

국내·외 브래지어의 패턴비교분석 및 착의평가 연구

서 추 연†

동아대학교 생활과학대학 패션디자인학과

Comparative Pattern Analysis and the Fitness Evaluation of Brassieres

Chuyeon Suh†

Dept. of Fashion Design, Dong-A University

접수일(2010년 2월 18일), 수정일(2010년 3월 29일), 게재확정일(2010년 3월 30일)

Abstract

This study evaluates the fitness of brassieres through size measurement, comparative pattern analysis, cross section map analysis, 3-D shape analysis number, and fitness evaluation with a focus on domestic and overseas brands. Experimental brassieres were selected as mold brassieres of 3/4 cup in 75A size that is considered a popular design. Brands of selected brassiere were 2 domestic brands (A, B), 1 licensed brand (C), and 2 overseas brands (D, E). Subjects were 8 women in their early 20's. Data were analyzed by descriptive statistics, analysis of variance, reliability analysis, and factor analysis. The results were as follows; the size and pattern of brassieres showed a difference by each brand even though brassieres are the same design. In the wearing effect of brassieres, overseas brand brassieres played a major role in the breast-up effect, but they were not appropriate for the somatotype of Korean women. Domestic brand brassieres showed the volume-up effect, that was confirmed by the increasing bust circumference, bust depth when subjects wore it. In addition, the licensed brand brassieres showed the correction effect of body shape. Therefore, when purchasing a brassiere, the most important condition is to consider the individual characteristics of the somatotype. The results of factor analysis through a functional evaluation show that wearing satisfaction, size satisfaction, and the position of the bust point were important factors for fitness satisfaction and purchase.

Key words: Brassieres, Fitness evaluation, Characteristic of somatotype, Wearing satisfaction, Size satisfaction; 브래지어, 적합성 평가, 체형특성, 착의만족도, 사이즈만족도

I. 서 론

여성의 소비문화가 확대되면서 경제활동의 중심에 서 있는 20~30대 여성을 타깃으로 한 이너웨어 브랜드들이 급부상하면서 국내브랜드 이외에 직수입브랜드의 런칭도 눈에 띄게 증가하고 있는 추세이다(“벗

장열린 이너웨어”, 2007; “수입 이너웨어 시장”, 2007; “1조원대 이너웨어”, 2007). 또한 업계에서는 불경기 저비용으로 고효율을 낼 수 있는 아이템으로 “이너웨어”를 손꼽고 있으며 이를 위한 브랜드 런칭도 러시를 이루고 있다(“이너웨어 투자 ‘러시’”, 2009; “장기 불황에도 속옷은”, 2004). 이너웨어 중 가장 큰 비중을 차지하고 있는 브래지어는 체형에 많은 영향을 미치고 있으며 기능성과 패션성을 동시에 만족시킬 수 있는 디자인 개발에 총력을 기울이고 있다. 그러나 무엇보다 중요한 컵의 형태 및 사이즈는 같은 디자인이

†Corresponding author

E-mail: chuyeon@dau.ac.kr

본 논문은 2007년도 동아대학교 학술연구조성비(공모과제)에 의하여 연구되었음.

라 하더라도 각 브랜드마다 상이하며, 사이즈 규격은 실제 치수와 맞지 않는 경우가 많다. 더욱이 직수입 브랜드의 경우는 나라마다 그 규격이 달라 구입시 많은 혼동을 겪게 되어 사이즈 규격에 따른 소비자의 불만도 증폭되고 있는 실정이다.

우리나라의 브래지어의 치수체계인 KS K 9404는 밑가슴둘레와 컵치수를 기본 부위로 젓가슴아래둘레는 5cm 간격으로 65cm에서 85cm 사이를 5개의 치수 간격으로 설정하고, 젓가슴둘레와 젓가슴아래둘레의 차이가 5cm일 때를 AAA로 정하고 2.5cm씩 컵에 따라 AA, A, B, C, D로 명명하고 있다. 또한 참고치수로 겨드랑이사이길이, 목옆젓꼭지길이, 젓꼭지사이수평길이를 제시하고 있다(지식경제부 기술표준원, 2009). 일본의 경우, JIS L 4006 'Sizing system for foundation garments' 규격에 따라 젓가슴아래둘레와 젓가슴둘레의 차이가 약 7.5cm일 때 AA컵 체형으로 분류하고 그 차이가 2.5cm 컵에 따라 A, B, ..., I컵 사이즈까지 최고 30cm 차이까지 규격으로 설정하고 있다(Japan Industrial Standard, 1998). 또한 국제 규격인 ISO/TR 10652 'Standard sizing systems for clothes' 규격은 젓가슴아래둘레와 젓가슴둘레의 차이가 9~11cm를 AA컵으로 규정하고 A컵 12~14cm, B컵 15~17cm, C컵 18~20cm, D컵 21~23cm로 규정하고 있으며, 참고치수로 목뒤젓꼭지길이와 젓꼭지사이수평길이를 제시하고 있다(International Organization for Standardization, 1991). 그러나 온라인 쇼핑몰에서는 이러한 규격과 달리 제품에 따라 젓가슴둘레를 기준으로 small(75~80cm), medium(80~85cm), large(85~90cm) 사이즈로 규정하고 있는 경우도 많으며, 직수입 브랜드의 경우, 각 나라의 호칭을 그대로 사용하는 경우도 있어 소비자의 혼동을 가중시키고 있다. 또한 사이즈 호칭과 함께 브래지어의 형태는 가슴형상 및 체형에 중요한 영향을 미치고 있으나 이에 대한 검증도

이루어지지 않고 있어 몸에 맞지 않는 브래지어에 대한 불평도 증가하고 있다(김여원 외, 2010).

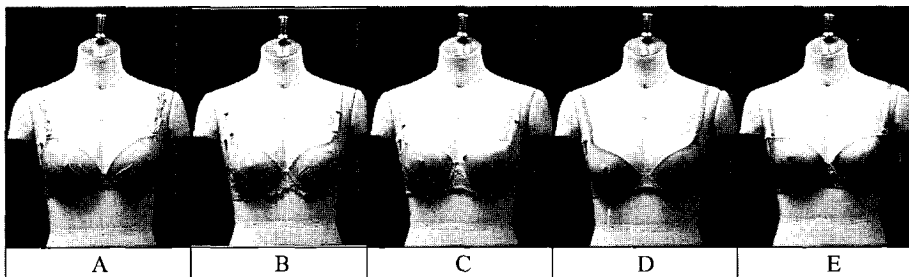
브래지어 관련 선행연구를 살펴보면, 브래지어의 패턴비교 및 설계(손희순, 차희정, 2006; 오송윤, 최혜선, 2007; 이예진, 홍경희, 2004), 치수규격 및 사이즈 적합성(이준옥 외, 2006; 전은경, 한현정, 2009) 등에 관한 연구들이 이루어지고 있으나 수입브랜드 브래지어에 대한 연구는 부족한 실정이다.

그러므로 본 연구에서는 국내의 및 라이선스브랜드의 시판 브래지어를 대상으로 제품사이즈 실측, 패턴분석, 단면형상분석, 3차원 입체형상분석 및 착의 평가 등을 실시하여 이들 브래지어의 적합성을 분석하고자 하였다.

II. 연구방법

1. 브래지어 선정

브래지어의 디자인은 20대 여성들이 가장 많이 착용하고 있는 3/4컵 몰드브래지어(컵에 봉제선이 없는 디자인)로 기본 패드(볼륨업효과를 주기위해 컵둘레선을 따라 패드가 부착된 디자인)가 부착된 것으로 선정하였으며 사이즈는 가장 많이 판매되고 있는 75A 사이즈를 기본 사이즈로 하였다(판매사업부 교육과, 2009). 국외브래지어의 사이즈는 브랜드마다 차이가 있으나 본 연구에서는 동일한 기준을 적용시키기 위해 국내 사이즈를 동시에 제시하고 있는 브랜드를 선정하였다. 실험브래지어는 대형백화점에 모두 입점하고 있는 국내브랜드 2개, 라이선스브랜드 1개, 국외브랜드 2개(D(USA), E(Fr)) 등 총 5개 브랜드의 브래지어로, 피팅용 및 패턴분석용으로 각 브랜드 별 2개씩 구입하였다. 실험브래지어의 사진은 <그림 1>에 제시하였다.



<그림 1> 실험브래지어 디자인

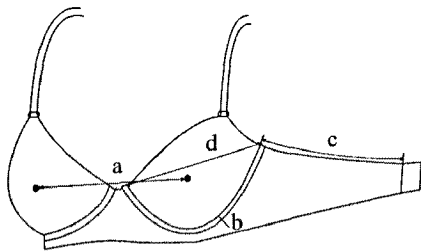
2. 제품치수 및 패턴비교분석

1) 제품치수 측정

각 브랜드의 제품치수분석은 <그림 2>와 같이, 브라지어를 평면에 펼친 상태에서 젓꼭지사이수평길이(a), 컵둘레선길이(b), 날개길이(c), 컵의 최대너비(d), 컵의 높이, 최대스트랩길이, 착장시 스트랩길이, 패드 두께(5번 측정 후 평균값 제시) 등 8개의 항목에 대하여 측정을 실시하였다. 젓꼭지사이수평길이는 오른쪽에서 왼쪽까지의 길이를 측정하였으며, 나머지 항목은 오른쪽만을 기준으로 측정하였다.

2) 패턴의 평면전개도 작성법

각 브라지어의 패턴은 컵부분과 몸판부분으로 나누어 전개하였다. 컵부분은 레프리카법으로 컵의 표면을 한지로 복제한 다음, 젓꼭지점(컵의 top point)을 지나는 수평선과 수직선을 기준으로 평면전개도를 작성



<그림 2> 제품치수분석

하였다. 최저점은 별도로 너치(notch)표시를 하였다. 또한 몸판부분은 앞중심을 수직선상에 놓고 압력을 가하지 않은 상태에서 자연스럽게 펼친 후 브라지어의 몸판형태를 복제하였다.

3. 브라지어의 형상비교분석

브라지어의 입체 및 단면형상을 분석하기 위하여 독일 Tech Math사의 Vitu Smart- 3D body scanner를 사용하였으며, 동일한 조건으로 브라지어 형상을 분석하기 위하여 인대 Hani-S(핏앤바디 제품)에 브라지어를 착용시켜 스캔을 실시하였다. 랜드마크는 윗가슴선 위치(겨드랑이를 지나는 수평둘레선을 기준으로 함)와 젓꼭지점에 부착하고<그림 1>, 스캔된 데이터는 젓꼭지점을 기준으로 상하 10mm 간격으로 단면형상을 도출하여 각 브랜드별 컵곡면의 외곽형상차이를 비교분석하였다. 스캔된 데이터는 Rapid Form 2007프로그램과 Auto CAD 2008프로그램을 활용하여 단면 및 입체형상을 분석하였다.

4. 착의평가

1) 피험자 선정

착의평가를 위한 피험자는 브라지어 사이즈 75A를 착용하는 20~24세 성인 여성 8명으로 선정하였으며 브라지어 착용관련 인체치수는 <표 1>과 같다. 피험

<표 1> 피험자 인체치수

(n=8, 단위: cm)

항 목	본 연구		SIZE KOREA 2004		R.D.*
	평 균	표준편차	평 균	표준편차	
가슴둘레	81.7	1.7	82.1	5.0	-0.08
젓가슴둘레	82.3	2.0	81.9	6.0	0.07
젓가슴아래둘레	72.1	1.8	71.4	4.9	0.14
젓꼭지사이수평길이	16.8	0.8	17.3	1.7	0.29
목옆젓꼭지길이	24.7	1.3	24.9	1.9	-0.11
어깨젓꼭지길이	21.7	1.1	-	-	-
목앞젓꼭지길이	19.7	1.6	-	-	-
가슴두께	17.3	1.1	17.9	1.5	-0.40
젓가슴두께	20.7	1.4	20.5	2.1	0.09
젓가슴아래두께	17.5	1.3	-	-	-
가슴너비	27.6	1.5	27.2	1.7	0.23
젓가슴너비	26.3	0.7	26.9	1.8	-0.33
젓가슴아래너비	24.8	0.5	-	-	-

*R.D.(Mollison's Relative Deviation)=(비교집단 평균-기준집단 평균)/기준집단 표준편차

자의 기본 인체치수는 SIZE KOREA 2004와 비교해 본 결과, 모든 항목에서 $\pm 1\sigma$ 안에 포함되어 평균체형에 속하고 있음을 알 수 있다.

2) 착용시 인체치수변화량 분석

외관평가와 함께 브래지어 착용시 인체의 치수변화를 살펴보기 위하여 누드 인체치수를 기준으로 착용시의 변화량을 분석하였다. 인체의 치수변화는 브래지어와 관련된 부분만 실시하였으며, <표 1>에 제시된 13개 항목에 대하여 분석하였다.

3) 기능성 평가

기능성 평가는 피험자가 각각의 기호로 표시된 브래지어를 무작위로 착용한 상태에서 설문에 응답하도록 하였으며, 5점 척도법으로 평가하였다. 브래지어의 착용 기준은 컵돌레션을 기준으로 가슴부위를 피팅시키고 윗가슴부위가 뜨거나 어깨부위가 눌리지 않도록 스트랩을 조정하여 전체적으로 당김이나 눌림이 없는 상태로 브래지어를 착용하도록 하였다. 가장 긍정적인 평가는 5점, 가장 부정적인 평가는 1점으로 응답하도록 하였으며, 설문지는 총 21문항으로 구성하였다.

5. 자료분석

본 연구에서는 SPSS/WIN 14.0K 통계프로그램을 활용하여 각 측정값의 기술통계분석, 각 브랜드 간의 차이검증을 위한 일원변량분석, 설문응답의 신뢰도를 검증하기 위한 신뢰도분석, 착용감에 영향을 미치는 요인을 추출하기 위한 요인분석 등을 통하여 데이터분석을 실시하였다.

III. 연구결과 및 고찰

1. 제품치수 및 패턴비교분석

1) 제품치수 측정

본 연구에서 선정된 시판제품의 브래지어 기본 치수는 <표 2>와 같다. 젖꼭지사이수평길이는 D브랜드의 치수가 가장 큰 것으로 나타났다. 특히 D브랜드는 SIZE KOREA 2004의 평균치수와 근접하여 가슴을 모아주는 효과는 떨어질 것으로 보이며 <표 1>, A브랜드는 가장 작은 치수를 나타내어 가슴을 모아주는 효과가 높을 것으로 기대된다. 컵돌레션길이는 C브랜드가 가장 길고, D브랜드가 가장 짧은 것으로 나타났다. 브래지어의 날개길이는 A브랜드가 가장 길었으며, 컵의 최대너비는 E브랜드가 가장 긴 것으로 분석되었다. 그리고 패드두께는 A, B, E브랜드가 비슷한 두께로 적은 값을 나타내었고, D브랜드가 두꺼운 패드를 사용하고 있는 것으로 조사되었다. 이상의 결과를 종합해 보면, A브랜드는 인체의 젖꼭지사이수평길이 16.8cm보다 1.6cm 짧은 것으로 나타나 인체의 가슴형태와 많은 차이를 나타내었으며, B브랜드는 컵의 최대너비가 가장 짧고 컵돌레션길이도 비교적 짧은 것으로 분석되었다. C브랜드는 컵돌레션길이가 가장 길어 가슴윤곽선을 완전히 감싸줌으로써 가슴의 볼륨을 커보이게 하는 효과가 있을 것으로 기대되나 가슴형상과 와이어의 곡선이 잘 맞지 않는 경우에는 겨드랑부위를 압박할 수 있으므로 착용법에 주의를 기울여야 한다. D브랜드는 젖꼭지점사이수평길이가 피험자들의 평균치수보다 더 길어 우리나라 여성의 체형에 잘 맞지 않음을 알 수 있으며, 가슴패드도 가장

<표 2> 각 브랜드별 브래지어 실측치수

(단위: cm)

측정항목	브랜드	국내브랜드		라이선스브랜드	국외브랜드	
		A	B	C	D	E
젖꼭지사이수평길이		15.2	15.6	16.6	17.1	16.4
컵돌레션길이		19.0	17.5	20.6	16.5	18.9
날개길이		19.7	18.1	19.2	17.7	17.7
컵의 최대너비		12.0	10.8	11.5	11.2	12.2
컵의 높이		3.1	3.1	2.9	2.5	3.0
최대스트랩길이		42.0	39.5	40.0	43.0	38.0
착장시 스트랩길이		35.2	34.8	30.5	31.4	33.6
패드두께(최대두께 5회 측정평균값)		1.34	1.37	1.50	1.98	1.33

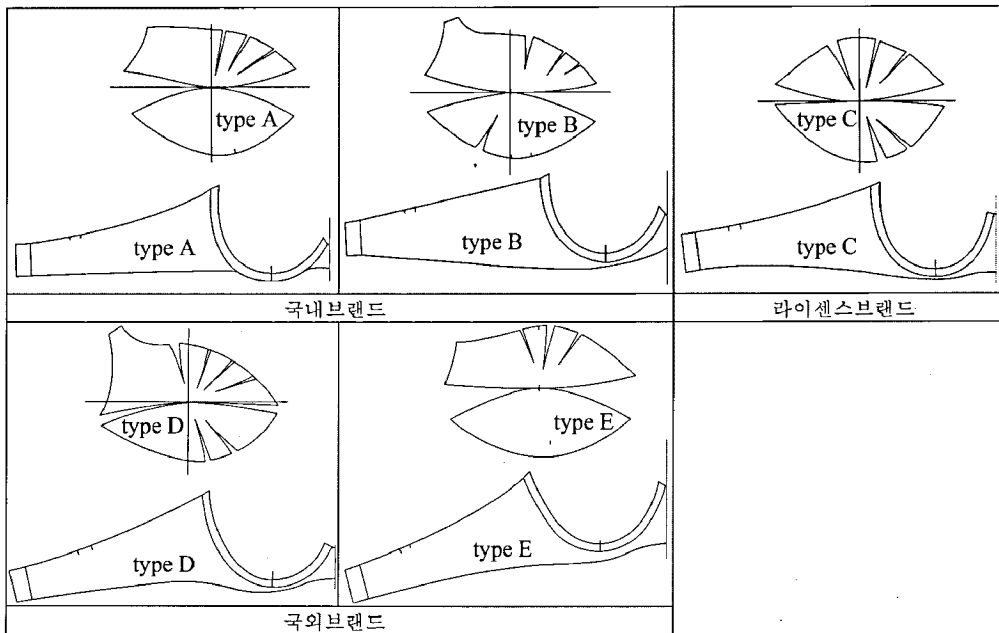
두꺼운 것으로 분석되어 볼륨업효과를 나타내는 디자인이라 할 수 있다. E브랜드는 컵둘레선길이, 컵의 최대너비, 패드두께가 A브랜드와 비슷하여 착용시 나타나는 효과도 유사할 것으로 사료된다.

그러므로 동일한 3/4컵 몰드브래지어라 하더라도 브랜드별 디자인 및 제품치수에 차이가 있으며, 특히 국외브랜드는 인체의 기본 치수와 잘 맞지 않은 부분이 있으므로 구입시 자신들의 체형특성에 맞는 적절한 브라지어를 선택하여야 함을 시사하였다.

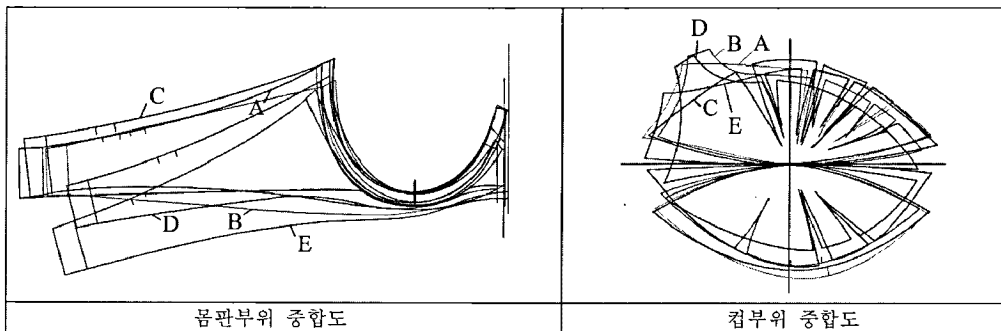
2) 패턴비교분석

각 브랜드별 패턴전개도 및 패턴중합도는 <그림 3>

<그림 4>에 제시하였다. 제품치수에서 비교한 바와 같이 패턴전개도를 비교해 보면 A, E브랜드는 패턴형상도 유사한 것으로 나타났으며, B브랜드와 D브랜드는 컵디자인은 유사하나, D브랜드는 컵의 사이즈가 작고 곡면이 비교적 완만한 것으로 나타났다. 또한 브라지어 컵의 패턴을 분석하기 위하여 레프리카법을 이용하여 컵표면을 전사하고 이를 평면화 시켜 패턴으로 전개하였으며, 평면패턴상에서 벌어진 분량을 측정한 결과는 <표 3>과 같다. A브랜드는 총 벌어진 분량이 10.4cm로 가장 많았으며 위아래부위보다는 양 옆쪽에서 벌어지는 분량이 많은 것으로 나타났다. 벌어진 분량이 많다는 것은 컵의 곡률이 큰 것을 의미



<그림 3> 브라지어 패턴전개도



<그림 4> 브라지어 패턴중합도

하므로 착의시 공극량이 많을 것으로 사료되며, 오히려 인체의 가슴형상과 상이하여 착용시 불편함을 가중시킬 수 있다. B와 E브랜드는 벌어진 분량이 9.0cm로 A브랜드보다는 다소 적은 양을 나타내었으나 기본적인 형태는 같은 그룹에 속하는 것으로 분석되었다. C브랜드는 아래쪽을 제외한 나머지 부분의 벌어진 분량이 비슷하게 분포되어 있어 인체의 가슴곡률과 비슷한 형태를 나타내고 있으며, 선행연구(오송윤, 최혜선, 2007)에서 제시한 75A 사이즈의 총 컵다트 분량 8.0cm, 컵둘레선길이 19.9cm에 가장 근접한 치수를 나타내었다. D브랜드는 다른 것에 비해 벌어진 분량이 적어 컵의 곡률은 완만한 반면, 제품치수에서 제시한 바와 같이 안쪽 패드의 두께를 두껍게 하여 가슴의 업효과에 중점을 둔 디자인이라고 할 수 있다. E브랜드는 다른 브랜드에 비해 컵의 면적이 조금 큰

편이나 기본 형태는 제품치수에서와 같이 A브랜드와 유사한 것으로 분석되었다. 그러므로 동일한 사이즈라 하더라도 컵의 곡률이 각각 다르게 나타나 브래지어 설계시 인체의 가슴곡률이 반드시 반영되어야 함을 알 수 있다.

2. 브래지어의 형상비교분석

인대에 브래지어를 착상시킨 상태의 입체형상 및 단면형상을 분석하기 위하여 독일 Tech Math사의 Vitu-Smart 3D scanner를 사용하여 브래지어의 형상을 분석하였다. 스캔된 데이터의 입체형상은 <그림 5>와 같으며, 브래지어 착의단면중합도(젓가슴부위) 및 공극량은 <그림 6>에 제시하였다.

젓가슴부위의 브래지어 착의단면중합도를 살펴보

<표 3> 브래지어 컵곡면의 평면화를 위한 벌어진 분량

(단위: cm)

부 위	국내브랜드		라이센스브랜드	국외브랜드	
	A	B	C	D	E
위	1.0	1.1	2.1	1.7	1.4
아 래	0.0	0.8	1.3	1.0	0.0
겨드랑쪽	4.5	3.5	2.1	0.9	3.4
앞중심쪽	4.9	3.6	2.3	0.8	4.2
합 계	10.4	9.0	7.8	4.4	9.0

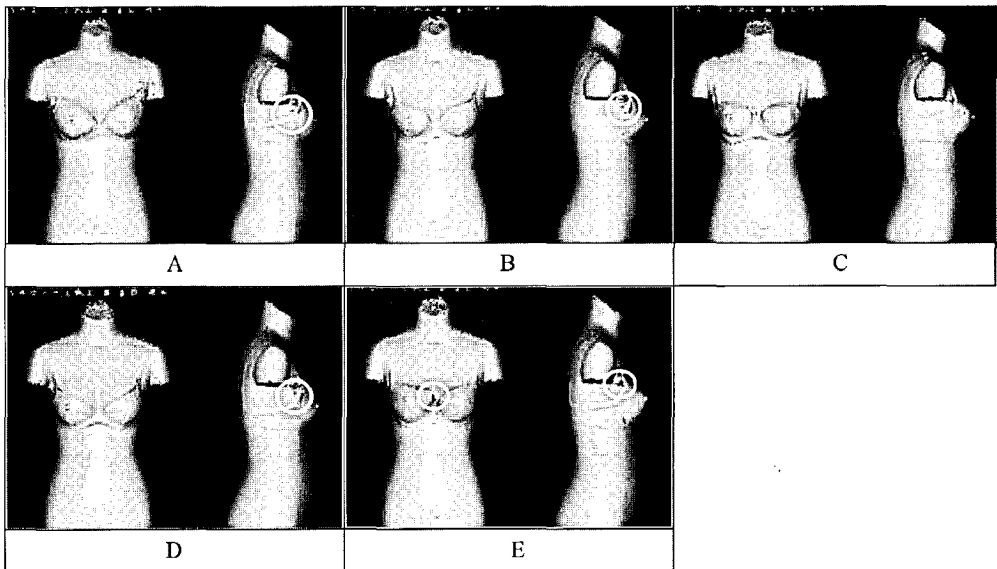
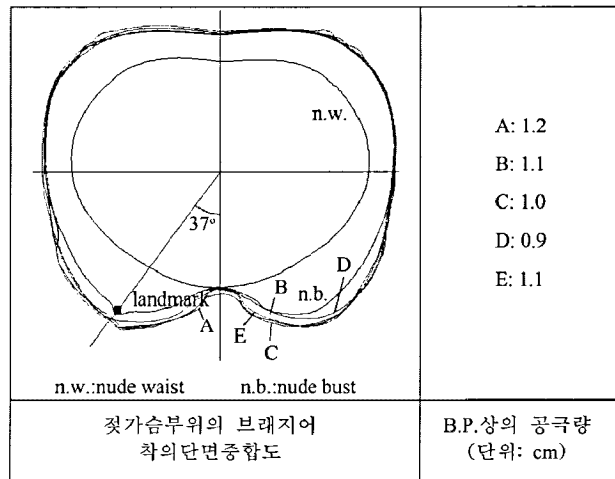


그림 속의 ○ 표시는 인체에서 뜨는 부분을 표시함

<그림 5> 3D scanner를 활용한 착의입체형상



<그림 6> 젓가슴부위의 브라지어 착의단면중합도 및 공극량(인대)

면, A브랜드가 가장 바깥쪽에 위치한 반면, D브랜드는 가장 안쪽에 위치하고 있으며 E브랜드는 앞중심부위의 곡선이 인체에서 많이 뜨고 있음을 알 수 있다. B, C브랜드는 비교적 안정적으로 인체의 곡선을 따라가고 있는 것으로 나타났다. B.P.점 상에서의 공극량 측정결과, A브랜드가 1.2cm로 가장 많고 D브랜드가 0.9cm 가장 적은 것으로 분석되었으며 이는 제품치수 측정결과에서 나타난 바와 같이 컵의 높이에 따른 차이가 그대로 반영된 결과라고 볼 수 있다.

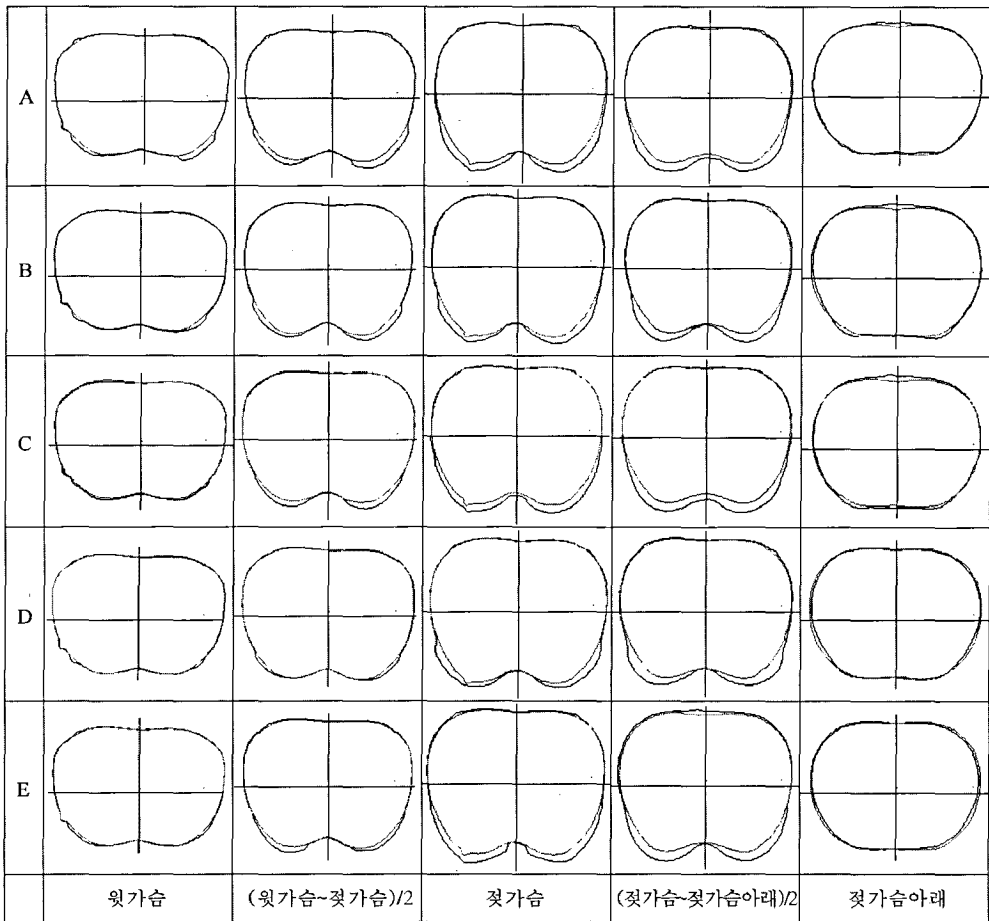
또한 측정부위별 브라지어의 착의단면중합도는 <그림 7>에 제시하였다. 측정단면부위는 윗가슴, (윗가슴~젓가슴)/2, 젓가슴, (젓가슴~젓가슴아래)/2, 젓가슴아래 등 총 5부위이다. 측정부위별 착의단면중합도를 살펴보면, 윗가슴부위에서는 A브랜드를 제외한 모든 브랜드의 제품들이 인체에 밀착되어 있음을 알 수 있으며, (윗가슴~젓가슴)/2부위에서는 A브랜드의 공극량이 가장 많은 것으로 나타났다. 젓가슴둘레부위에서는 브랜드별 공극량 분포에 차이를 나타내고 있으며 A, B, D브랜드의 경우, B.P.보다는 가슴측면의 볼륨이 더 많은 것으로 분석되었다. (젓가슴~젓가슴아래)/2부위에서는 모든 브랜드들의 공극량이 젓가슴부위보다 많은 것으로 나타났으며, 이는 기본 패드가 부착되어 있기 때문인 것으로 분석되었다. 그리고 젓가슴아래부위에서는 착의시의 단면이 인체부위를 조이고 있는 것으로 나타났다. 각 브랜드별 단면중합도를 살펴보면 A, B브랜드는 전체적으로 다른 브랜드에 비해 공극량이 많은 것으로 분석되었으며, 이는 <표 3>에서 언급

한 바와 같이 컵의 곡률이 커서 벌어진 분량이 많은 것과 일치하는 결과임을 알 수 있다. 또한 D브랜드는 가슴측면부분의 곡률이 인체와 차이를 나타내어 피트성이 적음을 알 수 있으며, E브랜드는 젓가슴부분의 들뜸현상으로 인체적합성이 낮음을 알 수 있다.

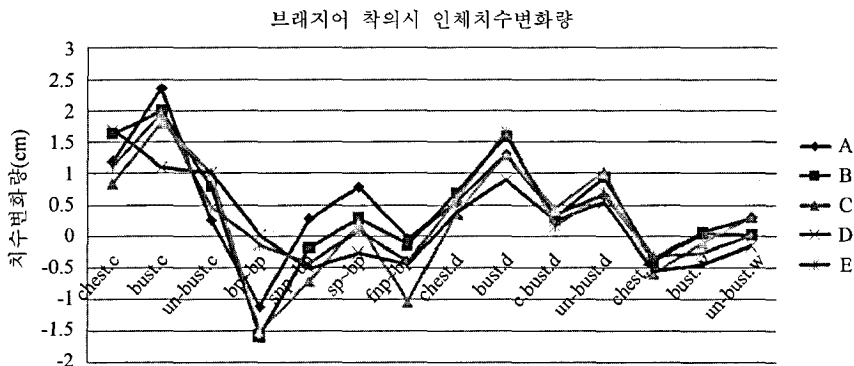
3. 착의평가

1) 착용시 인체치수변화량 분석

브라지어 착용전 인체치수를 기준으로 착용후 인체치수의 변화량을 분석하였으며, 그 결과는 <그림 8>, <표 4>에 제시하였다. 브라지어 착용전의 인체치수를 '0'으로 하였을 때, 가장 많은 증가량을 나타낸 부위는 젓가슴둘레이며, 국내브랜드(A, B)의 수치가 높은 것으로 나타났다. 또한 젓꼭지사이수평길이는 국외브랜드(D, E)의 변화량이 적었으며, 목옆젓꼭지길이에서는 국내브랜드의 치수변화가 적은 것으로 나타났다. 그리고 두께항목에서는 젓가슴둘레가 증가한 만큼 젓가슴두께도 증가하였으며, 너비항목에서는 많은 변화가 없는 것으로 나타났다. 그러므로 브라지어 착용전후의 가장 큰 변화는 젓가슴둘레, 젓가슴두께, 목옆젓꼭지길이, 젓꼭지사이수평길이의 변화라고 할 수 있다. 브라지어 착용시 인체치수변화량의 차이를 검증하기 위하여 일원변량분석을 실시한 결과<표 4>, 젓꼭지사이수평길이, 목옆젓꼭지길이, 어깨점젓꼭지길이, 목앞점젓꼭지길이, 젓가슴너비, 젓가슴아래너비에 서 유의적인 차이가 인정되었다. 즉, 국외브랜드(D, E)



<그림 7> 측정부위별 브라지어의 착의단면중합도(인대)



<그림 8> 브라지어 착용시 인체치수변화량(착용전-착용후)

는 가슴의 ‘업효과’는 다소 있으나 젖꼭지점사이수평 길이는 우리나라 여성의 체형과 맞지 않아 가슴을 모

아주는 역할은 하지 못하였으며, 라이센스브랜드(C)는 ‘업효과’와 가슴을 모아주는 효과가 가장 뚜렷한 것으

<표 4> 브라지어 착용시 인체치수변화량 분산분석 결과

(n=8, 단위: cm)

항 목	국내		라이센스		국외		F 값				
	A		B		C			D		E	
	평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차		평균	표준편차	평균	표준편차
가슴둘레	1.20	1.68	1.64	1.77	0.85	1.32	1.70	1.93	1.11	1.47	0.384
젓가슴둘레	2.35	1.49	2.00	1.56	1.81	1.65	1.10	1.00	2.54	1.66	1.120
젓가슴아래둘레	0.26	0.81	0.80	0.90	1.01	0.52	1.03	0.72	0.48	0.60	1.730
젓꼭지사이수평길이	-1.11a	0.42	-1.59a	0.48	-1.51a	0.64	-0.01b	0.55	-0.14b	1.11	9.631***
목옆젓꼭지길이	0.29b	0.73	-0.19ab	1.01	-0.71a	0.85	-0.51a	0.80	-0.43a	0.44	1.888*
어깨젓꼭지길이	0.78b	0.64	0.29ab	1.14	0.20ab	1.08	-0.26a	0.84	0.09ab	0.76	1.345*
목앞젓꼭지길이	-0.04ab	0.87	-0.14ab	1.23	-1.03b	0.64	-0.44a	0.84	-0.40a	0.82	1.457*
가슴두께	0.54	1.00	0.36	0.72	0.36	0.72	0.39	0.96	0.58	1.13	0.161
젓가슴두께	1.30	0.53	1.59	0.92	1.30	0.94	0.89	0.96	1.66	0.95	0.973
젓가슴아래두께	0.65	0.69	1.03	0.89	0.94	0.49	0.55	0.73	0.70	0.89	0.567
가슴너비	-0.35	0.82	-0.39	0.51	-0.59	1.11	-0.56	1.02	-0.31	0.94	0.156
젓가슴너비	0.08b	0.35	0.05b	0.65	-0.10ab	0.29	-0.44a	0.34	-0.26ab	0.35	2.159*
젓가슴아래너비	0.30b	0.41	0.03ab	0.32	0.31b	0.36	-0.15a	0.48	0.03ab	0.51	1.813*

* $p<.05$, *** $p<.001$

사후검증(Duncan-test) 결과, 유의한 차이가 있는 집단은 서로 다른 문자로 표시하였다(a<b).

로 나타나 체형보정의 효과가 가장 큰 것으로 분석되었다. 또한 국내브랜드는 목옆젓꼭지길이의 변화가 거의 없었으며, 젓가슴둘레 및 두께의 변화가 큰 것으로 보아 가슴을 커 보이게 하는 효과는 있으나 그 외의 체형보정효과는 없는 것으로 분석되었다. 그러므로 브라지어 구입시 자신의 체형특성을 고려한 선택이 가장 중요할 것으로 사료된다.

2) 기능성 평가

브라지어를 착용한 후 기능성 평가를 실시하였으며, 그 결과는 <표 5>에 제시하였다. 데이터의 신뢰도 분석을 실시한 결과, Cronbach's α 값이 0.808로 신뢰도가 높은 것으로 나타났다. 앞중심의 밀착도는 C브랜드가 가장 높았으며, 컵 윗부분의 밀착 정도는 유의수준 $p<.001$ 수준에서 D브랜드가 가장 높고, E브랜드가 가장 낮은 것으로 나타났다. 컵아래 와이어 곡선의 인체적합도에서는 유의적인 차이는 인정되지 않았으나 C브랜드가 가장 높았으며, 와이어의 밀착도는 $p<.05$ 수준에서 D브랜드가 가장 낮은 것으로 나타났다. 젓꼭지사이수평길이 및 위치의 적합성은 D브랜드가 가장 높은 점수를 얻었으며 유의적인 차이는 인

정되지 않았지만 국내브랜드가 낮은 점수를 얻은 것으로 분석되었다. 이는 브라지어 컵의 곡률이 인체의 곡률과 맞지 않아 브라지어 착용시 불편함을 주는 것으로 사료된다. 또한 어깨끈의 위치는 C브랜드가 가장 적합하였으며, 의복 착의시 노출될 것을 감안하여 지나치게 거드랑쪽으로 끈이 위치한 경우, 흘러내릴 수 있으므로 이에 대한 주의가 요구된다. 특히 어깨끈의 조절은 국외브랜드(D, E)에서 가장 낮은 점수를 받았으며, 체형보정의 효과에 대한 만족도 역시 국외브랜드에서 비교적 낮은 점수를 나타내었다. 전체적인 착용감 만족도 항목에서 E브랜드를 제외한 대부분의 브랜드에서 비슷한 점수를 나타내었다. 그러므로 브라지어를 구입할 때는 미리 착용해 봄으로써 자신의 체형에 적합한지를 반드시 판단해 보아야 하며, 이에 따른 보정효과를 고려하여 브라지어를 선택하여야 한다.

3) 브라지어 착의 만족도 분석

설문결과를 바탕으로 브라지어 구입시 영향을 미치는 요인을 분석하고자 하였으며, 각 문항 간의 상관 분석 결과는 <표 6>과 같다.

<표 5> 브래지어 기능성 평가

항 목	국 내				라이센스		국 외				F 값
	A		B		C		D		E		
	평 균	표준 편차	평 균	표준 편차	평 균	표준 편차	평 균	표준 편차	평 균	표준 편차	
Q1.앞중심 와이어 부분이 몸에 붙는다.	3.50a	0.93	3.38a	0.74	4.50b	0.53	3.75ab	0.89	4.13ab	0.83	2.694*
Q2.컵의 형태가 잘 맞는다.	3.38b	1.06	3.13b	1.13	3.25b	0.71	4.00b	1.31	2.00a	1.07	3.663*
Q3.컵의 윗부분이 인체의 곡선에 잘 따른다.	3.38b	1.19	3.50bc	0.93	3.00b	0.76	4.38c	0.74	1.75a	0.71	9.360***
Q4.컵 아래 와이어의 곡선이 인체의 곡선에 잘 따른다.	3.88	0.64	3.63	1.06	4.25	0.46	3.25	1.39	3.50	0.76	1.368
Q5.컵 아래 와이어가 몸에 밀착된다.	4.00ab	0.93	4.00ab	0.93	4.00ab	0.53	3.13a	1.36	4.25b	0.46	1.850*
Q6.컵의 사이즈가 적합하다.	3.13ab	1.55	2.88ab	1.25	2.87ab	1.13	3.75b	1.16	2.13a	0.64	1.964*
Q7.젓꼭지점의 위치가 적절하다.	3.25ab	0.89	3.00a	1.07	3.88ab	0.64	4.00b	0.93	3.63ab	0.52	2.039*
Q8.젓꼭지점의 간격이 적절하다.	3.63	0.92	3.25	1.16	3.63	1.18	4.00	1.07	3.75	0.71	0.560
Q9.브래지어의 날개각도가 인체에 잘 맞는다.	4.13	0.64	4.00	0.93	4.25	0.46	3.50	0.93	3.63	0.52	1.606
Q10.어깨끈의 위치가 적절하다.	3.63b	0.52	3.88b	0.99	4.38b	0.52	4.13b	0.64	2.38a	1.19	7.262***
Q11.어깨끈 길이의 조절이 용이하다.	2.75a	1.04	4.50b	0.53	4.38b	0.74	2.88a	1.46	2.00a	0.76	10.351***
Q12.겨드랑 밑부분이 눌린다.	2.13ab	0.83	1.63a	0.74	2.38ab	1.06	2.50ab	0.76	2.88b	0.99	2.195*
Q13.젓가슴아래둘레부분이 눌린다.	2.88	0.99	2.75	1.28	2.25	1.16	2.63	1.19	3.00	1.07	0.507
Q14.컵아래쪽 젓가슴아래 둘레의 조임 정도가 적당하다.	3.88	0.83	3.63	0.74	3.50	0.93	3.50	1.07	3.63	0.92	0.229
Q15.날개아래부분의 조임 정도 적당하다.	3.75	0.42	3.75	0.71	3.63	0.92	3.63	1.06	3.38	1.06	0.246
Q16.날개 윗부분의 조임 정도가 적당하다.	3.38	1.06	3.25	1.16	3.63	1.06	3.38	0.92	3.38	1.30	0.122
Q17.브래지어 착용시 가슴을 모아주는 효과가 있다.	3.75b	1.16	3.50b	0.93	2.88ab	0.99	3.38ab	1.30	2.25a	0.89	2.498*
Q18.브래지어 착용시 볼륨업 효과가 있다.	3.25	1.16	3.38	0.92	3.25	1.49	3.50	0.93	2.50	0.53	1.103
Q19.양팔을 들었을 때 브래지어가 당겨 올라가지 않는다.	3.88	0.83	4.25	0.71	3.63	1.06	4.38	0.74	4.13	0.64	1.103
Q20.전체적인 착용감이 만족한다.	3.50b	1.07	3.63b	1.06	3.25b	0.46	4.00b	1.41	2.00a	0.93	4.355**
Q21.구입의사가 있다.	3.25b	1.04	3.38b	1.41	2.63ab	0.92	3.75b	1.58	1.88a	0.99	2.941*

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

사후검증(Duncan-test) 결과, 유의한 차이가 있는 집단은 서로 다른 문자로 표시하였다(a<b<c).

상관분석의 결과는 상관계수 0.7 이상의 높은 상관 관계를 나타내는 항목에 대하여만 제시하였다. 전체적인 결과를 종합해 보면 착용감에 대한 만족도가 높을수록 구입의사도 높다는 것을 알 수 있으며, 착용감에 대한 만족도에 영향을 미치는 항목으로는 컵의 형태와 컵의 사이즈가 높은 상관관계를 나타내는 것으로 분석되었다. 또한 구입의사에 영향을 미치는 중

요한 결정요인은 컵의 형태, 컵윗부분의 맞음새, 컵 사이즈의 적합도 등임을 알 수 있다.

또한 착용감에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과는 <표 7>에 제시하였으며, 요인점수에 대한 각 브랜드별 차이검정은 <표 8>과 같다.

요인분석은 주성분 모형을 이용하고 고유치가 1이 상인 요인을 추출하였으며, 상관분석결과 관여도가

<표 6> 문항 간 상관분석 결과

문항	Q2	Q3	Q4	Q6	Q7	Q20
Q3	.737					
Q6	.723					
Q8					.781	
Q9			.726			
Q20	.749	.708		.700		
Q21	.799			.777		.841

<표 7> 착의만족도에 영향을 미치는 요인분석 결과

요인내용	성분					
	1	2	3	4	5	6
Q20	.898					
Q21	.888					
Q2	.880					
Q3	.829					
Q6	.816					
Q17	.695					
Q18	.660					
Q10	.622					
Q4		.863				
Q9		.805				
Q5		.686				
Q16			.868			
Q15			.775			
Q8				.932		
Q7				.853		
Q14					.769	
Q13					.701	
Q12						.937
Q11						-.467
고유치	5.81	3.17	2.33	1.59	1.12	1.07
기여율(%)	30.57	16.67	12.25	8.35	5.87	5.65
누적기여율(%)	30.57	47.24	59.49	67.84	73.71	79.37
요인명	착용만족도	인체적합성	날개부위 의복압	B.P. 맞음새	조임 정도	연결부위 만족도

<표 8> 각 브랜드별 요인점수 평균비교분석

항 목	국 내				라이센스		국 외				F 값
	A		B		C		D		E		
	평 균	표준편차	평 균	표준편차	평 균	표준편차	평 균	표준편차	평 균	표준편차	
요인 1	.18b	1.01	.17b	.89	-.05b	.44	.81b	.97	-1.12a	.59	5.917**
요인 2	.07b	.70	.24b	.89	.76b	.49	-.89a	1.39	-.16ab	.65	3.732*
요인 3	.14	.75	-.17	.84	-.26	1.20	.06	.83	.22	1.40	.317
요인 4	-.05	1.06	-.58	1.16	-.11	1.14	.59	.81	.15	.59	1.521
요인 5	.35	1.07	.04	.82	-.32	1.17	-.22	1.13	.15	.87	0.563
요인 6	-.07ab	.89	-.84a	.84	-.09ab	1.03	.32b	.87	.69b	.89	3.170*

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

사후검증(Duncan-test) 결과, 유의한 차이가 있는 집단은 서로 다른 문자로 표시하였다(a<b).

적은 두 문항을 제외한 19개의 문항으로 최종분석을 실시하였다. 분석결과, 6개의 요인으로 분석되었으며, 누적기여율은 79.37%였다. 요인 1은 구입의사, 컵의 형태, 컵 윗부분의 피트성, 착용감, 브래지어 착용효과 등에 관한 질문으로 ‘착용만족도’요인이라 할 수 있다. 요인 2는 날개각도, 와이어의 피트성 등을 포함하는 내용으로 ‘인체적합성’라 명명하였다. 요인 3은 브래지어 날개부위의 조임 정도에 관한 항목으로 ‘날개부위의 의복압’요인으로 분류되었으며, 요인 4는 B.P. 관련 항목으로 ‘B.P.의 맞음새’요인, 요인 5는 젖가슴아래둘레부위의 조임 정도에 관한 항목으로 ‘의복압’요인으로 명명하였다. 그리고 요인 6은 어깨끈부위와 겨드랑 밑부위의 관련 항목으로 ‘연결부위 만족도’요인으로 분류하였다.

이상의 결과를 살펴보면, ‘브래지어의 착용만족도’ > ‘인체적합성’ > ‘날개부위의 의복압’ > ‘B.P.의 맞음새’의 순으로 제품만족도에 영향을 미치고 있으므로 체형보정효과가 높으면서 몸에 잘 피트되는 브래지어일수록 구입의사가 높아짐을 알 수 있다.

또한 <표 8>의 요인점수 평균비교분석 결과, 요인 1, 2, 6에서 유의적인 차이가 인정되었으며, 요인 2에서는 C브랜드의 점수가 가장 높은 것으로 나타나, 피트성에 대한 만족도가 높은 것으로 평가되었다. 요인 4에서는 D브랜드의 점수가 가장 높은 반면, B브랜드의 점수가 가장 낮은 것으로 나타나 브래지어 착용시 인체치수의 변화가 착용만족도에 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 이상의 결과를 종합해 보면, 브래지어 선택시 가장 큰 영향을 미치는 요인은 컵의 형태, 컵의 사이즈적합성, 브래지어의 보정효과 등 전체적인 착용만족도이므로 브래지어 구입시 자신의 체형에

적합한 브래지어 선택이 가장 중요하며, 또한 보정효과를 목적으로 한 기능성 브래지어를 구입할 경우에는 보다 세심한 주의가 요구된다.

IV. 결 론

본 연구에서는 국내외 및 라이센스브랜드의 시판브래지어 중 우리나라 성인들이 가장 많이 선호하는 3/4컵 몰드브래지어를 중심으로 제품사이즈 실측, 패턴분석, 단면형상분석, 3차원 입체형상분석 및 착의평가 등을 실시하여 이들 브래지어의 적합성을 분석하고자 하였으며, 연구결과는 다음과 같다.

1. 제품치수분석 결과에 따르면, 깃폭지점사이수평 길이는 A브랜드가 가장 짧으며, 컵둘레선길이는 C브랜드가 가장 긴 것으로 나타났다. 컵의 최대너비는 B브랜드가 가장 짧고, 날개길이는 국외브랜드보다 국내브랜드가 비교적 짧은 것으로 분석되었다. 그리고 패드두께는 D브랜드가 가장 두꺼운 것으로 나타났다.

2. 브래지어의 패턴비교분석 결과, 벌어짐 분량이 각 브랜드마다 차이를 보이며, 동일한 사이즈, 동일한 디자인이라 하더라도 컵의 곡률이 다르게 나타났다. 그러므로 체형에 잘 맞는 브래지어를 설계하기 위해서는 인체의 가슴곡률이 반드시 반영되어야 함을 시사하였다.

3. B.P.점 상에서의 공극량 측정결과, A브랜드가 가장 많고 D브랜드가 가장 적은 것으로 분석되었으며 이는 컵의 높이에 따른 차이가 그대로 반영된 결과라고 볼 수 있다. 또한 각 브랜드별 단면중합도 분석결과, A, B브랜드는 전체적으로 다른 브랜드에 비해 공극량이 많은 것으로 분석되었으며, 이는 컵의 곡률이

커서 벌어진 분량이 많은 것과 일치하는 것으로 분석되었다.

4. 국외브랜드(D, E)는 가슴의 '업효과'는 다소 있으나 우리나라 여성의 체형과는 맞지 않아 가슴을 모아주는 역할은 하지 못하였으며, 라이선스브랜드(C)는 체형보정의 효과가 가장 큰 것으로 나타났다. 또한 국내브랜드(A, B)는 목옆젓꼭지길이의 변화가 거의 없었으며, 젓가슴둘레 및 두께의 변화가 큰 것으로 보아 가슴을 커 보이게 하는 효과는 있으나 그 외의 체형보정효과는 없는 것으로 나타났다. 그러므로 브라지어 구입시 자신의 체형특성을 고려한 선택이 가장 중요한 것으로 사료된다.

5. 기능성 평가분석 결과, 앞중심의 밀착도는 C브랜드가 가장 높았으며, 컵윗부분의 밀착 정도는 D브랜드가 가장 높고, E브랜드가 가장 낮은 것으로 나타났다. 젓꼭지사이수평길이 및 위치의 적합성은 국내브랜드가 낮은 점수를 얻어 브라지어 컵의 곡률이 인체의 곡률과 맞지 않음을 시사하였다.

6. 브라지어의 기능성 평가점수를 바탕으로 요인분석을 실시한 결과, 6개의 요인으로 분류되었으며, 착의만족도에 영향을 미치는 요인은 '브라지어의 착용만족도' > '인체적합성' > '날개부위의 의복압' > 'B.P.의 맞음새'의 순으로 나타났다.

이상의 결과를 종합해 보면, 각 브랜드마다 브라지어의 적합성에는 차이를 나타내었으나, 전체적으로 볼 때 국외브랜드는 국내브랜드에 비하여 체형보정효과가 적고, 착용감에서도 낮은 만족감을 나타내어 우리나라 여성의 체형에는 비교적 적합하지 않는 것으로 분석되었다. 그러므로 브라지어 선택시에는 자신의 체형특성과 보정효과의 목적에 맞는 브라지어 선택이 무엇보다 중요함을 시사하였다. 그러나 본 연구는 한정된 피험자와 특정 브랜드의 선택된 디자인에 한하여 분석된 것이므로 확대해석에는 신중을 기하여야 한다.

참고문헌

- 김여원, 권수에, 손부현. (2010). 브라지어 컵치수 설정과 착용 전후의 유방부피 분석. *한국의류학회지*, 34(1), 67-78.
- 빛장 열린 이너웨어 시장-국내외 브랜드 진검승부. (2007, 7. 30). *한국섬유신문*. 자료검색일 2009, 12. 4, 자료출처 <http://www.ktnews.com>
- 손희순, 차수정. (2006). 청소년 여학생과 성인 여성의 브라지어 패턴비교연구. *패션비즈니스학회지*, 10(4), 95-113.
- 수입 이너웨어 시장 확대 움직임. (2007, 3. 28). *패션채널*. 자료검색일 2007, 6. 27, 자료출처 <http://www.fashionchannel.co.kr>
- 오송윤, 최혜선. (2007). 브라지어의 맞춤새 향상을 위한 패턴개발연구-1924세대용 언더웨어 브랜드 시판제품의 비교분석-. *한국의류학회지*, 31(5), 729-741.
- 이너웨어 투자 '러시'. (2009, 7. 15). *한국섬유신문*. 자료검색일 2009, 12. 4, 자료출처 <http://www.ktnews.com>
- 이에진, 홍경희. (2004). 3차원 정보가 반영된 브라지어 패턴설계-Ruled surface의 활용-. *한국의류학회지*, 28(11), 1536-1543.
- 이준옥, 성화경, 최혜선, 이경화. (2006). 화운데이션 의류의 치수규격에 관한 연구. *한국의류학회지*, 30(6), 892-903.
- 장기불황에도 속옷은 잘팔린다? (2004, 10. 5). *매일경제*. 자료검색일 2007, 6. 27, 자료출처 <http://www.mk.co.kr>
- 전은경, 한현정. (2009). 온라인 판매브라지어 사이즈의 적합성 분석. *한국의류학회지*, 33(3), 489-499.
- 지식경제부 기술표준원. (2009). *파운데이션 의류치수 KS K 9404:2009*. 서울: 한국표준협회.
- 판매사업부 교육과. (2009). *Size 재기와 Fitting*. 서울: (주)신영.
- 1조원대 이너웨어 시장을 선점하라. (2007, 2. 1). *한국섬유신문*. 자료검색일 2007, 6. 27, 자료출처 <http://www.ktnews.com>
- International Organization for Standardization. (1991). *'Standard sizing systems for clothes' ISO/TR 10652:1991*. Geneva: Switzerland.
- Japan Industrial Standard. (1998). *'Sizing system for foundation garments' JIS L 4006:1998*. Tokyo: Japanese Standards Association.
- Kim, S., & Park, C. K. (2007). Basic garment pattern generation using geometric modeling method. *International Journal of Clothing Science and Technology*, 19(1), 7-17.