

의복원형 설계의 착의 평가방법 비교 - 학령기 비만 남아를 중심으로 -

조윤주 · 이정란

부산대학교 의류학과

A Comparison of Wearing Evaluation Method for Bodice Pattern - Focusing on Obese Boys of School Year -

Youn-Joo Cho and Jeong-Ran Lee

Dept. of Clothing & Textile, Pusan National University, Busan, Korea

Abstract : The purpose of this study was to evaluate wearing evaluation method in order to propose well fitted bodice pattern. For this study, the subjects were drawn from obese boys at the ages 9 to 11. Wearing evaluation had use of 3 bodice type and 3 evaluative method. The appearance evaluation was to evaluate subjects by professional group. The functional evaluation was to valued subjects by self-evaluation. The quantitative evaluation was to estimate subjects through Electromyograph. Wearing evaluation was done through questionnaire of 32 item in objectivity, 36 item in subjectivity, and 36 item in quantity. The data were analyzed by using ANOVA. From wearing evaluation, appearance and functional evaluation had significant most of them but quantitative evaluation had not significant. It was known that the human sense was more sensitive the quantitative mechanism. And its obtained by both functional evaluation and quantitative evaluation, respectively was found to be significantly correlated. Independent relation was observed in the results from both appearance evaluation and functional evaluation as well as from both functional evaluation and quantitative evaluation. Therefore, we propose that it is proper to evaluate the propriety of bodice pattern for obese boys of school year, mutually compromising both appearance evaluation and functional evaluation or both functional evaluation and quantitative evaluation.

Key words : wearing evaluation, appearance evaluation, functional evaluation, quantitative evaluation

1. 서 론

최근들어 과학문명의 발달과 여러가지 환경요인의 영향으로 인체의 정량적 크기가 증가하는 한편, 사회적·경제적 수준 향상으로 식생활이 서구화되고 운동부족 현상으로 에너지 생산량과 소비 열량간의 불균형이 지방질의 축적을 가져와 비만 체형이 늘어나는 추세에 있다. 특히 사회적으로 비만아의 문제가 종종 거론될 정도로 현저하여(부산일보, 1998. 7. 2.) 의복구매 등에 문제가 나타나고 있다.

비만 아동의 발생률은 여아보다 남아가 높고(윤석창, 1993), 저학년보다 고학년으로 갈수록 비만 아동이 증가하고 있다(유주희, 1991; 조윤주, 1994). 비만 아동은 이러한 시기에 자신의 체형상의 불균형으로 인해 주목받는 것을 원치 않으므로 풍성한 옷을 선택하는 경향을 보이고 있다. 이것은 비만 아동의 대부분이 기성복에 의존하고 있으며 빅사이즈의 치수가 설정되어 제

작되는 기성복이 있기는 하나 비만의 신체특성이 반영되기 보다 대부분 정상체형을 중심으로 사이즈만을 크게 하여 제작되어지고 있기 때문이다(유명희, 1998). 의복의 기능과 목적이 다양해지고 보다 더 인체에 적합한 의복원형의 연구 및 보급이 중요한 문제로 대두됨에 따라 정상체형 위주로 진행되어오던 의복원형의 연구에서 범위를 넓혀 비만체형을 위해 연구할 필요성이 있다.

중년층 비만체형을 대상으로 한 연구로써 김영희(1987), 한애미(1987), 이진희(1996), 戶叶(1982) 등이 있다. 학령기 비만체형에 대한 연구로는 유명희(1988)가 10세 여아를 중심으로 정상아와 비만아 각 3명을 대상으로 원형을 비교 분석하여 비만 여아에 적합한 원형을 제시하였으며, 유주희(1991)는 남녀 정상아동과 비만 아동을 대상으로 51개 항목을 측정하여 성별, 저학년, 고학년집단으로 분류하여 8개 집단의 분석하였다.

또 비만아동의 의복원형 연구로는 학령기 비만 남아를 대상으로 하반신 체형 특성을 분석하고 바지원형을 제시한 연구(조윤주, 1994), 비만체형 아동복 디자인을 제시한 연구(권미옥, 1996) 및 비만 아동을 측정하여 분석하고 체표면적 전개법을

실시하고 문화식 원형을 보정하여 원형을 제시한 연구(부예진, 1999) 등이 있다. 이들 연구 등에서 제시된 의복원형의 적합성, 타당성을 검증하는 방법인 착의평가는 의복 제작에 매우 중요한 과정의 하나로 볼 수 있다.

착의평가는 디자인, 착용자의 체형, 사이즈, 체형 커버율, 착용목적에 대응하는 동작의 적응성, 환경에의 적응성 등에 대하여 평가하는 방법으로 기존의 연구를 살펴보면 외관 평가, 기능적 평가, 정량적 방법인 모아레법과 근전도 평가방법 등으로 구분할 수 있다.

첫째, 외관 평가는 타당하고 안정된 판단기준의 확립, 측정의 정밀, 평가의 객관화 등을 고려하여 객관적 시각을 갖추었다고 판단되는 다수의 전문가 집단으로 구성하여 평가하는 것으로 통계적인 방법을 활용하여 그 타당성을 입증하는 방법이다(최해주, 1980). 윤정혜(1998), 백경자(2001) 등에서 사용된 외관 평가방법은 연구원형과 비교원형을 실제로 인체에 착용된 상태에서 항목별 검사와 착용된 상태에서 정립 또는 동작을 통해 여유분의 적합성을 검토하였다.

둘째, 기능적인 평가는 착용자에게 직접 원형을 착의한 상태에서 정립 또는 동작을 취하여 착의자의 느낌을 평가하는 방법이다. 조연희(1991), 조윤주(1994) 등의 연구에서 착용자에게 직접 원형을 착의시킨 후 특정부위의 여유분의 적합성 등에 착용자의 느낌을 측정하였다.

셋째, 모아레법은 3차원적 간접계측(모아레)을 이용하여 의복착의 시 단면을 구하고 이를 인체의 단면과 중합시켜 공극량을 산출하므로써 1차원적 수치의 여유량을 2차원적 공간으로 판단하여 여유량에 대한 정량적이고 외관으로 평가하는 방법이다. 서추연(1993), 이숙녀(1994), 三吉과 中本(1990) 등의 연구에서 이 방법이 사용되었다.

넷째, 근전도법은 근전계(EMG; Electomyograph)를 착용자의 인체에 부착하고 원형을 착의한 상태에서 동작을 하도록 하여 착의평가를 하는 방법이다(장정아, 1995).

착의평가는 연구의 목적과 대상에 따른 선택적 방법으로 사용되어지고 있는데 대부분 외관 평가 또는 기능적 평가를 하였으나 모아레법과 근전계를 이용한 근전도법도 사용되고 있다.

이는 앞의 두 가지 방법보다는 비교적 정량적이고 객관적인 결과를 도출하기 때문이다. 그러나 정량적인 방법 중 모아레법은 측정기(모아레기)가 국내에 흔치 않으며 분석방법 또한 복잡하여 쉽게 접하기 어려운 점이 있다. 근전도법은 근육 운동의 원리를 이용하고 있다. 근육 수축동안 적당한 시간간격에 따라 계산되어진 평균 활동량을 근전도 증폭곡선(EMG curve's amplitude)을 조사함으로써 일정 한계 내에서 근육에 의해 생성된 근 부담과 수축정도를 평가할 수 있다. 이러한 원리를 적용하여 근전계로써 동작에 의한 근육의 반응 정도와 의복원형의 구속 정도를 정량적으로 측정 분석하여 의복원형의 적합성을 평가하는 방법에 이용하고 있다.

외관 평가(최해주, 1980; 김경인, 1985; 김승신, 1985; 윤정혜, 1998), 기능적 평가(三吉·中本, 1989; 조윤주, 1994), 모아레법(三吉·中本, 1990; 서추연, 1993; 이숙녀, 1994), 근전도법(장정아, 1995; 이은정, 1997) 등 하나의 방법으로 연구를 하였거나 두 가지 이상의 방법을 비교한 연구로 외관 평가와 기능적 평가의 비교(조연희, 1991; 조윤주, 1994) 등에 집중되고 있어 세 가지 이상의 방법을 사용하여 비교한 연구는 거의 없는 실정이다.

따라서 본 연구는 만 9-11세 학령기 비만 남아를 대상으로 전문평가 집단에 의한 외관 착의평가, 착용자에 의한 기능적 착의평가와 근전계에 의한 정량적 착의 평가방법을 비교하여 의복원형 설계의 타당성을 평가하기 위한 착의평가 방법의 기초 연구로 활용하고자 하였다.

2. 연구방법

2.1. 착의실험 대상자

부산지역 초등학교 만 6-11세 남녀 아동 10,031명을 대상으로 조사한 비만분포현황을 보면 만 9-11세 남아의 경우 2,669명 중 284명이 비만도(실제체중에서 표준체중을 뺀 수치를 표준체중으로 나눈 값) 20%이상으로 전체의 10.7%를 차지하였다. 따라서 착의실험 피험자는 국민표준체위조사보고서(국립기술품질원, 1997)의 만 9-11세 남아의 신체측정치 중 높이항목

Table 1. The characteristics of subjects for wearing evaluation

Items	obesity 20-29		obesity 30-39		obesity 40-49		(unit: cm, kg, %)
	M.	S.D.	M.	S.D.	M.	S.D.	
Stature	144.05	3.82	145.16	4.10	144.52	5.87	
Weight	49.00	3.55	53.20	5.13	57.11	3.92	
Bust	84.74	4.11	86.44	3.68	90.60	4.70	
Back length	34.86	2.53	36.38	3.76	37.18	2.29	
Shoulder length	10.38	0.69	10.64	1.08	11.48	0.97	
Front interscye breadth	27.52	2.18	28.82	1.58	29.54	1.57	
Back interscye breadth	31.56	3.00	32.92	4.15	34.50	3.22	
Shoulder width	34.36	0.89	32.44	0.78	33.88	1.20	
Waist front length	36.62	1.58	36.84	2.04	39.04	2.37	
Rate of obesity	23.74	2.40	32.81	3.78	42.60	3.52	

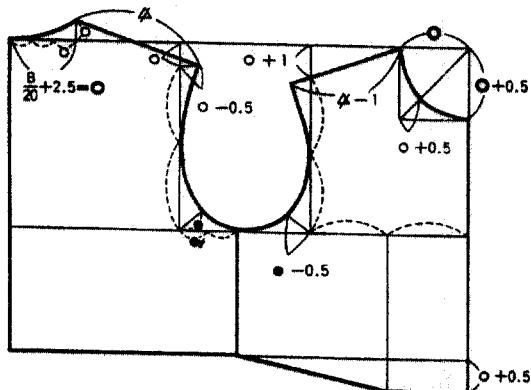


Fig. 1. The experimental bodice pattern I. (Type I)

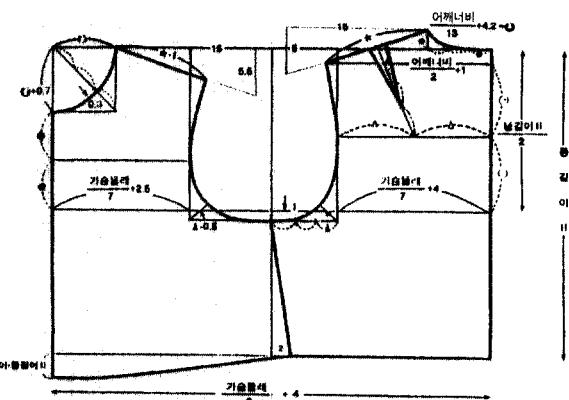


Fig. 3. The experimental bodice pattern III. (Type III)

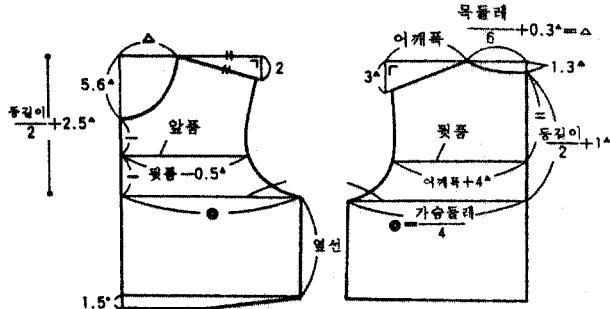


Fig. 2. The experimental bodice pattern II. (Type II)

인 키가 평균치에 가까우면서, 비만도가 20%이상인 보통 비만, 30%이상인 높은 비만, 40%이상인 아주 높은 비만의 아동 각 5명씩, 피험자 15명을 대상으로 실시하였다. 착의실험 피험자의 특성은 Table 1과 같다.

Table 2. Items for appearance evaluation

Parts	Items
Front	1. position of center front line 3. shape of front neck breadth 5. position of shoulder point 7. shape of front armhole circumference 9. fitness of front interscye breadth 11. position of front waist line
Back	13. position of center back line 15. appearance of back neck line 17. loose or tight of back shoulder 19. loose or tight of back underarm 21. ease of back bustline 23. total silhouette of back-bodice
Side	24. position of shoulder 26. position of bust line 28. length of front waist 30. ease of front armhole circumference 32. total silhouette of side-bodice
	2. shape of front neck length 4. appearance of front neck line 6. loose or tight of front shoulder 8. loose or tight of front underarm 10. ease of front bustline 12. total silhouette of front-bodice 14. shape of back neck length 16. appearance of front neck line 18. fitness of back armhole circumference 20. fitness of back interscye breadth 22. position of back waist line 25. position of side line 27. position of waist line 29. length of armhole 31. ease of back armhole circumference

착의평가를 위해 사용된 아동원형은 기존 아동원형 중 가장 많이 사용되고 있는 문화식 아동원형(이후 실험원형 I, Fig. 1), 도례메식 아동원형(이후 실험원형 II, Fig. 2)과 조윤주(2000)의 비만 아동원형(이후 실험원형 III, Fig. 3) 3종류를 선택하여 총 45벌의 길원형을 제작하였다.

실험에 사용된 재료는 면100% 머슬린(경사밀도 60을/cm, 위사밀도 59을/cm, 두께 0.31mm)을 사용하였다.

2.2. 착의평가방법

외관 착의평가는 실험원형의 외관에 대한 적합성 여부를 평가하였다. 평가는 전문적 지식을 가진 의복구성학 전공자 5명으로 하였으며(日科技連官能検査委員會, 1987), 평가에 대한 숙련을 도모함과 동시에 평가자간의 신뢰도와 일치도 등을 높이기 위하여 사전교육을 실시한 후 준비된 질문지를 통하여 평가하였다.

Table 3. The motions and items of wearing evaluation by objectivity

Motions		Parts of evaluation
Motion of arms	Motion of torso	
90° front-vertical movement	90 front-bending movement	parts of neck line
max front-vertical movement	max front-bending movement	parts of shoulder
90° side-vertical movement	max drawing chest	parts of front intersyce breadth
max side-vertical movement	side bending waist movement	/front armhole circumference
	side twist waist movement	parts of back intersyce breadth
		/back armhole circumference

평가항목은 선행연구(최해주, 1980; 손희정, 1994; 윤정혜, 1998)를 참고로 하여 앞면 12항목, 뒷면 11항목, 옆면 9항목으로 Table 2와 같이 설정하였다. 평가방법과 평점은 3종류의 원형을 착의자에게 무작위로 착의시켜 각 외관을 5점 척도로 평가하였다.

기능적 착의평가는 피험자가 직접 평가자가 되어 각 원형을 착의한 후 동작을 취하여 불편, 편안함에 따른 적합성 여부를 평가하였다.

평가를 위하여 팔동작과 몸통동작을 설정하였다. 기능적 착의평기를 위한 동작과 부위는 Table 3과 같다. 팔동작은 90도 앞으로 올리기, 최대 앞으로 올리기, 90도 옆으로 올리기, 최대 옆으로 올리기의 4동작으로 하였고, 몸통동작은 90도 앞으로 굽히기, 최대 앞으로 굽히기, 최대 가슴젖히기, 옆으로 허리굽히기, 옆으로 허리돌리기의 5동작을 설정하였다. 평기부위는 피험자가 동작을 취했을 경우 불편, 편안함에 따른 적합성을 판정하기 쉬운 부위인 목둘레부위, 어깨부위, 앞풀·앞진동둘레부위, 뒷풀·뒷진동둘레부위에 대하여 평가하였다(최해주, 1980). 피험자가 실험원형 3종류 중 임의로 선택하여 착의하고 평가하였다.

본 실험에 앞서 피험자가 5점척도로 할 경우 아주 불편함과 불편함, 느슨함과 아주 느슨함의 변별력이 현저히 낮았으므로 3점척도로 재훈련하여 실시하였다. 피험자들은 만 9-11세의 초등학교 4학년-6학년으로서 -1은 당기거나 불편함, 0은 보통, +1은 여유분이 지나치게 많거나 느슨함으로 정의하고 평가하였다.

정량적 착의평가는 실험원형의 기능적을 감각을 배제한 과학적인 방법으로 측정하고 정량화하기 위하여 근전계를 이용하였다.

정량적 착의평가의 동작은 기능적 착의평가와 동일하게 하였으며, 팔동작과 몸통동작의 주된 근육을 찾아내기 위하여 팔의 들어올림과 몸통의 움직임에 관여하는 근육인 승모근(Trapezius), 흉근(Pectoralis major), 광배근(Latissimus dorsi), 전거근(Serratus anterior), 삼각근(Deltoideus), 복근(Rectus abdominis)에 대해(김의수, 1992) 전극(electrode)을 부착하고 근전계에 연결시켜 예비실험을 하였다. 설정한 부위를 알코올로 닦아내고 전극(electrode)을 부착하여 10분 동안 숙성시킨 후, 동작을 취하였다. 예비실험 결과 근육의

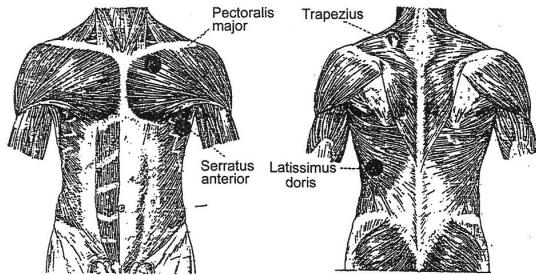


Fig. 4. The muscles for quantitative wearing evaluation.

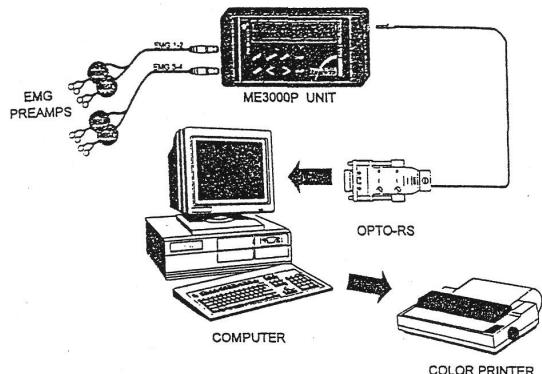


Fig. 5. The instrument of EMG measuring.

활동정도를 시그널(signal)로 쉽게 알 수 있는 승모근, 흉근, 광배근, 전거근 4부위를 정량적 착의평가의 근육으로 설정하였다. 전극 부착 근육부위는 Fig. 4와 같다.

각 동작에 대하여 각 부위별 측정값에서 근전도 시그널의 평균값을 추출하였다. 한 동작에 대하여 측정 부위의 근육이 동시에 작용하는 것이 아니라 시간차를 두고 단계적인 과정을 거치게 되므로 4부위의 시그널변화가 가장 큰 부분을 선정하여 그 영역의 평균 근전도 값을 취하였다.

이렇게 얻어진 근전도 값이라도 동작시 소요되는 근수축, 이 원의 차이가 개인에 따라 다르게 나타나므로 비착의 시 동작에 따른 근전도 값과 각 원형의 착의 시 동작에 따른 근전도 값의 차이를 착의평가 자료로 이용하였다.

Fig. 5는 본 연구에 사용된 근전계(EMG; Electomyograph) ME3000P이다.

2.3. 착의평가 분석방법

실험원형의 합리성을 평가하기 위하여 실시한 외관, 기능적, 정량적 착의평가 결과의 특징을 비교하기 위해 각 항목별, 부위별로 평균점수를 구하고 이들의 차이를 분산분석(ANOVA)하여 유의성을 검정하고 둔컨테스트(Duncan-test)를 통하여 집단간 차이를 사후 검정하였다. 평가자간의 일치도를 알아보기 위하여 종합적 신뢰도 계수를 사용하였다. 또, 이처럼 실시된 착의평가 결과를 상관관계(correlation)를 통하여 평가방법간의 상호관련이나 독립성 여부 등의 특성을 파

악하였다. 측정자료에 대한 통계처리는 SAS(ver.6.0)을 이용하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1. 외관 착의평가

원형의 외관 평가에서는 각 원형별, 항목별 평균점수를 구하고 이들의 유의차를 검정하였으며, 검사자간의 종합적 신뢰도 계수(Composite Reliability Coefficient)를 구하였다. 각 항목별에 대한 평가결과는 Table 4와 같다.

외관의 앞면, 뒷면, 옆면의 평가항목은 실험원형III이 가장 우수한 평가를 받았다.

Table 4. The result of wearing evaluation by appearance method

(n=45)

Parts	Items	Type I		Type II		Type III		F-value
		Score	Group	Score	Group	Score	Group	
Front	1. position of center front line	3.63	B	3.67	B	4.03	A	9.38***
	2. shape of front neck length	3.49	B	3.07	C	4.00	A	25.00***
	3. shape of front neck breadth	3.71	B	3.43	B	4.04	A	9.30***
	4. appearance of front neck line	3.56	B	3.31	C	4.00	A	16.74***
	5. position of shoulder point	2.27	C	3.47	B	4.00	A	89.07***
	6. loose or tight of front shoulder	2.44	C	3.41	B	3.81	A	51.90***
	7. shape of front armhole circumference	2.56	C	2.93	B	3.73	A	45.39***
	8. loose or tight of front underarm	2.29	B	2.43	B	3.75	A	63.18***
	9. fitness of front interscye breadth	2.25	C	2.67	B	3.95	A	82.85***
	10. ease of front bustline	1.84	C	2.44	B	3.76	A	129.30***
	11. position of front waist line	2.71	B	2.89	B	3.55	A	20.08***
	12. total silhouette of front-bodice	2.61	B	2.63	B	3.73	A	57.33***
Composite Reliability Coefficient		0.89		0.82		0.84		
Back	13. position of center back line	3.61	B	3.49	B	4.01	A	15.92***
	14. shape of back neck length	3.71	B	3.23	C	4.08	A	29.24***
	15. appearance of back neck line	3.65	B	3.16	C	4.15	A	40.34***
	16. appearance of front neck line	3.55	B	3.19	C	4.20	A	49.94***
	17. loose or tight of back shoulder	2.16	C	3.04	B	3.69	A	70.97***
	18. fitness of back armhole circumference	2.07	C	2.91	B	3.67	A	76.35***
	19. loose or tight of back underarm	1.83	C	2.71	B	3.81	A	125.30***
	20. fitness of back interscye breadth	2.03	C	2.61	B	4.03	A	124.21***
	21. ease of back bustline	2.13	B	2.13	B	3.83	A	122.01***
	22. position of back waist line	3.29	B	3.09	B	3.95	A	25.18***
	23. total silhouette of back-bodice	2.45	C	2.72	B	3.80	A	83.25***
Composite Reliability Coefficient		0.83		0.86		0.91		
Side	24. position of shoulder	3.00	C	3.25	b	4.05	a	56.65***
	25. position of side line	3.00	C	3.25	b	4.05	a	48.41***
	26. position of bust line	2.43	C	3.07	b	3.39	a	424.74***
	27. position of waist line	2.81	B	3.37	a	3.49	a	13.91***
	28. length of front waist	2.73	B	3.27	a	3.45	a	14.54***
	29. length of armhole	2.41	B	2.55	b	3.87	a	74.91***
	30. ease of front armhole circumference	2.75	B	2.61	b	3.85	a	50.30***
	31. ease of back armhole circumference	1.96	C	2.88	b	3.69	a	76.01***
	32. total silhouette of side-bodice	2.47	C	2.91	b	3.73	a	67.72***
Composite Reliability Coefficient		0.84		0.86		0.91		

*p<.05 **p<.01 ***p<.001 (A>B>C) Type : experimental bodice pattern

앞중심선의 위치나 목둘레선에 관련된 항목에서 실험원형이 가장 좋은 평가를 받았다. 어깨부위 관련항목은 실험원형I이 평점 2.27, 2.44로 가장 부적합하게 나타났다.

앞풀의 적합성은 실험원형III이 3.95로 가장 우수하였다. 실험원형I은 여유량이 지나치게 많아 외관이 나쁜 것으로 평가되었으며 실험원형II는 여유량이 없어 품이 작게 보여 나쁜 평가 받았다.

가슴둘레 여유량은 실험원형III이 3.76으로 가장 우수하였다. 실험원형I은 가슴둘레/2+7cm, 실험원형II는 가슴둘레/2, 실험원형III은 가슴둘레/2+4cm로 설정되어 있어 실험원형I은 여유가 많아 부적절하게 보이며 실험원형II는 여유가 적어 부적절한 것으로 나타났다.

허리둘레선 위치는 실험원형III이 3.55로 가장 우수하였다. 복부가 돌출된 비민아동의 특성을 반영한 실험원형III이 우수한 외관의 평점을 받았다.

뒤목의 전체적 외관은 실험원형II이 4.20, 실험원형I이 3.55, 실험원형II가 3.19으로 실험원형III의 외관이 가장 우수하였고, 실험원형II보다 실험원형I의 외관이 좋게 평가되었다.

뒷풀은 실험원형I은 2.03, 실험원형II는 2.61, 실험원형III은 4.03의 평가를 받았다. 실험원형I은 외포둘레/3+1.5cm, 실험원형II는 어깨길이+4cm, 실험원형III은 가슴둘레/7+4cm로 제도되어 실험원형I은 품이 너무 넓었으며, 실험원형II는 여유가 없어 외관이 좋지 않게 평가되었다.

진동깊이는 원형별 평점이 각각 2.41, 2.55, 3.87로 나타났다. 실험원형I은 가슴둘레/2+4 cm, 실험원형II과 실험원형III은 등길이/2+1 cm로 실험원형II와 실험원형III의 진동깊이 설정치수는 같았으나 실험원형III의 등길이는 배둘레선까지로 길이가 길었으며, 앞·뒤 진동둘레 여유분에 의한 진동선의 전체적 외관과 실험원형II의 뒷목높이 등에 의해 착의했을 경우 당겨 올라가는 경향 등으로 인하여 실험원형III과 평점의 차이를 갖는 것으로 보인다.

앞진동둘레, 뒷진동둘레의 여유분은 실험원형III이 가장 우수하였다. 실험원형I은 2.75, 1.96으로 둘뜨는 경향이 많았으며, 실험원형II는 2.61, 2.88로 몸에 꼭 끼이는 경향을 보였다. 실험원형III은 3.85, 3.69로 평가되었다.

외관평가에서의 모든 항목은 .001수준에서 유의차를 보였으며, 실험원형III이 가장 우수하였는데 이는 비민아동의 체형특성을 반영한 원형으로 실험원형I, II보다 우수한 것으로 사료되었다. 실험원형I은 가슴둘레를 기준으로 하는 장촌식 원형이므로 길이항목에 비해 가슴둘레가 큰 비만 아동에게는 지나친 여유분 등으로 아주 부적절한 것으로 평가되었으며, 실험원형II는 여유분이 거의 없는 원형으로써 아주 밀착되어 외관이 나쁜 것으로 평가되었다.

또한 평가자간의 일치도의 정도를 알아보기 위해 종합적 신뢰도계수를 구한 결과, 각 원형별로 신뢰도계수 0.79이상의 높은 신뢰도를 보여 문항에 대한 응답에 신뢰성이 있음을 입증하였다.

3.2. 기능적 착의평가

피험자가 실험원형 I, II, III을 임의로 착의하고 평가한 후, 각 원형별로 부위별 평균점수를 구하고 이들의 유의차를 검정하였다. 또 검사자간의 종합적 신뢰도계수(Composite Reliability Coefficient)를 구하였다. Table 5는 각 실험원형의 기능적 착의 평가 결과이다.

90도 앞으로 올리기 동작에서 목둘레 부위, 앞풀·앞진동둘레 부위는 원형에 따른 유의차가 없이 보통이나 느슨하게 나타났다. 어깨부위는 실험원형II가 불편하며 실험원형I과 실험원형III은 느슨하였으나 최대로 앞으로 올리기 동작에서는 보통의 경향을 보였다. 뒷풀·뒷진동둘레부위는 실험원형I은 느슨하고 실험원형II와 실험원형III은 불편하게 나타났다. 실험원형II는 90도 앞으로 올리기의 -0.07에서 최대로 앞으로 올리기의 -0.27로 불편도가 높아졌으며, 실험원형III은 최대로 앞으로 올리기에서도 -0.07로 동일하게 나타났다.

90도 옆으로 올리기 동작에서 목둘레 부위는 실험원형I과 실험원형III이 1.00, 0.93으로 느슨하게 나타났으나 실험원형II는 0.00으로 보통의 적합성을 보였다. 앞풀·앞진동둘레 부위는 원형별 유의차가 없으며, 최대로 옆으로 올리기 동작에서 실험원형II는 0.93에서 -0.20으로 크게 불편한 경향으로 바뀌었으며 이는 품의 여유량이 거의 없기 때문이라고 생각된다.

동작별로 보면 90도 앞으로 굽히기 동작에서 실험원형I과 실험원형III은 0.60이상으로 느슨하게 나타났으며, 실험원형II는 목둘레, 어깨부위에서는 보통, 느슨한 경향을 보이나 앞, 뒷풀 부위는 불편하게 나타났다. 원형 간에 목둘레, 어깨부위에서 유의차가 없었다.

최대로 앞으로 굽히기 동작에서 실험원형I은 0.40이상으로 불편함은 거의 보이지 않지만 실험원형II는 모든 부위에서 (-)값을 보여 불편한 것으로 나타났다. 실험원형III은 목둘레, 어깨부위는 0.60, 0.47로 보통 이상이며, 앞·뒷풀과 진동둘레 부위는 불편하게 평가되었다. 원형간의 모든 동작에서 유의차를 보였다.

최대로 가슴 젖히기 동작에서 실험원형I은 각 부위가 목둘레 0.73점으로 나타나 동작의 영향을 거의 받지 않는 것으로 보이며, 실험원형II에서는 어깨부위는 -1.00으로, 뒷풀·뒷진동둘레 부위는 -0.20으로 불편한 것으로 평가되었고, 실험원형III은 어깨부위가 -0.27로 나타났다. 원형 간에 목둘레부위와 앞풀·앞진동둘레 부위에서는 유의차가 없어 최대가슴펴기 동작시 영향을 적게 받는 부위임을 알 수 있었다.

옆으로 허리굽히기 동작에서 실험원형I은 0.87이상의 평점으로 모든 부위에서 느슨한 것으로 나타났고, 실험원형II와 실험원형III은 목둘레부위가 (-)값으로 불편하게 나타났으며 그 외는 대부분 느슨한 경향으로 평가되었다.

옆으로 허리돌리기 동작은 실험원형I과 실험원형III은 대부분의 동작에서 느슨하게 나타났으며, 실험원형III의 뒷풀·뒷진동둘레 부위는 -0.06으로 다른 부위보다 불편하게 나타났다. 실험원형II는 목둘레 부위가 -0.33으로, 뒷풀·뒷진동둘레 부위가

-0.87로 아주 불편하게 평가되었다. 어깨부위, 뒷풀·뒷진동둘레 부위에서는 유의차가 없으며 원형 모두 영향을 적게 받는 부위임을 알 수 있었다.

기능적 평가의 팔, 몸통동작에서 실험원형I은 여유분을 많이 포함하고 있는 원형이므로 동작에 의한 당김 등의 현상이 적어 불편함이 적게 나타났으며, 실험원형II는 여유량이 거의 없는 원형이므로 약간의 동작만으로도 불편하거나 아주 불편함을 나타내고 있었다. 원형 간의 어깨부위, 앞풀·앞진동둘레 부위에서는 유의차가 없는 것으로 나타났다. 여유분이 없거나 너무 많은 경우 보다는 적절한 여유를 갖고 있는 본 실험원형III이 차의에 있어서 적합한 것으로 보인다.

또한 평가자간의 일치도의 정도를 알아보기 위해 종합적 신뢰도계수를 구한 결과, 각 원형별로 신뢰계수 0.73이상의 높은 신뢰도를 보여 문항에 대한 응답에 신뢰성이 있음을 입증하였다.

3.3. 정량적 평가

근전도 값이라도 동작시 소요되는 근수축, 이완의 차이가 개인에 따라 다르게 나타나므로 근육활동의 정도를 수량화하여 평가하기 위해 비착의 시 동작에 따른 근전도 값과 각 원형의 차의시 동작에 따른 근전도 값의 차이를 계산한 후 차의평가의 자료로 이용하였다. 각 원형별로 비착의 시와의 차이값을 계산

하여 각 부위별 평균점수를 구하고 이들의 유의차를 검정하였다. 정량적 평가결과는 Table 6과 같다. 이때 수치가 높을수록 동작에 대한 구속력이 크다.

팔동작에 따른 정량적 평가 결과 모든 원형 간에 유의적인 차이는 보이지 않는 것으로 나타났다.

90도 앞으로 올리기 동작에서 실험원형I은 0.00~2.20 μV의 가장 낮은 점수로써 다른 원형보다 비착의시와 가장 가까운 경향을 나타내었다. 특히 광배근, 흉근은 0.00 μV로 비착의시와 같은 경향을 보였다. 실험원형II는 다른 원형보다 동작의 구속력이 가장 크게 나타났으며 특히 승모근 부위가 10.87 μV, 전거근 7.27 μV로 나타났다. 실험원형III은 광배근 0.00 μV, 승모근 6.54 μV로서 실험원형I, 실험원형II의 중간 정도의 값을 갖고 있었다.

최대로 앞으로 올리기 동작의 경우, 실험원형I에서는 최소값으로 흉근 0.00 μV, 최대값으로 승모근 17.4 μV로 나타났다. 90도 앞으로 올리기보다 대부분의 부위에서 구속력이 증가했으나 흉근부위는 변화가 없었다. 실험원형II에서는 최소값으로 광배근 2.93 μV, 최대값으로 승모근 27.53 μV으로 나타났다. 90도 앞으로 올리기보다 흉근이 14.46 μV로 증가하여 구속력이 커졌다. 이는 외포돌레의 여유량이 없어 동작시 흉근부위까지 당김을 주기 때문으로 보인다. 실험원형III은 광배근 1.93 μV,

Table 5. The result of wearing evaluation by functional method

(n=45)

Motion	Parts	Type I		Type II		Type III		F-value	
		Score	Group	Score	Group	Score	Group		
Arm	90 front-vertical movement	parts of neck line	0.93	A	0.67	A	0.93	A	1.62
		parts of shoulder	0.93	A	-0.13	B	0.80	A	62.00***
		parts of front intersyce breadth /front armhole circumference	0.87	A	0.40	A	0.53	A	2.55
		parts of back intersyce breadth /back armhole circumference	0.93	A	-0.07	B	-0.07	B	75.00***
	max front-vertical movement	parts of neck line	0.60	A	0.07	A	0.53	A	2.63
		parts of shoulder	0.33	A	-1.00	B	0.20	A	88.95***
		parts of front intersyce breadth /front armhole circumference	0.73	A	-0.27	A	0.53	A	43.98***
		parts of back intersyce breadth /back armhole circumference	0.93	A	-0.27	B	-0.07	B	54.25***
	90 side-vertical movement	parts of neck line	1.00	A	0.00	B	0.93	A	0.88
		parts of shoulder	0.93	A	-0.07	B	0.87	A	54.70***
		parts of front intersyce breadth /front armhole circumference	1.00	A	0.93	A	1.00	A	1.00
		parts of back intersyce breadth /back armhole circumference	1.00	A	-0.13	B	0.00	B	59.99***
	max side-vertical movement	parts of neck line	0.80	A	-0.13	B	0.80	A	72.15***
		parts of shoulder	0.60	A	-0.67	B	-0.13	B	43.89***
		parts of front intersyce breadth /front armhole circumference	1.00	A	-0.20	B	0.73	A	34.11***
		parts of back intersyce breadth /back armhole circumference	0.87	A	-1.00	C	0.00	B	95.55***
Composite Reliability Coefficient		0.84		0.77		0.86			

*p<.05 **p<.01 ***p<.001 (A>B>C) Type : experimental bodice pattern

Table 5. Continued

Motion	Parts	Type I		Type II		Type III		F-value	
		Score	Group	Score	Group	Score	Group		
Torso	90 front-bending movement	parts of neck line	0.87	A	0.80	A	0.87	A	0.12
		parts of shoulder	0.80	A	0.47	A	0.73	A	0.34
		parts of front intersyce breadth /front armhole circumference	0.87	A	-0.40	B	0.67	A	33.71***
		parts of back intersyce breadth /back armhole circumference	0.87	A	-0.20	B	0.67	A	38.34***
	max front-bending movement	parts of neck line	0.73	A	-1.00	B	0.60	A	46.77***
		parts of shoulder	0.67	A	-0.07	B	0.47	A	43.38***
		parts of front intersyce breadth /front armhole circumference	0.40	A	-0.60	B	-0.33	B	44.98***
		parts of back intersyce breadth /back armhole circumference	0.73	A	-0.40	B	-0.13	B	56.06***
	max drawing chest	parts of neck line	0.73	A	0.00	A	0.73	A	0.56
		parts of shoulder	0.80	A	-1.00	C	-0.27	B	96.77***
		parts of front intersyce breadth /front armhole circumference	0.93	A	0.47	A	0.67	A	2.16
		parts of back intersyce breadth /back armhole circumference	0.93	A	-0.20	B	0.93	A	59.78***
	side bending waist movement	parts of neck line	1.00	A	-0.47	B	-0.27	B	63.22***
		parts of shoulder	0.93	A	0.87	A	0.87	A	0.21
		parts of front intersyce breadth /front armhole circumference	0.93	A	-1.00	C	0.73	A	184.17***
		parts of back intersyce breadth /back armhole circumference	0.87	A	0.73	A	0.80	A	0.25
	side twist waist movement	parts of neck line	0.93	A	-0.33	B	0.93	A	64.79***
		parts of shoulder	0.93	A	0.00	B	0.87	A	0.36
		parts of front intersyce breadth /front armhole circumference	0.93	A	0.67	A	0.87	A	1.52
		parts of back intersyce breadth /back armhole circumference	0.93	A	-0.87	C	-0.06	B	142.33***

Continuous Probability Continuum

0.00 0.06 0.10

*p<.05 **p<.01 ***p<.001 (A>B>C) Type : experimental bodice pattern

승모근 22.47 μ V로 나타났다. 90도 앞으로 올리기보다 승모근이 15.93 μ V로 증가하여 목둘레부위의 구속력이 커졌다.

90도 옆으로 올리기에서 실험원형I은 광배근 0.20 μ V, 흉근 0.14 μ V로 거의 구속력을 가지지 않으며, 승모근에서 6.06 μ V로 최대로 나타났다. 실험원형II는 다른 원형에 비해 구속력이 크게 나타났으며, 특히 승모근은 11.20 μ V로 가장 큰 구속력을 갖는 근으로 보인다. 따라서 목둘레 부위가 당기고 있음을 알 수 있었다.

최대로 옆으로 올리기 동작에서 실험원형I은 흉근 3.27 μ V, 승모근이 19.40 μ V로 최대값을 보였다. 90도 옆으로 올리기 동작과 비교하면, 승모근이 13.34 μ V의 차이로 가장 크게 나타나 목부위의 구속력이 커짐을 알 수 있으며, 광배근 3.80 μ V의 차이로 비착의 시와 가장 작은 차이를 보여 외포둘레와 허리둘레의 여유량이 충분함으로써 구속이 적은 것을 알 수 있었다. 실험원형II는 다른 원형보다 구속력이 높게 나타났다. 90

도 옆으로 올리기 동작과 비교하면, 승모근이 29.0 μ V의 차이로 가장 변화가 크고, 흉근 11.73 μ V, 전거근 10.51 μ V, 광배근 5.86 μ V의 순서로 구속이 적어지고 있다. 실험원형III은 흉근과 광배근이 각각 4.33 μ V, 4.40 μ V로 구속력이 비슷하게 나타났고 전거근 23.2 μ V, 승모근 27.60 μ V로 측정되었다. 90도 옆으로 올리기 동작과 비교하면 흉근이 2.33 μ V의 차이로 그 변화가 가장 적었고, 광배근 3.67 μ V, 승모근 18.00 μ V, 전거근 19.17 μ V의 순서로 변화량이 증가하여 구속력이 커지고 있으므로 90도 옆으로 올리기에서 최대로 올리기를 하면 승모근, 전거근에 구속이 커지고 있음을 알 수 있었다.

90도 앞으로 굽히기 동작에서 실험원형I은 각 부위별로 구속력이 최소 전거근 0.06 μ V, 최대 광배근 1.46 μ V로 나타났다. 실험원형II는 최소 흉근 1.20 μ V, 최대 16.94 μ V로 나타났으며, 실험원형III은 최소값으로 전거근 0.47 μ V, 최대값으로 승모근 8.53 μ V로 나타났다.

Table 6. The result of wearing evaluation by quantitative method

(unit : μ V)

	Motion	Parts	Type I	Type II	Type III	F-value
Arm	90 front-vertical movement	trapezius	1.00	10.87	6.54	0.90 ^{N.S.}
		latissimus dorsi	0.00	2.80	0.00	0.08 ^{N.S.}
		pectoralis major	0.00	4.20	3.06	0.11 ^{N.S.}
		serratus anterior	2.20	7.27	2.87	0.41 ^{N.S.}
	max front-vertical movement	trapezius	17.4	27.53	22.47	2.01 ^{N.S.}
		latissimus dorsi	0.06	2.93	1.93	0.07 ^{N.S.}
		pectoralis major	0.00	18.66	3.66	2.32 ^{N.S.}
		serratus anterior	4.47	9.87	6.47	0.72 ^{N.S.}
Torso	90 side-vertical movement	trapezius	6.06	11.20	9.60	0.91 ^{N.S.}
		latissimus dorsi	0.20	4.53	0.73	0.30 ^{N.S.}
		pectoralis major	0.14	5.00	2.00	0.15 ^{N.S.}
		serratus anterior	1.04	9.69	4.03	0.78 ^{N.S.}
	max side-vertical movement	trapezius	19.40	40.20	27.60	2.56 ^{N.S.}
		latissimus dorsi	4.00	10.39	4.40	0.50 ^{N.S.}
		pectoralis major	3.27	16.73	4.33	1.63 ^{N.S.}
		serratus anterior	9.53	20.20	23.2	1.01 ^{N.S.}
90 front-bending movement	max front-bending movement	trapezius	0.50	16.94	8.53	2.33 ^{N.S.}
		latissimus dorsi	1.46	5.47	4.73	1.72 ^{N.S.}
		pectoralis major	0.54	1.20	0.94	0.31 ^{N.S.}
		serratus anterior	0.06	8.66	0.47	2.21 ^{N.S.}
	max drawing chest	trapezius	0.80	22.66	18.27	2.37 ^{N.S.}
		latissimus dorsi	3.54	6.2	5.46	0.64 ^{N.S.}
		pectoralis major	1.07	5.27	1.26	1.00 ^{N.S.}
		serratus anterior	2.40	8.94	7.00	2.18 ^{N.S.}
	side bending waist movement	trapezius	0.27	8.13	7.10	2.20 ^{N.S.}
		latissimus dorsi	2.60	7.00	4.37	1.99 ^{N.S.}
		pectoralis major	0.67	2.74	1.06	0.99 ^{N.S.}
		serratus anterior	1.20	8.46	6.93	1.83 ^{N.S.}
	side twist waist movement	trapezius	0.46	6.00	7.00	1.25 ^{N.S.}
		latissimus dorsi	0.20	3.67	1.46	1.02 ^{N.S.}
		pectoralis major	4.53	6.20	5.33	0.78 ^{N.S.}
		serratus anterior	6.26	8.26	9.26	0.97 ^{N.S.}

N.S. : Not Significant Type : experimental bodice pattern

최대 앞으로 굽히기 동작에서 실험원형I은 승모근은 0.80 μ V로, 광배근은 3.54 μ V로 최대값을 보이며, 실험원형II는 흉근 5.27 μ V, 승모근 22.66 μ V로 최소, 최대값을 나타냈다. 실험원형III은 흉근 1.26 μ V, 승모근 18.27 μ V를 보여 실험원형II와 유사한 경향을 보였다. 90도 앞으로 굽히기 동작과 비교해 보면, 실험원형I은 승모근은 차이가 0.30 μ V로 변화가 적고, 광배근이 2.08 μ V로 가장 큰 변화를 보이고 있으나 그 차이값이 작게 나타났다. 따라서 최대 앞으로 굽히기 동작에서도 비착의 시와 유사한 동작 범위를 가질 수 있는 것으로 생각된다. 실험원형II는 전거근 0.28 μ V, 광배근 0.73 μ V로 변화량이 적었으며, 실험원형III은 흉근 0.32 μ V, 광배근 0.73 μ V의 순서

로 그 변화량이 적게 나타났고, 승모근이 15.74 μ V로 가장 크게 나타났다.

최대로 가슴젖히기 동작에서 실험원형I은 최소값으로 승모근 0.27 μ V, 최대값으로 광배근 2.60 μ V로 나타났다. 실험원형II는 흉근 2.74 μ V, 전거근 8.46 μ V로 가장 큰 값을 보이고 있었고 실험원형III은 최소값으로 흉근 1.06 μ V, 최대값으로 승모근 7.10 μ V로 나타났다. 실험원형II와 실험원형III에서는 승모근과 전거근의 구속력이 큰 것에 의해 실험원형I에서는 목둘레, 진동둘레 부위의 여유량이 가슴둘레를 기준으로 산출되어 있어 여유량이 많으므로 근의 구속을 적게 받아 승모근 부위의 값이 0.27 μ V로 낮게 나타났다.

옆으로 허리 굽히기 동작 시에는 실험원형I은 광배근 0.20 μ V, 승모근 0.46 μ V로 비착의시와 차이가 적으며, 흉근 4.53 μ V, 전거근 6.25 μ V로 나타났다. 실험원형II는 최소값은 광배근 3.67 μ V, 최대값은 전거근 8.26 μ V이며, 실험원형III은 최소값으로 광배근 1.46 μ V, 최대값으로 전거근 9.26 μ V로써 실험원형II와 실험원형III이 유사하게 나타났다. 옆으로 허리 굽히기 동작 시 실험원형I은 원형에 의한 구속은 적게 가지며, 실험원형II와 실험원형III 착의 시에 승모근, 전거근에서 구속을 가져 원형의 목둘레부위, 진동둘레, 겨드랑이 부위 등이 동작에 불편을 주는 경향이 나타남을 알 수 있었다.

옆으로 허리둘리기 동작에서 실험원형I은 최저값으로 광배근 4.13 μ V, 최고값으로 승모근 16.13 μ V를 보이고 있어서, 허리둘레 부위의 구속력이 적고 목둘레 부위의 구속력이 가장 크게 나타났다. 앞풀·앞진동둘레, 뒷풀·뒷진동둘레 흉근 7.47 μ V, 전거근 7.80 μ V 등으로 비착의 시보다 구속하고 있음을 알 수 있었다. 실험원형II는 광배근 9.06 μ V, 흉근 9.67 μ V로 구속이 적으며, 승모근 43.90 μ V으로 목둘레 부위에서 동작에 따른 불편이 크게 나타났다. 실험원형III은 승모근이 30.60 μ V으로 나타나 실험원형II보다 정도는 적으나 불편을 주고 있는 것을 알 수 있었다.

몸통 동작에 따른 정량적 착의평가 결과 모든 원형간에 유의적인 차이는 보이지 않았으나, 실험원형I은 장촌식 원형으로 써 길이항목보다 둘레항목이 큰 비만아동의 인체비례와는 적합하지 않으며 특히 진동깊이가 깊어져 의복의 구속력 자체는 적어져 비착의 시와 거의 유사한 근의 운동을 보이며 실험원형II는 단촌식 원형으로 인체에 밀착되는 경향을 보이며 목둘레부위, 어깨부위, 진동둘레 부위 등이 다른 원형에 비하여 운동에 제한을 받는 것으로 보인다. 실험원형III은 비만아동을 위한 원형으로 다른 원형보다 적합하게 나타났다.

3.4. 착의평가 결과의 비교

이상의 외관, 기능적, 정량적 평가간의 상관관계는 Fig. 6과 같다. 외관, 기능적 착의평가 결과 간에는 0.1791로 상관이 낮게 나타났으며, 외관·정량적 착의평가 결과 간에도 0.0663로 상관이 낮아 독립적으로 나타났다. 기능적, 정량적 평가 결과 간에는 0.5623의 상관으로 높은 상관을 보였다.

어떠한 원형이 외관이 우수하여 객관적으로 좋은 평가를 받더라도 착의자의 기능적 평가나 정량적인 평가에서 반드시 좋

은 평가를 얻는 것이 아니므로 착의평가는 상호 절충하여 평가하는 것이 바람직하겠다.

기능적 평가와 정량적 평가는 상관성이 높게 나타나므로 길원형의 타당성을 평가하기 위하여 선택적으로 이용할 수 있겠다. 그러나 기능적 평가에서는 원형간에 유의적인 차이가 나타났지만 정량적 평가에서의 실제 구속력은 비슷하게 나타나는 경향을 보였다. 이는 기능적 평가와 정량적 평가는 인간의 감성수치평가와 기계적인 정량수치평가 간에는 균율이 반응하는 생리량보다 인간의 감각이 느끼는 관능량이 보다 민감하게 나타남을 알 수 있어, 이은정(1997) 연구와 같은 경향을 보였다. 즉, 기능적 평가가 개인의 감성이 내재될 경우가 많으므로 정량적 평가가 기능적 평가보다 효과적이라 생각된다.

따라서, 길원형의 합리성을 착의평가는 방법으로 연구목적, 대상, 편의성 등에 의해 외관 평가가 대부분의 선행연구에서 이루어지고 있으나, 본 연구 결과, 원형의 합리성을 입증하기 위한 착의평가는 외관 평가와 기능적 평가를 병행하거나, 외관 평가와 정량적 평가가 병행되는 등의 2가지 이상의 방법으로 의복원형의 합리성을 평가하는 것이 타당하다고 사료된다.

4. 결론 및 제언

본 연구는 학령기 만 9~11세 비만 남아를 대상으로 연두에서 제안되는 길원형의 합리성을 검증하기 위해 실시하는 착의평가방법 간의 타당성을 규명하고자 하였으며 그 결과를 다음과 같이 요약하였다.

길원형의 합리성을 검정하기 위한 착의평가는 외관, 기능적, 정량적 평가의 3방법으로 하였다.

외관 착의평가 결과, 모든 항목에서 $p<.001$ 수준에서 유의차를 나타내었으며, 앞면에서는 가슴둘레의 여유량, 뒷면에서는 뒤겨드랑이 부분의 들뜸이나 당김, 옆면에서의 가슴둘레선의 위치 항목에서 가장 큰 유의차를 보였다.

기능적 착의평가 결과, 팔동작에서는 최대옆으로 돌리기 동작 중 뒷풀·진동둘레부위의 평가가 원형간의 가장 큰 유의차를 보였으며, 몸통동작에서는 옆으로 허리굽히기 중 앞풀?앞진동둘레 부위의 평가가 원형간의 가장 큰 유의차를 나타내었다.

정량적 착의평가 결과, 실험원형I, II, III 간에 유의적인 차이는 없었으나 기능적 평가인 인간의 감각이 정량적인 평가인 균율에 반응하는 생리량보다 민감하게 반응하는 것을 알 수 있었다.

또, 외관, 기능적, 정량적 착의평가에서 관련도가 높은 항목과 부위를 선정하여 상관관계를 분석한 결과, 기능적·정량적 평가간에 0.5623의 높은 상관을 나타났으며, 외관·기능적 평가 간에는 0.1791로, 외관·정량적 평가간에 0.0663으로 독립적으로 나타났다. 따라서 외관·정량적 착의평가의 병행이나 외관·기능적 착의평가의 병행 등 2가지 이상의 착의평가 방법으로써 길원형의 타당성을 평가하는 것이 바람직하다고 생각된다.

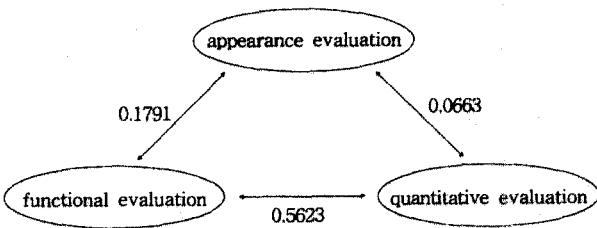


Fig. 6. Comparison between correlation according to evaluative method.

이상과 같이 본 연구의 실험, 분석 및 고찰 등에 대하여 다음과 같이 제언하고자 한다. 착의평가에 사용된 길원형의 소재는 머슬린으로 하였으나 신축성, 촉감 등의 소재물성에 따라 인간의 감성평가에 차이가 있을 것으로 예상되므로, 다양한 소재를 통한 실험이 요구되어진다. 외관, 기능적 평가방법은 인간의 감각에 의존하여 평가하는 방법이므로 이들의 객관화에 신중을 기해야 하며, 이들이 잘 융합되어 전개되도록 현행의 방법에서 부족하다고 생각되는 평가항목의 개발 등이 요구된다. 정량적 평가시 피험자의 피로도 등을 고려하여 충분한 휴식 등을 통하여 실험을 하여야 하며, 이 경우 시간상의 제약 등을 가져오기 도 하므로 정량적 평가의 다양화에 초점을 두어야 한다. 그 외 착의평가는 원형의 여유분에 대한 착용자의 성향 등을 고려하여 각 평가방법 간의 상호보완적 결충에 의해서 평가되어져야 할 것으로 사료되었다.

본 연구는 학령기 만 9-11세 비만 남아를 대상으로 착의실험하였으므로 다른 연령 등으로 확대해석에 그대로 적용시키기 어려운 점이 있으므로 다양한 연령, 집단에서의 연구가 이후 계속 되어야 함을 본 연구의 제한점으로 밝혀둔다.

참고문헌

- 국립기술품질원 (1997) 산업제품의 표준치 설정을 위한 국민표준체 위조사 보고서.
- 권미옥 (1996) 비만체형 아동을 위한 의복 연구. 국민대학교 대학원 석사학위논문.
- 김경인 (1985) 노년기 여성의 Bodice원형 연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 김승신 (1985) 인체계측에 따른 Bodice원형에 관한 연구. 성균관대학교 대학원 석사학위논문.
- 김의수 외 2명 (1992) “운동 인체해부학”. 대원출판사, 서울, pp.55-88.
- 김영희 (1987) 비만체형을 위한 기본 skirt 연구. 부산대학교 대학원 석사학위논문.
- 부산일보 기사 (1998. 7. 2.)
- 부애진 (1999) 비만 남아의 상반신 원형연구-9~11세 중심으로-. 대구 효성기틀릭대학교 대학원 박사학위논문.
- 백경자 (2001) 남성정장 바지원형 및 그레이딩 연구. 부산대학교 대학원 석사학위논문.
- 서추연 (1993) 중·고 여학생의 체형특성을 고려한 상반신 길원형설계 및 착의평가연구. 연세대학교 대학원 박사학위논문.
- 손희정 (1994) 성인여성의 체형분류 및 의복원형제도에 관한 연구. 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 유명희 (1988) 학령기 비만체형을 위한 Bodice 원형 연구. 건국대학교 대학원 석사학위논문.
- 유주희 (1991) 비만체형이동의 체형특징에 관한 연구. 고려대학교 대학원 석사학위논문.
- 윤석창 (1993) 대도시 국민학생의 체격과 희귀분석을 이용한 표준체 중에 관한 연구. 한국체육학회지, 32(2), 289-229.
- 윤정혜 (1998) 기성복 설계기술의 표준화 및 어패럴 CAD System에 의 활용. 부산대학교 대학원 박사학위논문.
- 이숙녀 (1994) 학령후기 여아의 인대 및 길원형 제작을 위한 피복인 간공학적 연구. 연세대학교 대학원 석사학위논문.
- 이운정 (1997) 슬더패드의 기능성 연구. 부산대학교 대학원 박사학위논문.
- 이진희 (1996) 성인비만 여성의 체형 특징 및 기성복 치수체계에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 장정아 (1995) Tight Skirt의 Slit에 관한 연구. 부산대학교 대학원 석사학위논문.
- 조연희 (1991) 체형별 슬랙스 기본형 연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 조윤주 (1994) 비만 아동을 위한 바지원형 연구. 부산대학교 대학원 석사학위논문.
- 조윤주 (2000) 학령기 비만남아의 길원형 설계 및 착의평가에 관한 연구. 부산대학교 대학원 박사학위논문.
- 최해주 (1980) 아동복제작을 위한 원형연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
- 한애미 (1987) 비만체형을 위한 기본 Bodice 연구. 부산대학교 대학원 석사학위논문.
- 三吉満智子・西沢文惠 (1989) パソツバターンの運動機能性について一主として中心線の変化について. 文化女子大學 研究紀要 20, 117-131.
- 三吉満智子・中本節子 (1990) 成人女子用上半身原型作圖法に関する研究-短寸式作圖法の検討-. 日本家政學會誌, 41(12), 1213-1223.
- 日科技連官能検査委員会 (1987) ‘新版 官能検査’. 日科技連, 東京, p.197.
- 戸叶光子 (1982) 肥満體型の被服構成上における問題點(上). 衣生活研究, 8(9/10), 43-49.
- EMG (Electromyograph) ME3000P System Manual.
- (2002년 8월 5일 접수)