

의복설계를 위한 성인여성의 頸部 및 肩部の 유형화 II - 체형별 · 연령층별 변화 분석 -

김 희 숙
안동대학교 의류학과 교수

A Study on the Shapes of Women's Neck and Shoulder in Dressmaking - According to Body Type and Age Group -

Hee-Sook Kim
Professor, Dept. of Clothing and Textiles, Andong National University

Abstract

The definite objects of this study are as follows;

1. The study presents concrete objects of the shape of adult women's neck and shoulder after comparing and analyzing the features of five age groups; the former young age, the latter young age, the former middle age, the latter middle age and the old age.
2. The study presents concrete objects of adult women's neck and shoulder by the body types; bend-forward type, straight type and lean-back type in order to be examined the features of the body types.

The results of this study are as follows;

1. The shape of neck and shoulder needs the several concrete objects of each types because of the variable factors in size and body types. But the concrete objects of the types referred in five age groups contain all the important factors and enable to design the body suitable clothes.
2. This study shows that generally bend-forward type contains rising shoulder and lean-back type contains drooping shoulder, and straight type contains average value of neck and shoulder. The results of this study developed the body-suitable clothes of bend-forward type, straight type and lean-back type.

Key words : shapes of Neck and Shoulder, five age groups, bend-forward type, lean-back type, straight type.

I. 서 론

인체는 복잡한 곡면구조체일 뿐만 아니라 성별, 연령별, 인종별, 시대별로 현저한 차이를 나타내므로 (柳澤, 1976) 신체적 합성이 높은 의복을 설계하기 위해서는 다양한 인체의 특징을 의복설계에 구체적으로 반영해야 필요가 있다.

頸部和 肩部の 형상은 頭部和 體幹部를 연결하여 칼라원형 및 길원형의 목둘레선과 어깨솔기선, 어깨

경사각도, 소매둘레선 등을 결정하는 요인이 될 뿐만 아니라 의복의 支持部로서 의복의 전반적인 적합성이나 드레이프성에 영향을 미치는 중요한 부위이다. 인체의 입체형상은 전체적으로 볼 때는 비슷한 형상을 하고 있는 것처럼 보이나 의복설계의 관점에서서는 조그만 개인차에도 평면 패턴상에서는 매우 다른 형상을 나타내므로(平澤, 1990) 인체 중에서도 특히 섬세한 부위인 頸部和 肩部の 형태파악에는 신중을 요한다. 선행연구에서도 신체의 형태적 파악에 대한 필요성을 주장하고 있는데 河村(1987)는 頸·

肩部를 크기만으로 大·小를 분류했을 경우, 여자의 28%와 남자의 18%가 형태적으로는 부적합하게 된다고 보고하였고, 平澤(1983)도 頸·肩部를 형태적으로 해석하는 것이 바람직하다고 하였다.

의복설계를 위한 연령구분은 대개 체형변화의 관점에서 분류하고 있는데 한애미(1987)는 40~55세를, 서승희(1985)는 40~49세를 중년기로, 손희순(1989)은 35~39세를 중년초기, 40~49세를 중년중기, 50~54세를 중년후기로 분류하였고 그 이전은 청년기, 그 이후를 노년기로 보았다. 이와 같이 선행연구에서는 연령구분의 방법은 약간씩 달리하고 있으나 대개 청년기, 중년기, 노년기로 구분하고 있다. 의복설계의 입장에서는 각 시기마다 의복설계를 위한 체형적 특징이 어느 정도로 나타나고 있는가가 관심의 대상이 되고 있는데 그 이유는 기성복은 업체마다 목표로 하는 연령층이 다르기 때문이다.

본 연구에서의 체형의 분류는 남윤자(1991)와 권숙희(1997)의 방법에 의하여 정의하였다. 바른체형은 귀구슬점에서 수직으로 내려간 선이 어깨관절의 중심과 배두께의 이동분점을 지나는 체형으로 하며, 젓힌체형은 기준선이 바른체형에서 보다 뒤에서 수직으로 내려간 체형으로 하며, 숙인체형은 기준선이 바른체형에서보다 앞에서 수직으로 내려간 체형으로 한다.

본 연구는 성인여성의 체형별, 연령층별 의복의 신체적합성을 추구하기 위한 것이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

1. 성인여성의 頸部 및 肩部의 연령층별 특징을 파악하기 위하여 청년전기, 청년후기, 중년전기, 중년후기, 노년기로 나누어 비교·분석한 후 유형화한다.

2. 성인여성의 頸部 및 肩部의 체형별 특징을 파악하기 위하여 숙인체형, 바른체형, 젓힌체형으로 나누어 비교·분석한 후 유형화한다.

II. 연구방법 및 절차

1. 계측 및 분석방법

본 연구에서의 구체적인 계측방법은 선행연구의 제1보(김희숙, 2000)에서와 동일하다.

1) 19세~64세까지의 전 연령층의 성인여성을 대

상으로 계측된 계측치의 평균, 표준편차, 최대값, 최소값, 변이계수 등을 구하여 우리나라 성인여성의 頸·肩部의 전반적인 형태와 개인차를 파악한다. 계측항목은 ① 마틴식 인체계측법에 의한 계측치 67항목, ② 사진 계측법에 의한 계측치 6항목, ③ 씨지퀵 테이프법에 의한 계측치 8항목, 총 81개 항목이다.

2) 다변량 분석에 의하여 성인여성의 頸部 및 肩部의 구성인자를 추출하고 추출된 인자의 내용을 비교·분석한 후, 군집분석을 통하여 頸部 및 肩部를 공통된 몇 개의 집단으로 유형화한다.

3) 성인여성의 頸部 및 肩部의 연령층별 특징을 파악하기 위하여 청년전기, 청년후기, 중년전기, 중년후기, 노년기로 나누어 비교·분석한 후 유형화한다.

4) 성인여성의 頸部 및 肩部의 체형별 특징을 파악하기 위하여 숙인체형, 바른체형, 젓힌체형으로 나누어 비교·분석한 후, 유형화한다.

2. 성인여성의 연령구분방법

본 연구에서의 연령구분방법은 권숙희(1998), 김순자(1992)의 방법에 따라 19~24세를 청년전기, 25~34세를 청년후기로, 35~44세를 중년전기, 45~54세를 중년후기로, 55~64세를 노년기로 분류하였다. 18~24세의 연령층은 성장완성기의 집단으로서 연령층이 높은 다른 집단에 비해 체형의 다양성이 적은 뚜렷한 특성을 가지고 있으며(三吉, 1993), 24세를 기점으로 연령이 증가할수록 복잡·다양한 체형으로 변화해 간다(전경숙, 1981). 김순자(1995)는 35~44세를 중년전기, 45~54세를 중년 후기로 분류하여 45세를 전후하여 체형의 변화가 현저하다고 보고하고 있으며 권숙희는 25~34세를 청년기와 중년기의 분류기점으로 삼고 있어서 체형의 변화가 많은 시점을 연령구분의 기준으로 삼고 있다.

의복설계의 관점에서, 연령구분을 하는 것이 효과적인지 연령구분 없이 전 연령층을 통틀어서 파악하는 것이 효과적인지에 관해서는 연구자마다 의견을 달리하고 있는데 손희정(1995)과 최은주(1996)는 다만 각 연령별로 유형의 분포비율이 다르게 나타나고 있다고 분석하였고 최유경(1997)과 정명숙(1994)은 의복설계에 영향을 미칠 만한 체형적 특성이 각 연령층별로 추출되었다고 보고하고 있다.

이상의 연구결과를 종합해 보면 의복설계의 관점에서 해석한 성인여성의 체형은 부위에 따라 연령별 변화양상이 다르며 크기 면에서보다는 형태 면에서 연령별 특징이 뚜렷이 나타나므로 의복설계를 위한 체형연구는 각 연령별로 파악하되 부위별로 해석의 범위를 정하는 것이 바람직하다고 생각된다.

3. 성인여성의 체형구분방법

본 연구에서는 頸部와 肩部の 체형적 유형을 측면체형의 유형에 근거하여 파악하기로 하였으므로 선행연구들에서 제시된 측면체형의 분류기준을 우선적으로 살펴보기로 한다.

新田(1975)은 옆중심선과 수직선과의 위치를 비교하여 체형을 분류하였다. 정체형은 앞겨드랑이점에서 수직으로 내려간 선이 허리선에서 옆중심선과 일치하거나 가까이 가는 것을 말한다. 반신체형은 앞겨드랑이점에서 수직으로 내려간 선이 허리선에서 옆중심선보다 뒤에서 수직으로 내려간 체형으로서 가슴이 뒤로 쫓혀지는 체형이기 때문에 앞겨드랑이점이 뒤로 이동된다. 굴신체형은 앞겨드랑이점에서 수직으로 내려간 선이 허리선에서 옆중심선보다 앞에서 수직으로 내려간 체형으로서 앞으로 숙여지는 체형이다. 문화식체형분류법(1979)은 신체의 전후에 수직선을 내려서 체형을 관찰하는 방법이고, Samuel(1984)은 수직선 검사방법(Plumb line test)에 의하여 체형을 분류하고 있다. 선행연구에서는 측면체형의 분류기준을 달리함으로써 유형간의 공통된 기준을 제시하기는 곤란하며 각각의 장단점을 가지고 있다.

新田의 분류방법은 2개의 기준선을 설정하여 위치를 비교함으로써 비교적 객관적이나 중년기 이후의 여성은 위팔부분의 뒤쪽둘레가 늘어나므로 팔의 이동분선이 이동하는 오류를 가져올 수 있다. 문화식방법은 인체의 전후에 수직선을 그어서 기준선으로 함으로써 상하의 전반적인 체형을 포괄적으로 살펴볼 수 있는 장점이 있으나 특정부분을 구체적으로 파악해 보기는 어려울 것 같다. Samuel방법은 귀구슬점에서 수직으로 내린 선을 기준으로 함으로써 연구자의 주관이 개입될 여지를 상당히 갖고 있다(남윤자, 1991).

본 연구에서는 선행연구들 중에서 가장 사용빈도가 많고 객관적이라 보여지는 新田의 분류방법과

Samuel의 방법을 채택하여 피험자들의 간접계측자료를 분석하였다.

III. 연구결과 및 고찰

1. 신체계측치 및 체형분석

1) 마틴식 인체계측법에 의한 계측치의 분석

(1) 성인여성 頸·肩部の 연령층별 특성분석

성인여성의 頸·肩部の 연령층별 특성과 변화추이를 파악하기 위하여 성인여성 549명을 대상으로 67개의 계측항목 및 지수치항목에 대하여 연령층별로 구분하여 각각 평균값, 표준편차, F-test, Duncan-test를 구하여 <표 1>에 나타내었다.

<표 1>의 연령층별 통계량에 나타난 결과에서 보듯이 전체 67항목 중에서 58항목에서 유의차를 보이고 있어서 연령 증가에 따른 체형의 변화가 인정되었다. 전체적으로 너비항목보다는 두께항목에서 유의차를 보이고 있으며 두께항목 중에서도 전면(前面)의 두께에 비해 후면(後面)의 두께가 연령 증가와 더불어 증가하는 것으로 나타나고 있다.

크기의 대표항목인 둘레항목에서, 목밑둘레는 연령층이 증가할수록 약간씩 증가하고 있는데 앞목밑둘레에서는 유의차가 나타나고 있지 않고 노년기에는 오히려 둘레가 감소하는 현상을 보이는 반면, 뒤목밑둘레가 연령층의 증가와 함께 변화의 폭이 크다. 따라서 연령증가에 따른 목밑둘레의 증가는 뒤목밑둘레의 증가와 변화에 기인하고 있음을 앞목둘레/뒤목둘레 항목에서 중년전기이후부터 그 값이 현저히 줄고 있는 것에서도 알 수 있다. 이러한 현상은 목밑 4cm 상방둘레, 진동부분, 견갑골돌출부분, 어깨부분, 가슴부분 등 목과 어깨주변의 계측항목에서 공통적으로 뚜렷이 나타나고 있으며 중년전기이후부터 변화가 심해지고 있다. 따라서 중·노년기로 갈수록 목, 어깨, 견갑골돌출점, 가슴부위에서의 뒤부분의 둘레가 늘어나서 편평율(너비/두께)이 줄어들어 원형으로 변해 가고 있다. 청년층으로 갈수록 편평율은 커지고 있어서 목밑둘레선의 경우는 타원형을 이루고 있다.

목밑 4cm 상방둘레의 부분에서는 목밑둘레선에

<표 1> 마틴식 인체계측법에 의한 계측치의 연령증별 통계량 (단위 : ° cm)

계 측 항 목		청년 전기 19~24세 (n=112)		청년 후기 25~34세 (n=110)		중년 전기 35~44세 (n=116)		중년 후기 45~54세 (n=109)		노년기 55~64세 (n=102)		F-test	Duncan-test
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차		
높이 항목	H1 신장	159.62	5.04	158.04	5.19	157.02	4.97	156.33	4.35	153.93	5.07	12.28***	a b c c d
	H2 목뒤집높이	136.15	4.68	134.45	4.28	132.98	4.27	132.27	4.03	130.67	4.36	8.61***	a b bc c d
	H3 목앞집높이	136.02	4.54	134.08	4.62	132.53	4.01	130.65	4.63	128.77	3.95	8.49***	a b c c d
	H4 목앞집높이	131.15	4.39	129.41	4.75	127.87	4.33	126.52	4.12	124.46	4.37	8.07***	a b c c d
	H5 목 4cm 상방뒤집높이	139.81	4.87	137.90	4.24	136.49	4.59	135.35	3.93	133.79	4.21	8.31***	a b c c d
	H6 어깨끝점높이	129.47	4.16	128.24	4.85	127.07	4.16	125.75	4.31	123.93	4.58	5.58**	a ab b bc c
	H7 앞겨드랑점높이	120.27	4.21	118.98	4.11	116.63	4.01	115.80	3.83	113.39	4.27	7.14***	a b c c d
	H8 뒤겨드랑점높이	119.82	4.38	118.35	4.08	116.76	3.86	115.49	3.78	113.30	4.18	7.04***	a b bc c d
둘레 항목	G9 뒤목발둘레	15.77	1.04	15.94	1.13	16.53	1.21	17.05	1.29	17.55	1.36	13.59***	d d c b a
	G10 앞목발둘레	22.70	0.78	22.93	0.89	23.14	0.81	23.40	0.92	23.49	0.86	1.76	
	G11 뒤목발 4cm 상방둘레	12.82	0.88	12.96	0.98	13.31	1.00	13.47	1.12	13.94	1.09	8.04***	c c b b a
	G12 앞목발 4cm 상방둘레	20.85	0.65	21.10	0.76	21.35	0.71	21.37	0.83	21.34	0.68	1.40	
	G13 신동둘레	36.13	2.36	37.29	2.64	38.57	2.78	39.82	2.80	40.55	2.96	20.34***	d c b ab a
	G14 앞가슴둘레	41.57	3.54	42.05	3.81	43.59	3.52	45.67	3.32	45.24	3.64	5.38**	b b ab a a
	G15 뒤가슴둘레	40.54	2.86	41.97	2.98	44.01	3.34	44.96	2.85	47.03	3.49	8.97***	c b b ab a
	G16 앞허리둘레	33.74	2.76	35.69	3.02	37.03	3.08	39.53	3.41	40.83	3.53	28.77***	d c b ab a
G17 뒤허리둘레	32.96	2.86	34.25	2.69	35.47	3.13	36.87	3.32	38.58	3.68	15.31***	d c bc ab a	
길이 항목	L18 목앞길이	6.93	0.86	6.47	0.86	6.04	0.82	5.64	0.86	5.09	0.51	9.06***	a ab c cd d
	L19 목뒤집~어깨끝점	19.82	1.58	19.98	1.16	19.66	1.08	19.52	1.03	19.47	0.94	3.81*	a a b b b
	L20 목앞점~어깨끝점	19.14	1.25	19.01	1.12	18.87	1.09	18.71	1.14	18.55	1.07	1.68	
	L21 어깨끝점~뒤겨드랑점	13.63	1.21	13.98	1.46	15.24	1.74	16.07	1.83	16.72	1.87	10.94***	d d c b a
	L22 어깨끝점~앞겨드랑점	10.96	0.64	11.27	0.62	11.74	0.84	12.10	0.93	12.56	1.07	8.74***	d d c b a
	L23 목앞점~유두점	20.94	1.28	20.20	1.18	20.79	1.24	21.05	1.04	21.37	1.23	11.27***	d c b ab a
	L24 목앞점~유두점	25.20	1.34	25.69	1.28	26.13	1.42	26.95	1.35	27.24	1.54	15.02***	d c bc b a
	L25 어깨점~유두점	22.73	1.26	22.87	1.16	23.54	1.34	24.13	1.22	24.49	1.27	12.49***	d c b a a
	L26 목뒤집~견갑골돌출점	24.11	1.17	24.84	1.29	25.53	1.47	25.65	1.54	26.28	1.60	5.51**	ab ab b b a
	L27 목앞점~견갑골돌출점	24.47	1.81	24.11	1.30	24.53	1.20	24.75	1.28	25.37	1.38	4.06*	b b ab ab a
	L28 어깨점~견갑골돌출점	20.94	1.20	20.65	1.05	21.96	1.18	22.54	1.17	23.48	1.26	5.97**	ab ab b b a
	L29 앞팔	32.70	1.42	32.73	1.79	32.71	1.64	32.81	1.43	33.27	1.85	4.53*	ab b ab ab a
	L30 뒤팔	36.52	2.04	36.73	2.42	37.03	2.32	37.14	2.01	38.07	2.66	8.06***	d c b ab a
	L31 앞중심길이	33.58	2.51	33.80	1.97	33.36	1.74	33.18	1.93	33.06	1.62	1.65	
	L32 등길이	38.91	2.38	39.61	1.94	38.86	1.85	38.37	2.07	38.54	1.91	3.41*	a a b b b
	L33 앞길이	40.59	2.46	40.76	2.28	40.03	2.33	39.95	2.08	39.78	2.13	1.79	
L34 뒤길이	40.13	2.66	40.85	2.98	41.23	2.80	41.68	2.70	41.05	3.07	2.84*	b ab a a ab	
L35 진동깊이	16.33	1.34	16.10	1.30	16.22	1.35	16.78	1.45	17.28	1.41	5.06**	ab ab b a a	
L36 어깨깊이	12.07	1.18	12.57	1.04	12.29	0.93	12.55	1.07	12.84	1.13	3.08*	ab ab b ab a	
경시 항목	A37 우어깨경사각도	23.05	4.03	22.05	4.66	22.78	4.34	22.04	3.52	21.17	3.70	1.85	

<표 1> 계속

계 속 항 목			청년 전기 19~24세 (n=112)		청년 후기 25~34세 (n=110)		중년 전기 35~44세 (n=116)		중년 후기 45~54세 (n=109)		노년기 55~64세 (n=102)		F-test	Duncan-test
			평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차		
무계 항목	W38	체중	55.35	5.28	53.35	6.28	55.72	6.44	57.79	6.52	58.36	6.70	9.85***	d cd c b a
너 비 항 목	B39	목밑너비	13.22	0.87	13.02	0.95	12.91	1.14	12.83	1.04	13.72	0.98	1.36	
	B40	목밑 4cm 상방너비	11.51	0.57	11.01	0.69	10.97	0.64	10.92	0.70	10.90	0.64	1.41	
	B41	어깨너비	36.78	1.49	36.68	1.88	36.57	1.83	36.16	1.59	36.01	1.27	4.77*	b a a ab ab
	B42	가슴너비	27.84	1.35	27.54	1.91	28.05	1.74	28.70	1.79	28.83	1.94	19.57***	d c b a a
두 깨 항 목	D43	목밑뒤두께	4.37	0.46	4.73	0.51	5.06	0.65	5.48	0.71	5.67	0.75	7.35***	d c b a a
	D44	목밑앞두께	7.02	0.63	6.99	0.70	7.03	0.73	7.15	0.85	7.07	0.79	1.69	
	D45	목밑 4cm 상방뒤두께	3.96	0.38	4.18	0.42	4.30	0.50	4.48	0.52	4.54	0.61	4.88**	ab ab b a a
	D46	목밑 4cm 상방앞두께	6.71	0.50	6.70	0.49	6.65	0.59	6.63	0.63	6.60	0.52	1.31	
	D47	어깨두께	14.27	1.25	14.59	1.28	15.51	1.32	15.79	1.36	16.45	1.56	6.98***	d d c c a
	D48	진동두께	10.22	1.19	10.87	1.24	11.45	1.48	12.26	1.54	12.57	1.68	7.73***	d c b a a
	D49	가슴두께	21.56	1.66	22.08	1.79	23.05	1.86	23.81	1.94	23.93	1.89	17.57***	d c b a a
지 수 항 목	I50	편평율 I	1.17	0.04	1.10	0.06	1.06	0.06	1.01	0.09	0.99	0.08	9.53***	a b c d d
	I51	편평율 II	1.08	0.03	1.02	0.02	1.00	0.02	0.98	0.02	0.98	0.02	2.90*	a a ab b b
	I52	편평율 III	2.51	0.05	2.51	0.07	2.36	0.06	2.29	0.05	2.19	0.04	10.07***	a b c cd d
	I53	편평율 IV	1.21	0.07	1.25	0.07	1.22	0.04	1.21	0.04	1.20	0.03	4.74**	a a ab ab a
	I54	Rohrer지수	127.93	15.27	133.03	18.37	143.93	19.26	157.37	20.0	159.90	20.37	38.67***	d c b ab a
	I55	목앞점~어깨끝점 목뒤점~어깨끝점	0.97	0.03	0.96	0.03	0.96	0.02	0.96	0.02	0.95	0.02	3.02*	a a b b b
	I56	앞길이/뒤길이	1.01	0.06	1.00	0.06	0.97	0.05	0.96	0.04	0.97	0.04	4.78**	a b ab ab ab
	I57	앞중삼길이/등길이	0.86	0.04	0.85	0.05	0.86	0.04	0.86	0.04	0.86	0.05	1.70	
	I58	앞몸/뒤몸	0.89	0.07	0.89	0.06	0.88	0.06	0.88	0.06	0.87	0.05	5.67**	a a b b c
	I59	목밑둘레/가슴둘레	0.47	0.03	0.47	0.03	0.45	0.02	0.44	0.03	0.43	0.02	10.79***	a a b c d
	I60	앞목둘레/뒤목둘레	1.44	0.07	1.44	0.08	1.38	0.06	1.34	0.06	1.29	0.06	8.07***	a a b c d
I61	어깨끝점~앞겨드랑점 어깨끝점~뒤겨드랑점	0.77	0.07	0.77	0.06	0.77	0.06	0.75	0.05	0.75	0.05	3.77*	a a b b b	
목 항 목	C62	목밑둘레선 둘레차	4.80	0.67	4.81	0.79	5.01	0.76	5.61	0.68	5.76	0.70	8.75***	c c b a a
	C63	목밑둘레선 전후높이차 I	5.00	0.44	5.04	0.54	5.11	0.57	5.75	0.62	6.21	0.78	9.34***	d cd c b a
	C64	목밑둘레선 전후높이차 II	0.13	0.09	0.37	0.12	0.45	0.15	1.62	0.25	1.90	0.38	13.04***	d cd bc b a
	C65	목밑둘레선 전후높이차 III	4.17	0.35	4.67	0.42	4.66	0.42	4.13	0.37	4.31	0.40	5.64**	ab a a ab b
	C66	목옆점높이-어깨끝점높이	6.55	0.65	5.84	0.53	5.46	0.48	4.90	0.49	4.84	0.41	7.55***	a b b c c
	C67	목앞점높이-어깨끝점높이	1.68	0.38	1.17	0.26	0.80	0.19	0.07	0.16	0.08	0.11	10.47***	a b c c d

편평율 I : 목밑너비/목밑두께, 편평율 II : 목 4cm 상방목밑너비/목 4cm 상방목밑두께, 편평율 III : 어깨너비/어깨두께, 편평율 IV : 가슴너비/가슴두께, Rohrer지수 : (체중/신장)²×10⁴, 목밑둘레선둘레차 : 목밑둘레선-목 4cm 상방목밑둘레, 목밑둘레선전후높이차 I : 목뒤점높이-목앞점높이, 목밑둘레선전후높이차 II : 목뒤점높이-목옆점높이, 목밑둘레선전후높이차 III : 목옆점높이-목앞점높이
*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

Duncan test 결과 P<0.05수준에서 유의차가 나타나는 집단들 간을 서로 다른 문자로 표시하였다(a>b>c>d). 두 문자가 겹쳐져서 표시된 집단의 의미는 (예 : ab의 경우) a집단보다는 작고 b집단보다는 크지만 a, b 어느 집단과도 유의차는 없음을 의미한다.

비하여 연령층의 증가에 따른 편평율의 변화현상은 적어져서 전 연령층을 통하여 거의 원형을 이루고 있다. 따라서 목밑둘레선과 목밑 4cm 상방둘레선의 편평율의 차이에 의하여 목밑둘레선의 둘레 차이가 연령증가에 따라 적어지고 결국 목부위 단면의 형태 변화를 가져온다.

어깨부위, 가슴부위에서도 목부위와 마찬가지로 연령증가와 함께 편평율이 둔화되어 수평단면이 원형에 가까게 된다. 이러한 현상은 너비항목의 유의차는 나타나지 않는데 비해 뒤두께항목의 증가에 의해 편평율이 적어져서 목과 어깨부위의 형태가 원형에 가까게 되는 것으로 해석할 수 있다. 목밑둘레선과 목 4cm 상방의 둘레차이는 노년층으로 갈수록 커지고 있어서 목의 형태가 원통형을 이루며, 청년층으로 갈수록 원추형을 이루게 된다. 이러한 변화요인은 칼라원형의 설계에서 앞중심각도를 결정하는 요인으로 작용할 것으로 보인다.

목의 길이도 노년층으로 갈수록 짧아져 근육이 위축되고 목이 앞으로 숙여지고 있음을 알 수 있다. 연령 증가에 따라 체형이 어떻게 변화해 가는가를 알아보기 위하여 목앞점~어깨끝점/목뒤점~어깨끝점, 앞길이/뒤길이, 앞중심길이/등길이, 앞뺨/뒤뺨, 어깨끝점~앞겨드랑점 /어깨끝점~뒤겨드랑점에 대한 지수치를 계산하였다. 그 결과 앞중심길이/등길이 항목을 제외한 모든 항목에서 유의차를 나타내었으며 중·노년층으로 갈수록 지수치가 적어져서 앞부분에 비하여 뒤부분의 비율이 증가하는 것으로 나타났다. 목앞점~어깨끝점/목뒤점~어깨끝점, 앞뺨/뒤뺨의 지수치가 적어지는 현상은 어깨가 점점 앞으로 굽어지는 것을 의미하는 것으로서 청년층의 경우는 뒤로 젖힌 어깨를, 중년전기 이후에는 앞으로 굽은 어깨의 형상을 하고 있다. 앞길이/뒤길이, 앞중심길이/등길이, 어깨끝점~앞겨드랑점 /어깨끝점~뒤겨드랑점의 지수치가 작아지는 현상은 목과 어깨를 포함한 상반신이 앞으로 숙여지는 현상을 말하며 청년층의 경우는 뒤로 젖힌 체형을, 중년전기 이후에는 앞으로 숙인 체형으로 변화해 가고 있음을 의미하고 있다. 이러한 현상은 남성의 연령변화에서도 마찬가지로 나타나고 있다(이영숙, 1995). 전·후의 다른 부위에 비해 앞중심길이/등길이 항목의 유의차가 인정되지 않고 있어서 전·후의 길이의 지수치의 차이는

견갑골돌출점과 유두점의 차이에 기인된 것으로 보인다. 특히 어깨끝점~앞겨드랑점 /어깨끝점~뒤겨드랑점의 지수치가 작아지는 현상은 연령증가와 함께 뒤진동둘레가 타원형에서 원형으로 변화해 감을 의미하는 것으로서 의복원형 설계시 진동둘레선의 설정요인이 된다. 본 연구의 결과는 정명숙(1995)의 연구결과와는 일치하고 있으며 손화정(1994)의 연구결과와는 상이하여 목과 어깨부분은 개인차가 큰 것으로 판단된다.

어깨경사각도는 연령층의 증가와 더불어 각도가 작아져서 청년층의 경우는 치진어깨의 형상을, 연령이 증가할수록 솟은 어깨의 경향을 보이고 있는데 목옆점높이-어깨끝점높이 항목이 중·노년층으로 갈수록 작아져서 어깨경사각도가 작아지고 있는 것에서도 알 수 있다. 어깨부위의 두께와 너비항목에 있어서도 청년층으로 갈수록 납작하고 넓은 어깨의 형상을, 중·노년층으로 갈수록 두껍고 좁은 어깨의 형상을 하고 있는데 이 결과는 정명숙(1995)의 결과와 일치하고 있다.

목뒤점높이-목앞점높이 항목은 칼라원형설계시 앞중심높이임치수의 크기를 결정하는 요인이 되며 연령의 증가와 함께 높이차이가 증가하고 있어서 목밑둘레의 형태가 타원형에서 원형으로 이행해 가고 있음을 보여 주고 있다. 이러한 현상의 원인은 뒤목두께의 증가와 숙인체형에의 변화에 기인된 것이라 보여진다. 목뒤점높이-목옆점높이는 연령에 따른 증가폭이 많은 항목인데 중년후기 이후 급격하게 증가한 원인은 중년후기 이후에 목밑뒤두께가 급격히 증가한 것에 기인한 것으로 보여진다. 청년전기에는 이 항목의 값이 마이너스가 되어 목뒤점에 비해 목옆점의 높이가 오히려 낮아지는 경우가 많이 나타나고 있어서 젖힌체형의 현상이 가장 두드러지며 칼라원형설계에 주요한 변화요인이 되고 있다. 한편 목옆점높이-목앞점 항목에서는 연령증가에 따라 변화하는 것이 아니라 개인차가 심한 것으로 보이며 이 점은 씨지컬테이프법의 체표면전개도 상에서 앞목안내치에서도 확인할 수 있다. 목앞점높이-어깨끝점높이항목도 연령의 증가에 따라 작아져서 목이 앞으로 숙여지면서 목앞점이 낮아지고 있는 것으로 보여진다. 특히 노년층에서 이 항목의 값이 마이너스가 되어 어깨끝점높이보다 낮아지는 경우가 가장

많이 나타났다.

한편 목밑둘레/가슴둘레 항목에서 중년 전기이후부터 그 값이 현저히 줄고 있는 것은, 목밑둘레선이 연령층의 증가에 따라 약간의 증가현상을 보이고는 있으나 이에 비해 가슴둘레의 증가폭은 매우 크므로 문화식원형설계에서 가슴둘레를 목밑둘레 산출의 기준으로 하는 것은 중년층과 노년층에서는 의복의 신체적 합성에 문제가 될 것으로 보인다. 이러한 문제는 여러 선행 연구들(임원자, 1972; 김선경, 1993)에서 제기된 바 있다.

이상의 결과에서 연령층에 따라 변화 요인이 있음을 알 수 있는데 분석 결과를 의복원형설계의 관점에서 종합적으로 고찰해 보면, ① 중년기 이후부터 목과 어깨의 뒤두께가 증가하여 체표면각도의 변화를 가져온다. 따라서 연령별로 길원형을 설계할 때에는 길원형의 뒤목깊이의 설정을 연령별로 구분해야 할 필요하다고 본다. ② 중년기 이후부터 목밑둘레차이가 현저히 감소하여 청년기는 원추형, 중·노년기는 원통형을 이루고 있다. 따라서 칼라원형설계에서 목밑둘레선과 목밑 4cm 상방의둘레선의 설정방법을 청년기와 중·노년기로 구분하는 것이 좋다고 본다. ③ 중년기 이후부터 목밑둘레선의 전·후 높이 차이가 증가하고 있다. 따라서 칼라설계에서 앞중심높임치수의 설정방법을 연령별로 구분하는 것이 좋다고 본다. ④ 중년기 이후부터 목과 어깨가 앞으로 숙여져 숙인체형으로 이행해가고 있다. 따라서 이러한 변화요인은 의복의 길원형과 칼라원형의 설계에서 뒤목둘레의 위치와 깊이, 다이어그램을 결정하는 요인으로 작용할 것으로 보인다.

(2) 성인여성 頸·肩部の 체형별 특성분석

<표 2>는 사진촬영에 의해 체형을 바른체형, 젓힌체형, 숙인체형으로 분류한 후 마틴식인체계측법에 의한 67항목에 대하여 각각 체형별 평균 표준편차, F-test, Duncan-test를 구한 것이다. 67항목 중에서 54항목에서 유의차가 인정되었다. <표 2>의 본 연구의 결과에서 나타난 3가지 체형의 전반적인 특징은 남윤자의 연구결과와 비슷하며 유의차가 나타난 항목을 중심으로 분석해 보면 다음과 같다.

너비항목에서는 유의차가 나타나지 않은 반면 뒤목밑두께, 목 4cm 상방목밑뒤두께, 어깨두께, 진동두

께, 가슴두께의 항목에서 숙인체형>바른체형>젓힌체형의 순으로 크게 나타나 편평술(너비/두께)은 젓힌체형>바른체형>숙인체형의 순으로 크게 나타났다. 목밑둘레선차이는 숙인체형>바른체형>젓힌체형의 순으로 크게 나타났으며, 목밑둘레선전후높이차는 숙인체형>바른체형>젓힌체형의 순으로 크게 나타났다. 목옆점높이-어깨끝점높이, 목앞점높이-어깨끝점높이 항목에서는 젓힌체형>바른체형>숙인체형의 순으로 크게 나타나 젓힌체형이 숙인체형에 비해 치진 어깨인 것으로 보인다.

숙인체형은 젓힌체형에 비해 키는 작고 둘레와 두께항목이 크게 나타나 비만한 경향을 보이며 신체의 뒤부분이 앞부분에 비해 길고 넓은 경향을 보인다. 본 연구 결과를 분석해 볼 때 3가지의 각 유형의 평균값간에는 실루엣의 차이가 극단적으로 나타나지는 않으나 각 집단 내에는 각각의 체형특성을 극단적으로 나타내는 피험자들이 다수 분포하고 있기 때문에 평균치 이외에도 각 유형에서 극단적인 값을 나타내는 형태인자를 수량화하여 의복설계에 반영해야 한다고 본다.

2) 사진촬영법에 의한 체형분류

(1) 체형과 연령분포

본 연구에서의 체형적 특징을 위한 분류방법은 남윤자(1994)와 권숙희(1997)의 방법을 이용하여 간접계측의 측면자료로부터 바른체형 157명(33.2%), 젓힌체형 149명(31.6%), 숙인체형 166명(35.2%)으로 분류하였다.

남윤자는 성인여성의 경우에는 숙인체형이 가장 많고(49.8%) 젓힌체형이 가장 적으며(8.3%) 바른체형(20.8%)과 흰체형(21.1%)이 고루 분포되어 있다고 보고하고 있다. 한편 권숙희는 숙인체형의 수가 다소 많은 편이나(30.6%) 네가지의 체형이 고루 분포되어 있으며 바른체형이 가장 적게(19.4%) 나타나는 것에 주목하였다. 본 연구의 경우에는 頸部와 肩部만을 대상으로 하고 있으므로 흰체형은 숙인체형 또는 바른체형에 포함시켜 분류하였다.

<표 3>은 본 연구의 결과로써 나타난 체형별 연령 분포 상황이다. 체형별 연령층을 살펴보면, 바른체형은 청년전기가 26.8%, 노년기가 12.1%로서 청년

〈표 2〉 마탄식인체계측법에 의한 계측치의 체형별 통계량

(단위:cm, kg, °)

계측항목			바른체형 (n = 157)		숙인체형 (n = 166)		젇힌체형 (n = 149)		F-test	Duncan-test		
			평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차				
높이 항목	H1	신장	157.68	5.04	156.64	5.18	159.18	4.94	4.28**	b	b	a
	H2	목뒤점높이	133.70	4.68	132.95	4.36	133.96	4.34	4.61**	b	b	a
	H3	목옆점높이	132.62	4.74	131.78	3.39	132.82	4.01	2.49			
	H4	목앞점높이	129.35	4.39	128.18	4.37	129.94	4.32	4.07**	b	ab	a
	H5	목 4cm 상방뒤점높이	137.01	4.87	136.00	4.21	138.08	4.47	5.31**	b	ab	a
	H6	어깨끝점높이	127.06	4.72	128.20	4.58	130.76	4.12	4.67**	b	ab	a
	H7	앞거드랑점높이	117.06	4.21	114.25	4.27	119.50	4.17	4.14**	ab	b	a
	H8	뒤거드랑점높이	116.82	4.30	114.82	4.33	119.13	3.56	4.04**	ab	b	a
둘레 항목	G9	뒤목밑둘레	16.34	0.65	17.30	0.75	15.50	0.58	5.59**	ab	a	b
	G10	앞목밑둘레	22.25	0.78	22.46	0.89	22.56	0.77	1.09			
	G11	뒤목밑 4cm 상방둘레	13.42	0.85	13.96	0.60	12.75	0.69	2.86*	ab	a	b
	G12	앞목밑 4cm 상방둘레	20.32	0.75	20.11	0.66	21.01	0.79	1.63			
	G13	진동둘레	37.29	2.86	38.04	2.64	36.57	2.74	4.32**	ab	a	b
	G14	앞가슴둘레	43.58	2.56	42.68	2.96	44.92	2.66	5.02**	ab	b	a
	G15	뒤가슴둘레	43.12	2.88	44.87	2.34	42.36	2.31	5.78**	ab	a	b
	G16	앞허리둘레	34.59	2.88	33.68	2.54	36.14	2.68	8.55***	ab	b	a
	G17	뒤허리둘레	36.47	2.49	37.98	2.47	33.97	2.77	9.12***	b	a	c
길이 항목	L18	목앞길이	6.01	0.84	4.93	0.42	6.94	0.82	5.16**	ab	b	a
	L19	목뒤점~어깨끝점	19.97	1.23	21.09	0.94	19.06	1.05	3.81*	ab	a	b
	L20	목앞점~어깨끝점	18.93	1.25	18.02	1.07	20.14	1.09	3.68*	ab	b	a
	L21	어깨끝점~뒤거드랑점	14.91	1.21	15.78	1.87	14.04	1.63	4.94**	ab	a	b
	L22	어깨끝점~앞거드랑점	12.16	0.56	10.77	1.07	13.52	0.89	5.74**	ab	b	a
	L23	목앞점~유두점	19.65	1.13	19.20	1.23	20.79	1.33	5.27**	ab	b	a
	L24	목옆점~유두점	24.57	1.34	24.09	1.54	25.24	1.42	5.02**	ab	b	a
	L25	어깨점~유두점	22.47	1.29	21.87	1.27	23.04	1.34	5.49**	ab	b	a
	L26	목뒤점~견갑골돌출점	23.79	1.24	24.64	1.60	23.05	1.55	5.51**	ab	a	b
	L27	목앞점~견갑골돌출점	22.95	1.27	24.11	1.38	23.03	1.29	5.06**	ab	a	b
	L28	어깨점~견갑골돌출점	21.64	1.08	22.59	1.26	19.96	1.14	5.97**	ab	a	b
	L29	앞폭	31.43	2.61	30.29	2.85	32.66	2.63	5.53**	ab	b	a
	L30	뒤폭	36.13	2.96	37.33	3.66	35.03	3.43	5.06**	ab	a	b
	L31	앞중삼길이	33.48	2.12	32.38	1.62	34.56	1.78	3.65*	ab	b	a
	L32	등길이	39.08	2.20	40.01	1.91	38.15	1.83	3.41*	ab	a	b
	L33	앞길이	40.48	2.58	39.58	2.45	41.24	2.71	5.87**	ab	b	a
L34	뒤길이	41.16	2.76	42.07	2.84	40.03	2.18	5.39**	ab	a	c	
L35	진동값이	16.58	1.12	17.63	1.41	15.65	1.32	5.06**	ab	a	b	
L36	어깨값이	12.55	1.18	12.37	1.13	12.69	0.93	2.98				
각도 항목	A37	우어깨경사각도	22.08	4.03	20.86	3.70	23.78	4.12	1.85			
무게 항목	W38	체중	55.41	5.93	56.95	6.70	53.93	6.28	3.09*	ab	a	b

<표 2> 계속

	계측항목		바른체형 (n = 157)		숙인체형 (n = 166)		젇힌체형 (n = 149)		F-test	Duncan-test
			평균	표준편차	평균	표준편차	평균	표준편차		
너비항목	B39	목밑너비	12.30	0.87	11.95	0.98	12.62	1.15	1.36	
	B40	목밑 4cm 상방너비	10.57	0.58	10.29	0.64	10.70	0.65	1.41	
	B41	어깨너비	36.02	1.58	35.68	1.27	36.57	1.82	1.77	
	B42	가슴너비	27.45	1.61	27.04	1.94	28.05	1.73	1.57	
두께항목	D43	뒤목밑두께	4.30	0.37	4.77	0.62	3.89	0.62	5.35**	ab a b
	D44	앞목밑두께	6.99	0.53	6.57	0.78	7.47	0.89	1.69	
	D45	목밑 4cm 상방뒤두께	4.06	0.52	4.13	0.42	3.90	0.57	2.88*	ab a ab
	D46	목밑 4cm 상방앞두께	6.50	0.48	6.12	0.49	6.74	0.59	1.31	
	D47	어깨두께	15.63	1.63	16.59	1.27	14.75	1.41	5.98**	ab a b
	D48	진동두께	11.33	1.26	11.87	1.59	10.86	1.31	5.73**	ab a b
	D49	가슴두께	22.92	1.61	23.48	1.72	22.35	1.78	3.57*	ab b a
지수항목	I50	편평율 I	1.09	0.05	1.05	0.05	1.11	0.06	5.53**	ab b a
	I51	편평율 II	1.00	0.03	1.00	0.02	1.00	0.02	1.00	
	I52	편평율 III	2.30	0.08	2.15	0.08	2.48	0.06	5.07**	ab b a
	I53	편평율 IV	1.19	0.05	1.15	0.07	1.25	0.04	4.72**	ab b a
	I54	Rohrer 지수	141.33	17.25	148.18	18.17	133.71	1726	5.62**	ab b a
	I55	목앞점~어깨끝점 /목뒤점~어깨끝점	0.95	0.02	0.84	0.03	1.03	0.04	5.78**	ab b a
	I56	앞갈이/뒤갈이	0.98	0.05	0.91	0.06	1.05	0.05	5.25**	ab b a
	I57	앞중심갈이/동갈이	0.86	0.03	0.83	0.04	0.91	0.04	4.87**	ab b a
	I58	앞품/뒤품	0.87	0.06	0.81	0.04	0.93	0.07	5.72**	ab b a
	I59	목밑둘레/가슴둘레	0.44	0.02	0.45	0.04	0.44	0.05	1.84	
	I60	앞목둘레/뒤목둘레	1.36	0.06	1.30	0.05	1.45	0.07	4.77**	ab b a
I61	어깨끝점~앞겨드랑점 /어깨끝점~뒤겨드랑점	0.76	0.06	0.71	0.05	0.81	0.05	4.85**	ab b a	
채산항목	C62	목밑둘레선둘레차	4.85	1.00	5.09	0.99	4.30	0.93	4.75**	ab a b
	C63	목밑둘레선전후높이차 I	4.35	0.54	4.77	0.53	4.02	0.60	5.34**	ab a b
	C64	목밑둘레선전후높이차 II	1.08	0.12	1.17	0.18	1.14	0.23	4.65**	ab a b
	C65	목밑둘레선전후높이차 III	3.27	0.42	3.60	0.35	2.88	0.37	4.64**	ab a b
	C66	목옆점높이-어깨끝점높이	5.56	0.45	4.25	0.39	6.67	0.38	9.45***	b c a
	C67	목앞점높이-어깨끝점높이	2.09	0.24	1.88	0.18	2.58	0.22	5.77**	ab b a

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001

가에서 노년기로 갈수록 감소하고 있는데 중년전기부터 급격히 감소하고 있다. 젇힌체형의 경우, 청년전기가 24.2%, 노년기가 17.4%로서 청년기에서 노년기로 갈수록 감소하고 있으며 청년후기 이후부터 감소하고 있으며 중년후기와 노년기는 비슷한 비율을 보이고 있다. 숙인체형의 경우, 청년전기가 13.2%

노년기가 25.9%로서 청년기에서 노년기로 갈수록 증가하고 있으며 중년전기부터 급격히 증가하고 있다. 따라서 본 연구의 결과를 분석해 볼 때, 청년기로 갈수록 바른체형과 젇힌체형이 많으며, 노년기로 갈수록 숙인체형이 많다고 할 수 있다.

<표 3> 체형과 연령의 분포(간접 계측치의 자료)

(단위 : 명, %)

체형	연령	청년전기 (19~24세)	청년후기 (25~34세)	중년전기 (35~44세)	중년후기 (45~54세)	노년기 (55~64세)	총 누계
바른체형		42(26.8)	38(24.2)	30(19.1)	28(17.8)	19(12.1)	157(33.2)
젓힌체형		36(24.2)	32(21.5)	29(19.5)	26(17.4)	26(17.4)	149(31.6)
숙인체형		22(13.2)	27(16.3)	34(20.5)	40(24.1)	43(25.9)	166(35.2)
총 누계		100(21.2)	97(20.6)	93(19.7)	94(19.9)	88(18.6)	472(100)

<표 4> 사진촬영에 의한 계측치의 체형별 통계량

(단위 : °)

계 측 항 목			바른체형 (n = 157)		숙인체형 (n = 166)		젓힌체형 (n = 149)		F-test	Duncan -test
			평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차		
사 진 촬 영 항 목	A68	목뒤경사각	24.45	3.26	28.90	3.27	15.56	3.18	8.14***	b a c
	A69	목앞경사각	18.75	2.76	21.94	2.72	14.19	3.64	4.71**	ab a c
	A70	목옆경사각	16.60	2.21	14.02	2.36	18.90	2.74	1.07	
	A71	상반산정중선경사각	19.26	3.67	15.73	3.27	22.73	3.70	3.25**	ab b a
	A72	전면흉부상부경사각	30.34	3.54	26.37	4.57	34.96	3.48	7.56***	b c a
	A73	견갑골돌출점경사각	26.52	3.14	33.89	3.29	22.85	3.67	7.62***	b a c

*P<0.05, **P<0.01, ***P<0.001

(2) 성인여성 頸·肩部의 체형별 특성분석

<표 4>는 사진촬영법에 의해 계측된 자료를 체형별로 분류한 후 각 체형별 평균, 표준편차, F-test, Duncan-test를 구한 결과이다. 전체 6항목 중에서 5항목에서 유의차가 나타났다. <표 4>의 결과에 의하면 頸部에서 체형별 변화를 가장 뚜렷이 나타내는 항목은 목뒤경사각이며 숙인체형>바른체형>젓힌체형의 순으로 각도가 크다. 肩部에서 체형별 변화를 가장 뚜렷이 나타내는 항목은 전면흉부경사각과 견갑골돌출점경사각이다. 전면흉부상부경사각은 젓힌체형>바른체형>숙인체형의 순으로 각도가 크며, 견갑골돌출점경사각도는 숙인체형>바른체형>젓힌체형의 순으로 각도가 크다. 따라서 숙인체형은 전면흉부상부경사각은 작고 견갑골돌출점경사각은 커서 등이 굽고 신체가 앞으로 숙여진 형태이며, 젓힌체형은 전면흉부상부경사각은 크고 견갑골돌출점경사각은 작아서 신체가 뒤로 젓혀진 형상을 하고 있음을 설명해 주고 있다.

이상에서 고찰한 결과, 각도항목에서는 목뒤경사각, 전면흉부경사각, 견갑골돌출점경사각이 체형별 특징을 설명해 주는 요인으로 작용할 것으로 보여진다.

(3) 성인여성 頸·肩部의 연령층별 특성분석

<표 5>는 계측치를 연령별로 구분하여 각각 평균, 표준편차, F-test, Duncan-test의 결과를 나타낸 것이다. 연령별 계측결과에서는 6항목 중에서 5항목에서 유의차를 보였다. <표 5>의 결과에 나타난 바와 같이 경사각도가 연령층이 증가할수록 커지고 있어서 연령층이 증가할수록 숙인체형으로 이행해 가고 있음을 볼 수 있다. 실제로 사진자료로부터 체형을 분류해 본 <표 3>의 결과에서도 노년기에서 숙인체형의 비율이 가장 높은 것으로 확인되었다. 이러한 결과는 이영숙(1995)의 결과와는 일치하는 것이며 손희정(1994)과 武藤(1983)의 결과와는 반대되는 것이어서 연령증가에 따른 체형의 변화는 개인차가 심

<표 5> 사진촬영법에 의한 계측치의 연령층별 통계량

(단 위 : °, cm)

계 측 항 목		청년전기 19~24세 (n=112)		청년후기 25~34세 (n=110)		중년전기 35~44세 (n=116)		중년후기 45~54세 (n=109)		노년기 55~64세 (n=102)		F-test	Duncan -test
		평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차		
사진 촬영 항목	A68 목뒤경사각	22.17	3.21	23.42	3.20	24.06	3.58	25.18	3.54	26.89	3.95	7.54***	d cd c b a
	A69 목앞경사각	16.25	2.76	16.94	2.72	17.09	2.82	18.74	2.95	20.26	3.07	6.41***	d cd c b a
	A70 목옆경사각	19.34	4.23	18.02	4.09	18.14	3.91	16.65	3.75	15.54	3.29	1.57	
	A71 상반신정중선경사각	20.86	2.83	19.73	2.67	18.03	2.70	17.64	2.55	15.98	2.59	4.41**	a b bc bc c
	A72 전면흉부상부경사각	31.34	3.65	30.97	3.57	30.96	3.48	31.73	3.76	27.11	3.36	10.56***	a b b c d
	A73 견갑골돌출점경사각	23.52	3.14	24.89	3.29	27.85	3.67	30.93	3.99	31.51	3.04	12.02***	d cd c b a

한 것으로 설명된다. 목뒤경사각도와 목앞경사각도는 연령증가와 함께 증가하고 있으며 특히 중년후기 이후부터 급격히 증가하고 있어서 목이 앞으로 숙여지는 현상이 두드러지고 있다. 이러한 원인은 노화로 인하여 근육이 위축된 때문으로 보이는데 중년기 이후에 목앞점이 낮아지는 것도 같은 이유라 볼 수 있다. 또한 견갑골돌출점경사각도는 연령의 증가와 함께 커지는 반면 상반신정중선경사각도와 전면흉부상부경사각도는 작아지고 있어서 상반신이 앞으로 숙여지고 있는 현상을 보이고 있다. 다만 중년전·후기에 전면흉부상부경사각도가 커지는 현상은 중년기 이후의 비만화에 따른 것으로 보여진다. 목옆경사각도에서는 유의차는 나타나지 않았으나 연령의 증가에 따라 증가하고 있는데 이것은 4cm 상방 목밑돌출선의 증가와 뒤목밑돌출의 증가로 인하여 목부위가 圓錐形에서 圓柱形으로 변화해 가는 것에 기인한 것으로 보인다.

이상에서 고찰해 볼 때 각도항목에서 연령의 변화를 설명해 줄 수 있는 항목은 목뒤경사각도, 견갑골돌출점경사각도, 전면흉부상부경사각도이며 대체로 중년전기와 중년후기에 변화의 요인이 나타나기 시작한다.

3) 씨지컬테이프법에 의한 체표면의 채취

(1) 성인여성 頸·肩부의 연령층별 특성분석

<표 6>은 연령층별로 구분한 계측치의 평균, 표준편차, F-test, Duncan-test의 결과이며 전 항목에서

유의차가 인정되어 연령층간의 변화가 많음을 보여주고 있다. 어깨경사각도는 청년기로 갈수록 높아져서 처진어깨의 경향을 보여주고 있으며, 청년기 여성은 앞어깨다아트량이 크고 뒤어깨 다아트량이 작아서 찢힌체형의 경향을 보여주고 있으며 앞목안내치는 크고 뒤목안내치는 작아서 노년기 여성에 비해 뒤목밑돌레가 작음을 나타낸다. 청년기는 앞·뒤목점의 높이차가 노년기에 비해 작아서 목이 뒤로 젖혀진 체형이며, 칼라의 앞중심각도가 커서 원추형의 형태를 이루고 있다. 따라서 씨지컬 테이프법에 의한 계측치의 연령층별 특징은 청년기는 노년기에 비해 앞어깨다아트량과 앞목안내치가 크고 칼라높임치수와 앞중심각도는 작아서 목과 어깨가 뒤로 젖혀지며 원추형이다.

(2) 성인여성 頸·肩부의 체형별 특성분석

<표 7>은 칼라와 길의 체표면전개도상에서 직접 계측한 계측치를 체형별로 분류하여 평균, 표준편차, F-test, Duncan-test를 한 결과이며 8항목 중에서 6항목의 유의차가 인정되었다.

칼라의 체표면전개도에서 앞중심높임치수와 앞중심각도는 모두 숙인체형>바른체형>찢힌체형의 순으로 크게 나타났다. 그 이유는 숙인체형의 경우는 중년기 이후의 여성이 많이 포함되어 있어서 뒤목이 두꺼워지고 목이 앞으로 숙여지기 때문이라 본다.

칼라설계에서의 앞중심높임치수는 목뒤점높이와 목앞점높이와의 차이(목뒤점높이-목앞점높이)에 의한 것으로서 목밑돌출선의 彎曲정도를 나타낸다. 즉,

<표 6> 써지컬테이프법에 의한 제측치의 연령층별 통계량 (단 위 : °, cm)

계 측 항 목	청년전기 19~24세 (n=30)		청년후기 25~34세 (n=30)		중년전기 35~44세 (n=30)		중년후기 45~54세 (n=30)		노년기 55~64세 (n=30)		F-test	Duncan -test		
	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차				
원형	CF74	앞어깨다아트량	4.02	0.39	3.67	0.37	3.73	0.28	3.89	0.27	3.31	0.22	7.62**	a b b b c
	CB75	뒤어깨다아트량	1.56	0.06	2.04	0.08	2.19	0.11	2.28	0.16	2.49	0.20	7.15***	c c b ab a
원형	CF76	앞어깨경사각도	24.64	4.15	23.75	4.02	22.53	3.97	22.03	3.88	21.31	3.73	7.67**	a b b c c
	CB77	뒤어깨경사각도	20.83	3.46	19.73	3.30	18.93	3.18	18.27	3.16	17.43	3.06	7.39**	a b b c c
원형	CF78	앞목안내치	3.62	0.18	3.58	0.23	3.52	0.26	3.41	0.19	3.26	0.24	7.38***	a b b c c
	CB79	뒤목안내치	1.38	0.12	1.43	0.20	1.47	0.19	1.73	0.21	1.98	0.20	9.72***	d c c b a
원형	CC80	칼라높임치수	2.10	0.43	2.26	0.33	3.09	0.52	3.52	0.34	4.12	0.85	9.47***	d c c b a
	CC81	앞중심각도	22.36	5.74	24.38	5.53	30.94	5.85	38.25	8.33	41.63	5.27	9.29***	d c c b a

* P<0.05, ** P<0.01, ***P<0.001

Duncan test 결과 P<0.05수준에서 유의차가 나타나는 집단들 간을 서로 다른 문자로 표시하였다(a>b>c>d). 두 문자가 겹쳐져서 표시된 집단의 의미는 (예 : ab의 경우) a집단보다는 작고 b집단보다는 크지만 a, b 어느 집단과도 유의차는 없음을 의미한다.

<표 7> 써지컬테이프법에 의한 제측치의 체형별 통계량 (단위 : °, cm)

계 측 항 목	바른체형 (n=30)		숙인체형 (n=30)		젓힌체형 (n=30)		F-test	Duncan- test		
	평균	표준 편차	평균	표준 편차	평균	표준 편차				
원형	CF74	앞어깨다아트량	3.58	0.49	2.67	0.42	4.40	0.48	8.02***	b c a
	CB75	뒤어깨다아트량	1.98	0.46	2.44	0.20	1.39	0.31	4.15**	ab a b
원형	CF76	앞어깨경사각도	22.94	4.15	20.75	4.02	24.53	3.97	1.76	
	CB77	뒤어깨경사각도	20.03	3.46	19.01	3.30	22.93	3.18	1.51	
원형	CF78	앞목안내치	3.22	0.28	3.67	0.23	2.52	0.26	6.04***	b a c
	CB79	뒤목안내치	1.68	0.22	1.33	0.20	2.01	0.19	3.48*	ab ab a
원형	CC80	앞중심높임치수	2.63	0.43	3.69	0.74	1.52	0.63	8.56***	b a c
	CC81	앞중심각도	28.69	5.74	38.38	6.27	17.94	4.85	8.87***	b a c

* p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

높이 차이가 많은 피험자는 목밑둘레선의 만곡 정도가 높게 나타났으며 높이 차이가 적은 피험자는 만곡 정도가 낮게 나타났다. 본 연구에서의 앞중심 높임치수는 평균 2.82cm로서 문화식 칼라설계법에서의 앞중심 높임치수인 1cm와는 많은 차이가 있다. 참고로, 현재 우리나라에서 사용되고 있는 칼라의

원형설계법 중에서 임원자식 설계법(임원자, 1982)은 앞중심 높임치수를 2cm로 하여 사용하고 있으며, 정운자(1986), 박혜숙(1990) 등도 1.5~2.0cm로서 문화식 원형설계법보다 높게 수정하여 사용하고 있는데 이것은 본 연구결과로 미루어 볼 때 바람직하다고 보며 밀착형의 칼라와 길원형의 설계시에는 “개

인차를 고려한 체형별 설계법"에 관한 연구가 이루어져야 한다고 본다.

길의 체표면전개도에서는 앞·뒤어깨다아트량과 앞·뒤목안내치에서 유의차가 인정되었다. 뒤어깨다아트량과 뒤목안내치에서는 숙인체형>바른체형>젓힌체형의 순으로 나타나고 앞어깨다아트량과 앞뒤목안내치에서는 젓힌체형>바른체형>숙인체형의 순으로 크게 나타나서 숙인체형은 견갑골이 돌출되어 있고 젓힌체형은 가슴이 돌출되어 있음을 설명하고 있다. 이상의 결과에서 체표면전개도 상에서 체형별 특징을 설명하는 인자는 앞·뒤어깨다아트량과 앞·뒤목안내치, 앞중심높임치수, 앞중심각도이다.

2. 성인여성의 頸·肩部の 인자분석

성인여성 549명을 대상으로 직접측량법, 간접측량법, 씨지컬테이프법에 의하여 계측한 81개 항목을 대상으로 인자분석을 한 후, 연령층별, 체형별로 형태가 다르게 나타날 것인가를 분석해 보았다.

1) 성인여성의 頸部 및 肩部の 연령층별 인자분석

성인여성의 頸部와 肩部の 형태인자가 연령의 변화에 따라 다르게 나타날 것인가를 파악해 보기 위

하여 각 연령층별로 주성분분석을 행하였다. 해석항목의 선정기준은 제1보의 전체 성인여성의 주성분분석 때와 동일하며 연령항목을 추가하였다. <표 8>~<표 12>는 성인여성의 연령층별 인자분석의 결과이며 <표 13>는 각 연령층별로 頸部와 肩部の 주성분의 요인을 추출하여 이것을 피험자 전체의 주성분 요인과 비교한 것이다. 인자의 수와 인자의 내용을 나타내는 계측항목의 인자부하량은 각 연령층이 전체 연령층과 비슷한 결과를 보이고 있으므로 여기서는 전체집단과 각 연령집단 간의 변화양상만을 살펴 보기 위하여 고유치, 기여율, 누적기여율, 인자내용을 중심으로 분석해 보기로 한다.

<표 8>~<표 12>의 연령층별 인자분포의 특징은 청년층으로 갈수록 頸部와 肩部の 크기인자와 형태인자가 주요인으로 나타나고 있으며, 노년층으로 갈수록 인체의 자세요인이 되는 측면형상인자가 주요인으로 나타났다. 이러한 결과로 보아 연령의 증가에 따른 의복설계는 측면에서의 각도항목의 변화, 즉 측면체형에 유의해야 할 것으로 본다. 청년기에서는 측면형상인자가 제5주성분의 요인이었으나 중년전기부터 급격한 체형의 변화를 가져와 노년기에는 20%이상의 기여율로 변화하게 되었다. 중년기 이

<표 8> 청년전기의 頸·肩部の 인자의 내용

(단위 : %)

인자	고유치	기여율	누적기여율	인자의 내용
1	4.93	20.0	20.0	頸·肩部の 크기인자
2	4.71	17.0	37.0	頸部の 목밑돌레션 차이인자
3	3.83	14.7	51.7	頸部の 단면형상 및 목길이인자
4	2.55	9.2	60.9	肩部の 형태인자
5	1.80	8.1	69.0	頸·肩部的 측면형상인자

<표 9> 청년후기의 頸·肩部的 인자의 내용

(단위 : %)

인자	고유치	기여율	누적기여율	인자의 내용
1	5.31	23.5	23.5	頸·肩部的 크기인자
2	4.43	14.9	38.4	頸部の 목밑돌레션 차이인자
3	3.72	11.2	49.6	頸部の 단면형상 및 목길이인자
4	2.34	7.2	56.8	肩部的 형태인자
5	1.61	6.9	63.7	頸·肩部的 측면형상인자

<표 10> 중년전기의 頸·肩部の 인자의 내용 (단위 : %)

인자	고유치	기여율	누적기여율	인자의 내용
1	5.67	25.4	25.4	頸·肩部の 크기인자
2	4.84	18.2	43.6	頸·肩部的 측면형상인자
3	4.02	16.7	60.3	頸部の 단면형상 및 목길이인자
4	2.94	6.4	66.7	頸部の 목밑돌레션 차이인자
5	1.79	4.4	71.1	肩部の 형태인자

<표 11> 중년후기의 頸·肩部的 인자의 내용 (단위 : %)

인자	고유치	기여율	누적기여율	인자의 내용
1	4.93	21.0	21.0	頸·肩部的 크기인자
2	4.29	17.4	38.4	頸·肩部的 측면형상인자
3	3.75	12.8	51.2	頸部の 목밑돌레션 차이인자
4	2.36	9.4	60.6	頸部の 단면형상 및 목길이인자
5	1.86	6.9	67.5	肩部的 형태인자

<표 12> 노년기의 頸·肩部的 인자의 내용 (단위 : %)

인자	고유치	기여율	누적기여율	인자의 내용
1	4.20	20.6	20.6	頸·肩部的 측면형상인자
2	3.83	15.8	36.4	頸·肩部的 크기인자
3	3.02	10.4	46.8	頸部の 목밑돌레션 차이인자
4	2.16	7.6	54.4	頸部の 단면형상 및 목길이인자
5	1.61	5.7	60.1	肩部的 형태인자

후 또는 노년기 이후에는 측면자세를 고려한 의복설계를 하는 것이 바람직하다고 본다.

<표 13>의 전체와 각 연령별로 頸部和 肩部的 구성분의 요인의 비교에서도 연령별로 인자의 순서만 약간씩 바뀌고 있을 뿐 새로운 인자가 출현하거나 주요인자가 사라지는 등의 큰 변화는 없다. 따라서 頸部和 肩部的 경우는 변량분석에서는 연령에 따른 변화가 인정되나 의복설계를 위한 頸部和 肩部的 유형화의 관점에서는 연령에 따른 변화를 따로 고려하지 않아도 좋다고 판단된다. 이 결과는 河村이 頸部和 肩部는 연령에 의해서 보다는 개인차에 의해서 지배를 받는다고 한 결과와 같다.

3) 성인여성의 頸部 및 肩部的 체형별 인자분석

성인여성의 頸部和 肩部的 형태인자가 연령의 체형집단별로 다르게 나타날 것인가를 파악해 보기 위하여 각 체형집단별 구성분분석 행하였다. 해석항목의 선정기준은 전체 성인여성의 구성분분석 때와 동일하다. <표 14> ~ <표 16>은 성인여성의 체형집단별 인자분석의 결과이며 <표 17>은 각 체형집단별로 頸部和 肩部的 구성분의 요인을 추출하여 이것을 피험자 전체의 구성분 요인과 비교한 것이다. 연령집단별 분석 때와 마찬가지로 인자의 수와 인자의 내용을 나타내는 계측항목의 인자부하량은 각 체형별로

<표 13> 전체집단과 연령층별 주성분의 비교

	전체 (19~64세)	청년전기 (19~24세)	청년후기 (25~34세)	중년전기 (35~45세)	중년후기 (45~54)	노년기 (55~64)
인자 1	頸·肩部の 크기 인자	頸·肩部的 크기 인자	頸·肩部的 크기 인자	頸·肩部的 크기 인자	頸·肩部的 크기 인자	頸·肩部的 측면형상 인자
인자 2	頸部の 목밑돌레션 차이 인자	頸部の 목밑돌레션 차이 인자	頸部的 목밑돌레션 차이 인자	頸·肩部的 측면형상 인자	頸·肩部的 측면형상 인자	頸·肩部的 크기인자
인자 3	頸部的 단면형상 및 목길이 인자	頸部的 단면형상 및 목길이 인자	頸部的 단면형상 및 목길이 인자	頸部的 단면형상 및 목길이인자	頸部的 목밑돌레션 차이인자	頸部的 목밑돌레션 차이인자
인자 4	頸·肩部的 측면형상 인자	肩部的 형태 인자	肩部的 형태 인자	頸部的 목밑돌레션 차이인자	頸部的 단면형상 및 목길이 인자	頸部的 단면형상 및 목길이 인자
인자 5	肩部的 형태 인자	頸·肩部的 측면형상 인자	頸·肩部的 측면형상 인자	肩部的 형태 인자	肩部的 형태 인자	肩部的 형태 인자

<표 14> 바른체형의 頸·肩部的 인자의 내용

(단위 : %)

인자	고유치	기여율	누적기여율	인자의 내용
1	5.63	22.1	22.1	頸·肩部的 크기인자
2	4.60	18.2	40.3	頸部的 목밑돌레션 차이인자
3	3.83	10.7	51.0	頸部的 단면형상 및 목길이인자
4	3.05	8.2	59.2	肩部的 형태인자
5	1.60	6.1	65.3	頸·肩部的 측면형상인자

<표 15> 숙인체형의 頸·肩部的 인자의 내용

(단위 : %)

인자	고유치	기여율	누적기여율	인자의 내용
1	5.93	23.3	23.3	頸·肩部的 측면형상인자
2	4.73	16.4	39.7	頸·肩部的 크기인자
3	3.39	11.7	51.4	頸部的 단면형상 및 목길이인자
4	3.10	9.2	60.6	肩部的 형태인자
5	2.02	6.0	66.6	頸部的 목밑돌레션 차이인자

전체집단 또는 연령층별 집단과 비슷한 결과를 보이고 있으므로 여기서는 전체집단과 각 체형집단 간의 변화양상을 살펴보기 위하여 고유치, 기여율, 누적기여율, 인자내용을 중심으로 분석해 보기로 한다.

<표 14> ~ <표 16>의 체형별 인자분포의 특징은, 바른체형은 頸部和 肩部的 크기인자와 형태인자가 주요인으로 나타나고 있으며 전체집단과 유사한 인자를 구성하고 있다. 숙인체형과 꺾힌체형은 인자의

<표 16> 젖힌체형의 頸·肩部의 인자의 내용

(단위 : %)

인자	고유치	기여율	누적기여율	인자의 내용
1	6.02	24.7	24.7	頸·肩部의 측면형상인자
2	4.92	19.3	44.0	頸·肩部의 크기인자
3	4.78	10.2	54.4	頸部の 단면형상 및 목길이인자
4	3.40	8.4	62.8	肩部의 형태인자
5	2.20	7.0	69.8	頸部の 목밀돌레션 차이인자

<표 17> 전체집단과 체형별 주성분분석의 비교

	전 체	바른체형	숙인체형	젖힌체형
인자 1	頸·肩部의 크기 인자	頸·肩部의 크기 인자	頸·肩部의 측면형상	頸·肩部의 측면형상 인자
인자 2	頸部の 목밀돌레션 차이 인자	頸部の 목밀돌레션 차이 인자	頸·肩部의 크기 인자	頸·肩部의 크기 인자
인자 3	頸部の 단면형상 및 목길이 인자	頸部の 단면형상 및 목길이 인자	頸部の 단면형상 및 목길이 인자	頸部的 단면형상 및 목길이 인자
인자 4	頸·肩部의 측면형상 인자	肩部의 형태 인자	肩部의 형태 인자	肩部의 형태 인자
인자 5	肩部의 형태 인자	頸·肩部의 측면형상 인자	頸部的 목밀돌레션 차이인자	頸部的 목밀돌레션 차이인자

분포가 자세요인이 되는 측면형상인자가 주요인으로 나타났다. 이러한 결과로 보아 체형의 변화에 따른 의복설계는 측면에서의 각도항목의 변화에 유의해야 할 것으로 본다.

<표 17>의 전체와 각 체형별로 頸部和 肩部의 주성분의 요인의 비교에서도 체형별로 인자의 순서만 약간씩 바뀌고 있을 뿐 새로운 인자가 출현하거나 주요인자가 사라지는 등의 큰 변화는 없다. 따라서 頸部和 肩部의 경우는 연령층별·체형별 구분없이 전체집단의 유형화만으로도 의복설계를 위한 유형화는 가능하다고 본다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 성인여성 549명을 대상으로 직접계측법, 간접계측법, 씨지퀀타이프법에 의하여 頸·肩部를 계측하고 그 자료를 분석하여 연령층별, 체형별

차이를 비교하였으며 결과는 다음과 같다.

1. 頸·肩部의 연령별 특성

① 중년기 이후부터 목과 어깨의 뒤두께가 증가하여 체표면각도의 변화를 가져온다. 따라서 연령별로 길원형을 설계할 때에는 길원형의 뒤목깊이의 설정을 연령별로 구분해야 할 필요하다고 본다.

② 중년기 이후부터 목밀돌레션 차이가 현저히 증가하여 청년기는 원통형, 중·노년기는 원추형을 이루고 있다. 따라서 칼라원형설계에서 목밀돌레션과 목밀 4cm 상방의돌레션의 설정방법을 청년기와 중·노년기로 구분하는 것이 좋다고 본다.

③ 중년기 이후부터 목밀돌레션의 전·후높이 차이가 증가하고 있다. 따라서 칼라설계에서 앞중심높임치수의 설정방법을 연령별로 구분하는 것이 좋다고 본다.

④ 중년기 이후부터 목과 어깨가 앞으로 숙여져

숙인체형으로 이행해가고 있다. 따라서 이러한 변화 요인은 의복의 길원형과 칼라원형의 설계에서 뒤목 돌레의 위치와 깊이, 다아트량을 결정하는 요인으로 작용한다.

2. 頸·肩部の 체형별 특성

바른체형, 숙인체형, 깎힌체형의 체형적 특징을 가장 잘 나타내 주는 항목은 각도항목이며 목뒤경사각, 전면흉부경사각, 견갑골돌출점경사각이 체형별 특징을 설명해 주는 요인으로 작용한다.

3. 체형별, 연령별 頸部와 肩部の 주성분의 요인의 비교

인자의 순서만 약간씩 바뀌고 있을 뿐 새로운 인자가 출현하거나 주요인자가 사라지는 등의 큰 변화는 없다. 따라서 頸部와 肩部の 경우는 연령층별·체형별 구분없이 전체집단의 유형화만으로도 의복설계를 위한 유형화는 가능하다고 본다.

(색인어 : 頸部 및 肩部の 유형, 5가지 연령층, 숙인체형, 깎힌체형, 바른체형)

참고문헌

- 고영국. 97 한글역셀통계상자. 흥진출판사, 1997.
- 권숙희. 多變量分析法에 의한 側面全身體型 분류. 한국의류학회지, Vol. 21, No. 7, 1997.
- 권숙희. 18~54세 여성의 연령집단별 체형차이 연구. 대한가정학회지, 제36권, 5호, 1998.
- 김성경. 부인복기본원형제도법에 관한 연구. 경희대학교 대학원 박사학위논문, 1993.
- 김순자. 중년여성의 의복구성용 인대제작을 위한 상반신체형분류. 연세대학교 대학원 박사학위논문, 1992.
- 박혜숙 역. 피복구성학-이론편, 문화여자대학 피복구성학 연구실편, 경춘사, 1987.
- 서승희. 상지동작에 따른 소매형태변화의 인간공학적 연구. 연세대학교 대학원 석사학위논문, 1985.
- 손희순. 우리나라 중년기 여성의체형과 의복치수규격에 관한 연구. 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문, 1989.
- 손희정. 성인여성의 체형분류 및 의복원형제도에 관한 연구. 숙명여자대학교 대학원 박사학위논문, 1995.
- 이영숙. 성인남자 목부위의 연령별 형태변화에 관한 연구(2). 한국의류학회지, Vol. 19 No. 3, 1995.
- 임원자. 의복구성학. 교문사, 1992.
- 임원자, 최해주. 표준의복설계법에 관한 연구(1). 한국의류학회지, Vol. 12, No. 1, 1988.
- 전경숙. 한국인의 신체 성장비에 관한 연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문, 1981.
- 정명숙. 성인여성 체형의 분류 및 연령층별 특징 연구. 서울대학교 대학원 박사학위 논문, 1994.
- 최유경. 여성체형의 형태적 분류 및 연령증가에 따른 변화. 서울대학교대학원 박사학위논문, 1997.
- 최은주. 연령별 성인여자 상반신에 대한 유형분석. 부산대학교 대학원 박사학위 논문, 1996.
- 한국표준과학연구원. 산업제품의 표준치설정을 위한 국민표준체위 조사보고서, 국립기술품질원, 1997.
- 한국표준과학연구원. 인체측정방법 및 용어의 표준화연구. 공업진흥청, 1988.
- 柳澤智子. 被服體型學. 日本, 東京, 光生館, 1976.
- 三吉滿智子, 永富影子. 文化女子大學紀要, 服裝學. 生活造形學研究, 第24集, 1993.
- 平澤和子, 磁田浩. 胴部原型の平面製圖法. 日本家政學雜誌, Vol. 41, No. 5, 1990.
- 平澤和子, 井久美子. 成人女子の體つきの分類(1). 日本家政學雜誌, Vol. 44, No. 7, 1993.
- 平澤和子, 長井久美子. 成人女子の體つきの分類(2). 日本家政學雜誌, Vol. 44, No. 9, 1993.
- 河村房代, 大村知子, 長田直子. 多變量分析による成長期の體型の研究(第4報). 日本家政學會誌, Vol. 38, No. 3, 1987.