 4.80, 4.76, 4.72, 4.88, 4.88로 우수한 것으로 평가되었다.





<그림 5> 제 2차 브래지어 연구모형의 관능검사

<표 7> 제 2차 브래지어 연구모형의 관능검사 결과

구 분	관 능 검 사 항 목	평 균	표준편차
정 면	1. 앞중심부위의 모양이 적절하다(들뜸/밀착정도, 전체적인 모양).	3.87	0.95
	2. 젖가슴아래둘레선의 수평정도가 적절하다.	4.82	0.54
	3. 컵다트의 모양이 적절하다.	3.89	0.58
	4. 컵의 진동돌레부분의 모양이 적절하다(들뜸/당김정도).	4.21	0.53
	5. 컵상변의 모양이 적절하다(들뜸/당김정도).	4.25	0.81
	6. 와이어의 위치가 적절하다.	4.32	1.00
	7. 앞판의 컵윤곽선길이가 적절하다(밀착정도).	4.50	0.85
	8. 어깨끈사이간격이 적절하다.	3.95	1.06
	9. 어깨끈이 어깨부위에 놓이는 위치가 적절하다.	3.95	1.30
	10. 젖꼭지점의 위치가 적절하다(컵다트부위의 모양/ 위치).	4.12	0.84
	11. 젖꼭지간격이 적절하다.	4.55	0.73
	12. 컵의 내측길이가 적절하다(들뜸/당김정도).	3.89	0.49
	13. 컵의 외측길이가 적절하다(들뜸/당김정도).	3.91	0.69
	14. 유방을 내측으로 잘 모아준다.	4.20	1.01
	15. 유방을 위로 잘 받쳐준다.	4.55	0.57
	16. 전체적으로 유방을 무리 없이 잘 감싸준다.	4.33	0.87
후 면	1. 등에 놓여지는 날개의 위치가 적절하다.	4.21	1.10
	2. 등에 놓여지는 날개폭이 적절하다.	4.12	0.85
	3. 어깨끈사이의 간격이 적절하다.	3.98	0.88
	4. 날개의 조임정도가 적절하다.	4.70	0.58
측 면	1. 날개와 앞판 연결부위의 밀착정도가 적절하다.	4.02	1.01
	2. 날개의 상변의 밀착정도가 적절하다.	3.84	0.38
	3. 날개의 하변의 밀착정도가 적절하다.	4.35	0.78
	4. 날개와 앞판의 솔기선 위치가 적절하다.	4.40	0.90
	5. 날개폭의 설정이 적절하다.	4.37	1.09
전 체	1. 브래지어가 신체의 움직임을 잘 따른다.	4.28	1.12
	2. 브래지어의 전체적인 모양이 만족스럽다.	4.20	0.90
Cronbach's Alpha		0.84	

<표 8> 제 3차 유방형태별 광목 브래지어의 전체 관능검사 결과

구분	관능 검사 항목	돌출형 (n=5)		반구형 (n=5)		원추형 (n=5)		납작형 (n=5)		F 값
		평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
정면	1. 앞중심부위의 모양 적합성	4.33a	0.48	3.37b	0.81	3.89ab	0.84	4.68a	0.27	3.86*
	2. 젖가슴아래둘레선의 수평정도	3.43	0.95	3.64	0.74	3.97	0.39	4.36	0.09	2.06
	3. 컵다트의 모양 적합성	2.86	0.47	3.29	0.52	3.15	0.70	3.28	0.27	0.77
	4. 컵의 진동둘레부분의 적합성	2.95b	1.11	3.48b	1.12	3.80ab	0.60	4.68a	0.11	3.70*
	5. 컵상변의 모양 적합성	3.75	0.52	3.64	0.69	3.79	0.39	4.32	0.18	1.98
	6. 와이어의 위치 적합성	3.94a	0.31	3.78a	0.40	3.09b	0.42	4.24a	0.61	5.87**
	7. 앞판의 컵윤곽선길이 적합성	3.70ab	0.54	3.69ab	0.54	3.03b	0.53	3.96a	0.22	3.44*
	8. 어깨끈사이간격 적합성	3.87	0.26	4.30	0.26	4.03	0.60	4.16	0.33	1.11
	9. 어깨끈의 어깨부위위치 적합성	4.23	0.21	4.52	0.35	4.03	0.80	4.48	0.33	1.16
	10. 젖꼭지점의 위치 적합성	3.29	0.45	3.89	0.43	3.33	0.75	3.84	0.33	1.94
	11. 젖꼭지간격 적합성	3.36	0.54	3.82	0.55	3.29	0.68	3.76	0.41	1.21
	12. 컵의 내측길이 적합성	3.39	0.91	3.44	0.77	2.80	0.51	3.76	0.17	1.88
	13. 컵의 외측길이 적합성	2.88	0.66	3.46	0.82	3.19	0.75	4.04	0.09	2.92
	14. 유방을 모아주는 정도	2.24	1.06	3.01	0.95	2.77	0.54	3.56	0.17	2.56
	15. 유방을 위로 잘 받쳐주는 정도	3.28	0.99	3.68	0.60	2.83	0.47	3.84	0.33	2.45
	16. 전체적인 유방의 감쌈정도	3.87	0.43	3.17	0.99	3.17	0.56	3.96	0.36	2.29
후면	1. 등의 날개위치 적합성	2.72b	0.74	3.03b	0.88	3.37b	0.04	4.28a	0.11	6.79**
	2. 등 날개폭의 적합성	3.55b	0.40	3.80ab	0.35	3.88ab	0.29	4.24a	0.22	3.89*
	3. 어깨끈사이간격의 적합성	3.00b	0.60	3.64ab	0.47	3.63ab	0.12	4.16a	0.17	7.19**
	4. 날개의 조임정도 적합성	2.84b	0.22	3.16ab	0.42	3.28ab	0.38	3.64a	0.17	5.49**
측면	1. 날개와 앞판 연결부위 밀착정도	2.60c	0.55	3.19ab	0.35	2.99bc	0.42	3.60a	0.24	5.24*
	2. 날개의 상변의 밀착정도	2.78b	0.40	3.25ab	0.49	2.82b	0.43	3.48a	0.27	3.53*
	3. 날개의 하변의 밀착정도	3.84	0.41	4.02	0.44	3.62	0.63	4.00	0.00	0.91
	4. 날개와 앞판의 솔기선 위치	3.09	0.43	3.59	0.37	3.50	0.58	3.76	0.09	2.44
	5. 날개폭의 설정 적합성	3.37b	0.19	4.01a	0.36	3.75ab	0.48	4.16a	0.33	4.72*
전체	1. 신체의 움직임에 따르는 정도	3.89	0.30	3.97	0.46	3.97	0.07	3.92	0.11	0.11
	2. 브래지어의 전체적인 모양	3.65	0.10	3.75	0.16	3.84	0.29	3.92	0.33	1.20

\* $p \leq .05$ , \*\* $p \leq .01$

알파벳은 Duncan-test 검증 결과  $p \leq .05$  수준에서 유의한 차이가 있는 집단을 다른 문자로 표시하였음(a>b>c>d).

제 4차 광목 브래지어의 착의실험 결과, 브래지어의 신체에 대한 동작적응성과 전체적인 외관성에 대한 평가는 아주 높은 적합도를 보였다(그림 6)(표 11).

(2) 면스판 소재 브래지어의 관능검사 결과

정면 앞중심부위의 모양은 5.00으로 광목 브래지어 착의실험 결과와 같이 높은 적합도를 보였다. 신축성있는 원단을 사용함으로써 앞중심부위의 밀착정도는 매우 우수하였다. 유방을 모아주고(4.92) 위로 받쳐주는 기능(4.96)과 감싸는 기능(4.88)도 매우 높은 적합도를 나타냈으며 전체적으로 광목 브래지어보다는 향상된 적합도를 나타냈다.

후면 등에 놓여지는 날개위치, 날개폭, 어깨끈사이간격은 4.96의 적합도를, 날개의 조임정도는 4.88의 적합도를 나타내어 모든 설정이 잘 되어 패턴의 타당성이 입증되었다.

측면 날개와 앞판 연결부위의 밀착정도는 4.96, 날개상변의 밀착정도는 4.84, 날개하변의 밀착정도는 4.92로 아주 높은 적합도를 나타내 잘 밀착되었다.

전체적인 브래지어 형태에 대한 관능검사 결과, '브래지어가 신체의 움직임에 잘 따른다'가 4.92, '브래지어의 전체적인 모양이 만족스럽다'가 5.00으로 아주 높은 평가를 받아 제 4차 면스판 소재 브래지어의

&lt;표 9&gt; 제 3차 유방형태별 면스판 소재 브래지어의 전체 관능검사 결과

구분	관능검사 항목	돌출형 (n=5)		반구형 (n=5)		원추형 (n=5)		납작형 (n=5)		F 값
		평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차	
정면	1. 앞중심부위의 모양 적합성	4.56a	0.33	3.46b	1.06	4.03ab	0.94	4.84a	0.09	3.48*
	2. 젓가슴아래둘레선의 수평정도	4.13	0.50	4.41	0.25	4.20	0.20	4.48	0.27	1.29
	3. 컵다트의 모양 적합성	3.12b	0.50	4.08a	0.57	3.83a	0.39	4.24a	0.22	6.36**
	4. 컵의 진동둘레부분의 적합성	4.13b	0.30	4.11b	0.47	4.25b	0.25	4.76a	0.22	4.40*
	5. 컵상변의 모양 적합성	4.18ab	0.20	3.71b	0.75	3.93b	0.64	4.76a	0.33	3.67*
	6. 와이어의 위치 적합성	4.25ab	0.34	4.07bc	0.39	3.69c	0.31	4.64a	0.22	7.46**
	7. 앞판의 컵윤곽선길이 적합성	3.86	0.47	3.89	0.68	3.81	0.40	4.20	0.37	0.64
	8. 어깨끈사이간격 적합성	4.03b	0.07	4.60a	0.37	4.39ab	0.52	4.68a	0.11	3.91*
	9. 어깨끈의 어깨부위위치 적합성	3.99	0.22	4.56	0.36	4.50	0.60	4.80	0.24	3.93*
	10. 젓꼭지점의 위치 적합성	3.73	0.12	4.18	0.40	3.76	0.78	4.44	0.09	2.99
	11. 젓꼭지간격 적합성	3.73b	0.12	4.12ab	0.39	3.69b	0.39	4.20c	0.20	3.87*
	12. 컵의 내측길이 적합성	3.47b	0.63	3.82ab	0.54	3.29b	0.50	4.32a	0.30	3.97*
	13. 컵의 외측길이 적합성	3.47	0.63	3.97	0.66	3.72	0.64	4.32	0.30	1.95
	14. 유방을 모아주는 정도	3.54	0.61	3.78	0.54	3.61	0.38	4.04	0.22	1.15
	15. 유방을 위로 잘 받쳐주는 정도	3.70	0.83	3.89	0.53	3.76	0.43	4.28	0.18	1.14
	16. 전체적인 유방의 감쌈 정도	3.78b	0.45	3.56b	0.58	3.73b	0.56	4.60a	0.00	5.07*
후면	1. 등의 날개위치 적합성	3.92b	0.30	3.89b	0.65	4.43ab	0.33	4.72a	0.11	5.13*
	2. 등 날개폭의 적합성	3.94b	0.31	4.14bc	0.52	4.57ab	0.33	4.84a	0.09	6.71**
	3. 어깨끈 사이 간격의 적합성	3.76c	0.17	4.27bc	0.61	4.53ab	0.20	4.76a	0.09	8.32**
	4. 날개의 조임정도 적합성	3.81b	0.20	3.80	0.44	4.33a	0.19	4.32a	0.11	6.33**
측면	1. 날개와 앞판 연결부위 밀착정도	3.65b	0.23	3.83	0.32	4.07a	0.10	3.76b	0.17	3.40*
	2. 날개의 상변의 밀착정도	3.39	0.48	3.78	0.40	3.69	0.40	3.80	0.24	1.16
	3. 날개의 하변의 밀착정도	3.95b	0.16	4.44a	0.18	4.32a	0.33	4.56a	0.17	7.30**
	4. 날개와 앞판의 솔기선 위치	3.68b	0.18	4.20a	0.34	4.27a	0.17	4.04a	0.22	6.07**
	5. 날개폭의 설정 적합성	4.00b	0.20	4.42a	0.26	4.41a	0.30	4.52a	0.18	4.57*
전체	1. 신체의 움직임에 따르는 정도	4.31	0.30	4.56	0.25	4.53	0.27	4.48	0.27	0.85
	2. 브래지어의 전체적인 모양	4.23	0.06	4.28	0.26	4.25	0.29	4.56	0.33	1.87

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

관능검사 결과 브래지어 외관성 뿐만 아니라 정용성 및 기능성의 타당성도 입증되었다(그림 7).

## 2. 중국 성인여성용 브래지어 개발 원형 설계

### 1) 최종 브래지어 원형 설계

제 1차, 제 2차, 제 3차와 제 4차 착의실험 결과에서 나타난 문제점을 수정 보완하여 최종 브래지어 원형의 제도법을 <그림 8>-<그림 13>에 제시하였다.

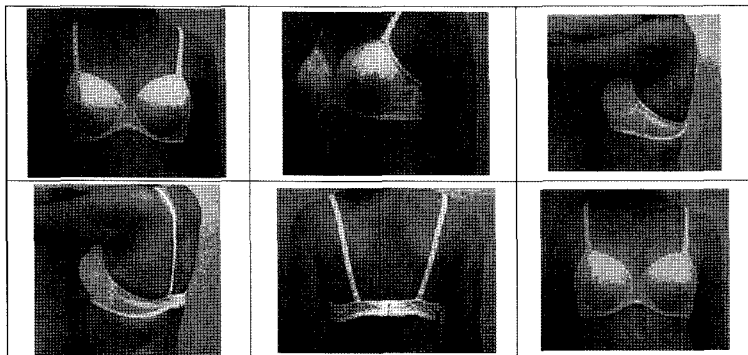
최종 중국 성인여성용 브래지어 원형을 제 1차 Marangoni식 브래지어 원형과 비교해보면, 가장 큰 차이

를 나타내는 부위는 날개각도로 중국 성인여성의 경우 한국 성인여성보다 뒤로 제쳐진 반신형 체형이 많아 날개각도가 크게 설정되어 제 1차 원형의 경우 97°를 나타냈으나 최종 원형은 108°로 나타났다. 컵상변 길이도 제 1차 원형의 경우 10cm였으나 착의실험 결과 중심 쪽으로 물려 있는 느낌이 있어 제 2차, 제 3차 착의실험을 거쳐 최종 원형의 경우 12cm로 설정되었다. 내측지경 설정에 있어서 제 1차의 경우 너무 길게 설정되어 모아지는 느낌이 없어 최종 원형에서는 좀 더 짧게 설정하여 가슴을 모아주는 브래지어의 기능을 강화하였다(표 12).

<표 10> 제 3차 유방유형별 브라지어의 전체 관능검사 결과

구 분	관 능 검 사 항 목	광 목		먼스판 소재		t 값
		평 균	표준편차	평 균	표준편차	
정 면	1. 앞중심부위의 모양이 적절하다(들뜸/밀착정도, 전체적인 모양).	4.07	0.78	4.22	0.86	-2.44*
	2. 젖가슴아래둘레선의 수평정도가 적절하다.	3.85	0.68	4.31	0.33	-3.93**
	3. 컵다트의 모양이 적절하다.	3.15	0.50	3.82	0.60	-6.58***
	4. 컵의 진동둘레부분의 모양이 적절하다(들뜸/당김정도).	3.73	1.01	4.31	0.40	-3.24**
	5. 컵상변의 모양이 적절하다(들뜸/당김정도).	3.88	0.52	4.14	0.63	-2.98**
	6. 와이어의 위치가 적절하다.	3.76	0.60	4.16	0.46	-5.73***
	7. 앞판의 컵윤곽선길이가 적절하다(밀착정도).	3.60	0.56	3.94	0.48	-2.86*
	8. 어깨끈사이간격이 적절하다.	4.09	0.39	4.42	0.39	-5.03***
	9. 어깨끈이 어깨부위에 놓이는 위치가 적절하다.	4.31	0.48	4.46	0.47	-1.95
	10. 젖꼭지점의 위치가 적절하다(컵다트부위의 모양/ 위치).	3.59	0.55	4.03	0.51	-6.60***
	11. 젖꼭지간격이 적절하다.	3.56	0.56	3.93	0.36	-3.85**
	12. 컵의 내측길이가 적절하다(들뜸/당김정도).	3.35	0.70	3.73	0.61	-4.28**
	13. 컵의 외측길이가 적절하다(들뜸/당김정도).	3.39	0.74	3.87	0.62	-5.48***
	14. 유방을 내측으로 잘 모아준다.	2.90	0.85	3.74	0.47	-6.75***
	15. 유방을 위로 잘 받쳐준다.	3.41	0.71	3.91	0.55	-6.93***
	16. 전체적으로 유방을 무리 없이 잘 감싸준다.	3.54	0.70	3.92	0.59	-3.41**
후 면	1. 등에 놓여지는 날개의 위치가 적절하다.	3.35	0.80	4.24	0.51	-6.76***
	2. 등에 놓여지는 날개폭이 적절하다.	3.87	0.39	4.37	0.48	-6.75***
	3. 어깨끈사이의 간격이 적절하다.	3.61	0.56	4.33	0.49	-9.66***
	4. 날개의 조임정도가 적절하다.	3.23	0.41	4.06	0.36	-9.68***
측 면	1. 날개와 앞판 연결부위의 밀착정도가 적절하다.	3.10	0.53	3.83	0.26	-6.23***
	2. 날개의 상변의 밀착정도가 적절하다.	3.08	0.48	3.66	0.39	-7.99***
	3. 날개의 하변의 밀착정도가 적절하다.	3.87	0.43	4.32	0.31	-4.84***
	4. 날개와 앞판의 솔기선 위치가 적절하다.	3.48	0.45	4.05	0.32	-7.50***
	5. 날개폭의 설정이 적절하다.	3.82	0.45	4.34	0.30	-8.03***
전 체	1. 브라지어가 신체의 움직임을 잘 따른다.	3.94	0.26	4.47	0.27	-12.01***
	2. 브라지어의 전체적인 모양이 만족스럽다.	3.79	0.24	4.33	0.27	-12.26***
Cronbach's Alpha		0.82		0.88		

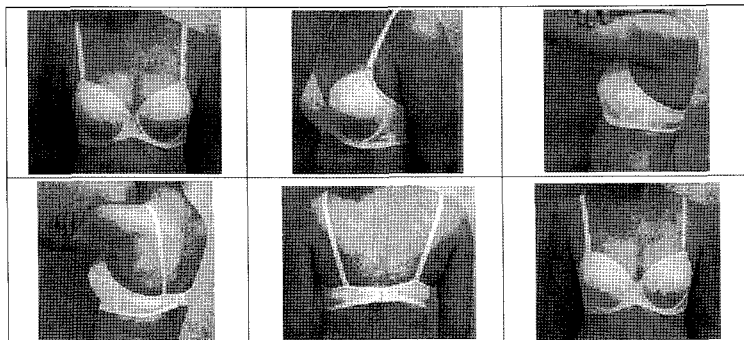
\* $p \leq .05$ , \*\* $p \leq .01$ , \*\*\* $p \leq .001$



<그림 6> 제 4차 브라지어 연구모형의 광목 브라지어 관능검사

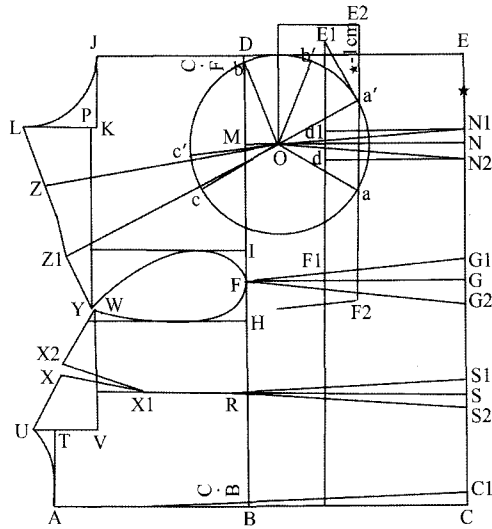
&lt;표 11&gt; 제 4차 브라지어 연구모형의 관능검사 결과

구분	관능검사항목	광 목		면스판 소재		t 값
		평 균	표준편차	평 균	표준편차	
정 면	1. 앞중심부위의 모양이 적절하다(들뜸/밀착정도, 전체적인 모양).	5.00	0.00	5.00	0.00	-
	2. 젖가슴아래둘레선의 수평정도가 적절하다.	4.68	0.48	4.92	0.28	-2.75*
	3. 컵다트의 모양이 적절하다.	4.76	0.44	4.88	0.33	-1.81
	4. 컵의 진동둘레부분의 모양이 적절하다(들뜸/당김정도).	4.84	0.37	4.88	0.33	-1.00
	5. 컵상변의 모양이 적절하다(들뜸/당김정도).	4.76	0.44	4.80	0.41	-1.00
	6. 와이어의 위치가 적절하다.	4.68	0.48	4.76	0.44	-1.44
	7. 앞판의 컵윤곽선길이가 적절하다(밀착정도).	4.92	0.28	4.96	0.20	-1.00
	8. 어깨끈사이간격이 적절하다.	4.92	0.28	4.92	0.28	-
	9. 어깨끈이 어깨부위에 놓이는 위치가 적절하다.	4.76	0.44	4.88	0.33	-1.81
	10. 젖꼭지점의 위치가 적절하다(컵다트부위의 모양/ 위치).	4.92	0.28	4.96	0.20	-1.00
	11. 젖꼭지간격이 적절하다.	4.76	0.44	4.80	0.41	-1.00
	12. 컵의 내측길이가 적절하다(들뜸/당김정도).	4.76	0.44	4.84	0.37	-1.44
	13. 컵의 외측길이가 적절하다(들뜸/당김정도).	4.68	0.48	4.76	0.44	-1.44
	14. 유방을 내측으로 잘 모아준다.	4.80	0.41	4.92	0.28	-1.81
	15. 유방을 위로 잘 받쳐준다.	4.80	0.41	4.96	0.20	-2.14*
	16. 전체적으로 유방을 무리 없이 잘 감싸준다.	4.64	0.49	4.88	0.33	2.30*
후 면	1. 등에 놓여지는 날개의 위치가 적절하다.	4.76	0.44	4.96	0.20	-2.45*
	2. 등에 놓여지는 날개폭이 적절하다.	4.80	0.41	4.96	0.20	2.14*
	3. 어깨끈사이의 간격이 적절하다.	4.92	0.28	4.96	0.20	-1.00
	4. 날개의 조임정도가 적절하다.	4.84	0.37	4.88	0.33	-1.00
측 면	1. 날개와 앞판 연결부위의 밀착정도가 적절하다.	4.80	0.41	4.96	0.20	2.14*
	2. 날개의 상변의 밀착정도가 적절하다.	4.76	0.44	4.84	0.37	-1.44
	3. 날개의 하변의 밀착정도가 적절하다.	4.72	0.46	4.92	0.28	-2.45*
	4. 날개와 앞판의 솔기선 위치가 적절하다.	4.88	0.33	4.92	0.28	-1.00
	5. 날개폭의 설정이 적절하다.	4.88	0.33	4.88	0.33	-
전 체	1. 브라지어가 신체의 움직임을 잘 따른다.	4.76	0.44	4.92	0.28	2.14*
	2. 브라지어의 전체적인 모양이 만족스럽다.	4.92	0.28	5.00	0.00	-1.44
Cronbach's Alpha		0.83		0.86		

\* $p \leq .05$ 

&lt;그림 7&gt; 제 4차 브라지어 연구모형의 면스판 소재 브라지어 관능검사

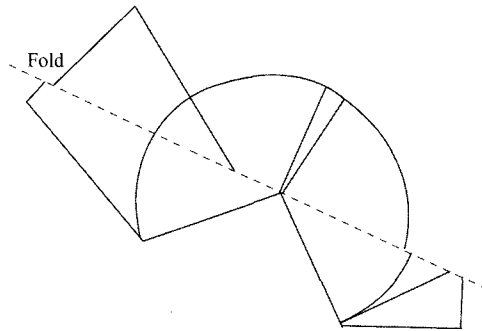
(1) 상반신 파운데이션 원형 제도



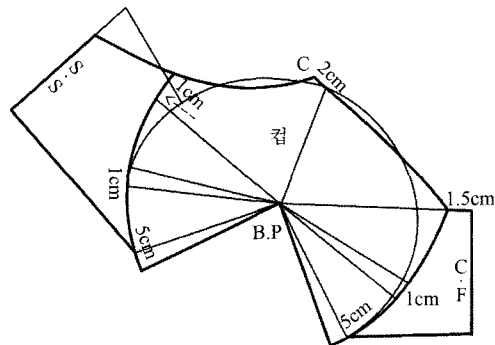
<그림 8> 최종 원형의 상반신 파운데이션 원형의 구성과정(1/5축도)

2) 최종 브라지어 원형 제도법

(1) 브라지어 원형 컵의 구성

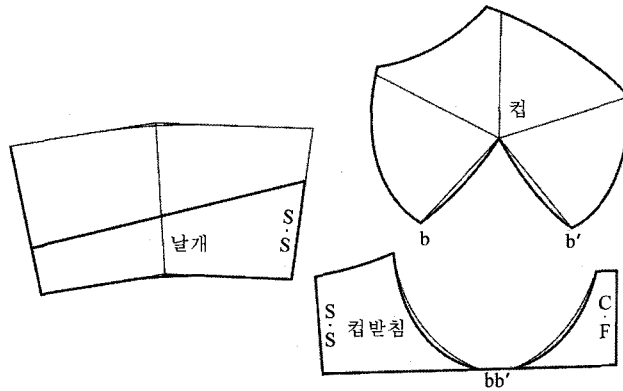


<그림 9> 패턴 꼭지점 접어 올리기(1/4축도)

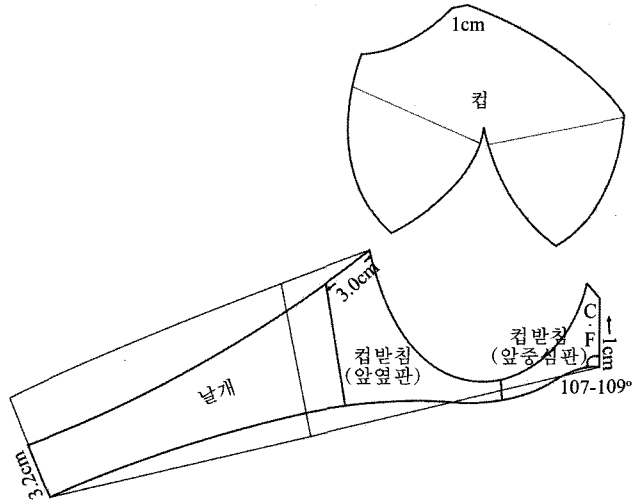


<그림 10> 최종 브라지어 원형 컵의 구성(1/4축도)

(2) 브래지어 원형 밑받침과 날개의 구성

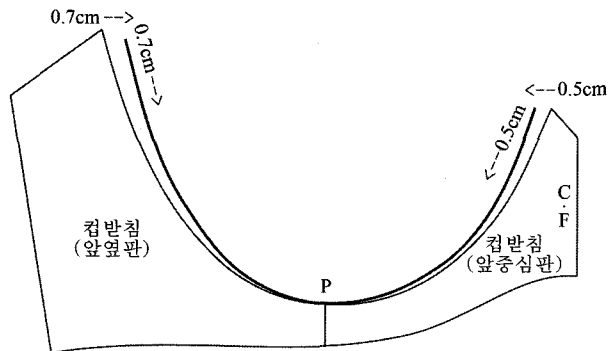


<그림 11> 최종 브래지어 원형의 날개와 밑받침 베끼기(1/4축도)



<그림 12> 최종 브래지어 원형의 컵과 날개의 정리(1/4축도)

(3) 브래지어 원형 와이어의 구성



<그림 13> 최종 브래지어 원형의 와이어의 구성(2/5축도)

<표 12> 최종 브래지어 원형과 제 1차 원형의 패턴 치수 (단위: cm)

부 위	최종 원형 치수	제 1차 원형 치수
컵윤곽선길이	20.4	21.2
진동둘레	6.5	7.6
내측직경	8.7	9.2
외측직경	9.7	8.8
날개상변길이	22.7	20.0
흑앤 아이폭	3.2	3.2
날개하변길이	33.6	36.8
키퍼워치	3.1	2.9
컵상변길이	12.0	10.4
컵다트길이	8.5	7.5
앞중심높이	4.0	4.0
키퍼높이	7.5	6.0
컵다트각도	74.0°	86.0°
날개각도	108.0°	97.0°

#### IV. 결 론

본 연구는 중국 성인여성을 대상으로 맞춤새가 우수한 브래지어 상품 개발에 필요한 기초정보를 제공할 목적으로 상해지역에 거주하는 20대 전반 여성을 대상으로 직접계측을 실시하여 중국 성인여성에게 맞는 브래지어 원형의 구성원리를 과학적으로 체계화하였다. 연구결과에 대한 결론은 다음과 같다.

1. 제 1차, 제 2차, 제 3차, 제 4차 착의실험 결과에 의해 수정 보완된 본 연구의 최종 브래지어 원형의 특징은 라운드형의 와이어가 들어가는 브래지어로 유방 부위를 3/4 정도 감싸는 3/4컵 형태로서 부직포컵은 상하컵으로 구성되며 걸컵은 윈다트로 이루어진 1자 날개로 구성된다. 본 브래지어 원형 제도방식은 스트레치 소재와 와이어 등과 같은 원·부자재요인, 기능성요인, 봉제요인 등이 다각적으로 유기적인 관계 속에서 패턴 제작되는 모든 구성요인을 배제한 신체를 자연스럽게 피복한다는 조건하의 제도법이다.

최종 브래지어 원형의 제도법은 <그림 8>-<그림 13>에 제시하였다.

2. 최종 중국 성인여성용 브래지어 원형이 제 1차 Marangoni식 브래지어 원형이 가장 큰 차이를 나타내는 부위는 날개각도로 중국 성인여성의 경우 한국 성인여성보다 뒤로 제쳐진 반신형 체형이 많아 날개각도가 크게 설정되어 제 1차 원형의 경우 97°를 나타냈

나 최종 원형은 108°로 나타났다. 컵상변길이도 제 1차 원형의 경우 10cm였으나 착의실험 결과 중심 쪽으로 몰려 있는 느낌이 있어 제 2차, 제 3차 착의실험을 거쳐 최종 원형의 경우 12cm로 설정되었다. 내측직경 설정에 있어서 제 1차의 경우 너무 길게 설정되어 모아지는 느낌이 없어 최종 원형에서는 좀 더 짧게 설정하여 가슴을 모아주는 브래지어의 기능을 강화하였다.

본 연구의 중국 제조업체의 체계적인 브래지어 치수규격의 부재 및 업체의 브래지어 패턴 제작방법에 대한 정보제공이 이루어지지 않아 개발 브래지어 원형과의 정확한 비교 고찰이 이루어지지 않았으므로 이러한 문제점이 다루어져야 하며, 표본추출에 있어 상해시 동화대학 학생 중 208명만을 중심으로 연구가 이루어졌으므로 좀 더 다양한 지역과 연령을 대상으로 한 후속연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

#### 참고문헌

김용준. (2008, 8. 19). 중국 소비자 분석. 현대 중국 연구소. 자료검색일 2008, 10. 12, 자료출처 <http://blog.naver.com>

박은미. (2000). 성인여성용 브래지어 치수규격과 원형 개발 연구. 숙명여자대학교 대학원 박사학위 논문.

송윤창. (2008, 5. 6). 중국 명품시장을 공략하라. TNS. 자료 검색일 2008, 10. 12, 자료출처 <http://blog.naver.com>

어패럴뉴스. (2008). 중국 매장 100개 이상 국내 브랜드 7개. 서울: 어패럴뉴스사.

오송윤. (2006). 192세대용 브래지어 원형 개발 및 그레이딩에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.

위혜정. (2005). 중국 성인여성용 의류치수규격 연구-북경·상해지역 거주자를 중심으로. 숙명여자대학교 대학원 박사학위 논문.

이너웨어, 태극기로 해외점령 나쳤다! (2005, 6. 1). 05' 패션뉴스. 자료검색일 2008, 3. 8, 자료출처 <http://www.eduwow.co.kr>

(주)비비안. (2004). 브래지어 피팅 항목. 서울: (주)비비안.

중국 매장 100개 이상 국내 브랜드 7개. (2008, 8. 21). 어패럴뉴스. 자료검색일 2008, 10. 12, 자료출처 <http://www.appnews.co.kr>

중국 언더웨어 업계 2007 전망. (2007, 6. 20). 한국섬유산업연합회. 자료검색일 2007, 11. 25, 자료출처 <http://www.kofoti.or.kr>

중국 여성복 산업 발전 동향 분석. (2007, 4. 21). 한국섬유산업연합회. 자료검색일 2008, 10. 7, 자료출처 <http://www.kofoti.or.kr>

중국 의류업계 2006 분석. (2007, 1. 30). 한국섬유산업연합회. 자료검색일 2008, 1. 2, 자료출처 <http://www.kofoti.or.kr>



- 패션비즈. (2007). *China Report '니하오 차이나'를 개척한 주인공들*. 서울: 패션비즈.
- 패션비즈. (2008). *진솔플러스, 中공략성공*. 서울: 패션비즈.
- 한국의류산업연합회. (2004a). *중국인의 신체사이즈 분석 데이터*. 서울: 한국의류산업연합회.
- 한국의류산업연합회. (2004b). *중국 의류제품의 사이즈 취적화 전략*. 서울: 한국의류산업연합회.
- 한국섬유산업연합회. (2007). *한국 패션기업의 대중국 진출 현황*. 서울: 한국섬유산업연합회.
- 한국표준협회. (2004). *한국 산업규격 파운데이션 의류치수 KS K 9404: 2004*. 서울: 한국표준협회.
- 해의진출성공브랜드 분석. (2008, 1. 16). *패션섬유레포트*. 자료검색일 2008, 10. 8, 자료출처 <http://www.kofoti.or.kr>
- 황재원. (2004). *중국의 여성용 언더웨어 시장, 틈새시장을 노려라*. 서울: KOTRA.
- 2006년 상반기 여성 속옷 동향. (2006, 8. 21). *한국패션협회 중국위원회*. 자료검색일 2008, 10. 8, 자료출처 <http://www.koreafashion.org>
- 2007 의류제품(속옷)-중국. (2008, 8. 19). *한국섬유산업연합회*. 자료검색일 2008, 10. 8, 자료출처 <http://www.kofoti.or.kr>
- 陳明漣. (2006). *我國女性型特徵及其內衣消費特點的分析*, No. 7. 上海: 針織服裝.
- 常建玲, 印建鈴. (2007). *內衣紙洋*. 上海: 上海科學技術出版社.
- 王建萍, 張渭源, 高淑平. (2007). *青年女性胸部形態初步研究分析*, No. 7. 上海: 針織服裝.
- 印建鈴. (2005). *內衣結裁*. 上海: 中國紡織出版社.
- KOTRA. (2008). *중국 의류산업 동향*. 서울: KOTRA.
- Wang, J. P., & Zhang, W. Y. (2007). An approach to predicting bra cup dart quantity in the 3D virtual environment. *International Journal of Clothing Science and Technology*, 19(5), 361-373.