

20대 한국 여성의 체위 분석과 도식화 연구

동국대학교 한의과대학 부인과학교실

김동일, 박현정

ABSTRACT

A Research of Body Size Analysis and Graphing in 20yrs Korean Women

Dong-Il Kim, Hyun-Jung Park

Dept. of Ob&Gy College of Korean Medicine Dongguk Univ.

Purpose: Obesity is already a major clinical problem in Korea, so obesity prevention and treatment practices are gradually interested in Korean Medicine doctors. Moreover subjective body shape image entered as a important medical topic recently.

To make a graph system for clinical tool which based on the Korean national standard physical scale.

Methods: Physical data of the girth of upper arm, abdomen, hip, buttock, flank, calf, and body weight were statistically analyzed, which collected through the fifth national standard physical scale research. And then reviewed those statistical validation.

Results: Relationship of the each body scale data and those graphs were fit and right statistically.

Conclusion: These new achieved graph system of Korean standard body scales could be adopt as a useful clinical tool for body image related patients such as obesity, PCOD and postpartum patient.

Key Words: Korean national standard body scale, Obesity

I. 서론

생활수준의 향상으로 영양의 과다 섭취와 운동부족으로 인한 체위와 체형의 변화는 건강상의 문제뿐만 아니라 인체의 아름다움을 나타내는 데에도 많은 제약을 유발하므로 여성들은 자신의 신체에 대한 심미적 인식에 근거하여 다양한 만족도를 표출하게 된다.

인간의 체형은 연령, 성별, 인종, 시대, 개체, 생활환경 등에 따라서 현저한 차이를 보인다. 국내 연구의 결과도 한국인의 체위가 다른 민족의 체위와는 차이가 있음을 밝히고 있다. 뿐만 아니라 같은 민족이라도 인가의 성장과 발육은 유전적 요인 등의 후천적 조건에 따라 개인차, 연령차, 성차, 지역차, 시대적 차이 등을 나타낼 수 있음을 알 수 있다¹⁾.

비만은 각종 질환의 원인이 될 뿐만 아니라 개인의 자존감과 사회적 활동의 위축을 유발하는 중요한 임상과제가 되고 있다. 특히 한방부인과 영역에서는 무월경이나 월경부조와 관련될 뿐만 아니라 산후조리 과정 등 여러 분야에서 그 의의가 증대되고 있다.

여성의 비만치료 혹은 체형의 개선을 위해서는 한국인의 표준적인 신체적 체위에 근거하여 임상적 목표를 수립하는 것이 필요할 것이다. 체격과 체형은 개인의 외모를 결정하는 기본적 사항이다. 이를 객관적으로 판단하기 위해서는 인체의 각 부분에 대한 치수의 측정이 이루어져야 한다.

체위 측정 정보는 의학이나 보건 분야 뿐만 아니라 국민의 생활 전반에 중요한 자료로 활용될 수 있으므로 국가단위의 사업이 전개되게 된다. 우리 정부에서도

국민이 사용하는 의류, 가구, 주택, 자동차 설계 등에 필요한 인체치수 자료를 확보하기 위해 인체치수 및 형상을 측정하는 범국민적 사업을 진행하고 있다²⁾. 이와 관련된 사업으로 본 연구에서 기초 자료를 얻은 '국민표준체위조사' 사업이 있다.

그런데 이러한 국민체위조사 사업에서 얻어진 정보들은 박³⁾과 허⁴⁾ 등의 연구와 같이 주로 산업현장에서의 활용을 위해 연구에 응용되었을 뿐 한의학계에서 임상의학적으로 응용하는 경우는 드물었다. 이에 저자들은 20대부터 40대까지 한국 여성의 주요 체위 항목들을 제 5차 국민표준체위조사 결과 중 임상적으로 중요한 6가지 항목을 임의 추출하여 통계 처리하여 평균값을 구한 다음 임상에 활용하기 편리한 도식으로 만드는 일련의 연구를 기획하게 되었다. 그리하여 일련의 기술통계적 분석을 시행하여 얻어진 결과 가운데서 20대 여성에 대한 부분을 우선적으로 발표하고자 한다. 향후 이 논문의 자료는 비만 및 산후조리 등 비만이나 체형과 관련된 여러 임상과정의 도구로서의 활용과 함께 환자들이 인지하는 자신의 체위 및 체형에 대한 인식과 실제적 체위 및 체형간의 차이를 분석하여 지지하거나 관련 연구를 수행하는 기초 자료로 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

II. 본론

1. 연구방법

1) 연구 기초 자료

본 연구에서는 제 5차 한국인체치수조

사 사업⁵⁾에서 얻어진 우리 국민의 신체 체위 계측치 중 20~29세 여성의 자료에서 임상적 활용도가 높을 것으로 기대되는 위팔둘레(상완둘레), 배꼽수준 허리둘레, 엉덩이 둘레(둔부둘레), 넓다리둘레(대퇴둘레), 장딴지둘레, 몸무게 등의 측정 결과를 대상으로 하였다.

우리나라의 국민표준체위조사는 약 5-6년 주기로 실시되고 있는데, 제 5차 국민표준체위조사는 『사이즈 코리아(size korea)』 사업으로 실시되었다. 이 사업은 우리 국민이 사용하는 의류, 가구, 주택, 자동차 설계에 필요한 인체 지수 자료를 확보하기 위해 인체치수와 형상을 측정하는 범국민적 사업이다. 이 논문에 사용된 원천 자료는 2003년 4월부터 2004년 11월까지 조사된 것이며, 측정대상은 0~90세 남녀 14,700명이었고, 측정지역은 전국 3권역 6지역 46개 시·군·구였다. 측정항목은 직접측정 119개와 동측정 35개로 나뉘며, 3차원 측정항목은 전신, 머리, 발의 205개 항목이었다⁵⁾.

이 가운데 본 논문에서 활용한 20대 여성 500명에 대한 6개 항목의 측정법은 다음과 같다.

(1) 위팔둘레

팔을 올린 자세로 위팔두갈래근점의 가장 굵은 부위를 지나는 둘레를 인체측정학적 선 자세를 취한 후 오른쪽 팔을 어깨높이로 올리고 팔꿈치를 90도 각도로 구부려 팔에 힘을 주고 서서 줄자로 측정한다. 측정자는 피측정자의 오른쪽에 서서, 줄자로 피측정자의 위팔두갈래근점을 지나는 둘레치수를 잰다. 이 때 주먹을 꼭 쥐어 근육이 생기도록 한다.

(2) 배꼽수준 허리둘레

배꼽점, 배꼽수준 허리옆점, 배꼽수준

허리뒤점을 지나는 수평둘레를 인체측정학적 선 자세를 취하고 두 손을 모아 가슴에 얹고 줄자로 측정한다. 측정자는 피측정자의 앞에 서서 줄자로 배꼽점, 양쪽배꼽수준 허리옆점, 배꼽수준허리뒤점을 지나는 둘레를 잰다. 자연스러운 숨쉬기의 최고점일 때 눈금을 읽는다.

(3) 엉덩이 둘레

엉덩이돌출점을 지나는 수평둘레를 인체측정학적 선 자세를 취하고 두 손을 모아 가슴에 얹고 줄자로 측정한다. 측정자는 피측정자의 앞에 서서, 엉덩이돌출점 수준에서 둘레를 잰다. 이 때 줄자의 수평이 유지하도록 주의한다.

(4) 넓다리 둘레

볼기고랑점을 지나는 수평둘레를 발을 10cm 정도 벌려 두 발에 몸무게를 고르게 신고 두 손을 모아 가슴에 얹고 서서 줄자로 측정한다. 측정자는 피측정자의 앞쪽에 서서, 줄자로 볼기고랑점을 지나는 둘레를 잰다. 이 때 줄자의 수평이 유지되도록 주의한다.

(5) 장딴지 둘레

장딴지돌출점을 지나는 수평둘레를 발을 10cm 정도 벌려 두 발에 몸무게를 고르게 신고 측정대 위에 바로 서서 줄자로 측정한다. 측정자는 피측정자의 오른쪽 옆에 서서, 줄자로 장딴지 돌출점을 지나는 둘레를 잰다. 이 때 줄자의 수평을 유지하도록 주의한다.

(6) 몸무게

몸의 무게를 인체측정학적 선 자세로 저울을 사용하여 측정한다. 저울 위에서 양발에 몸무게를 나누어 신고 선 후 눈금을 읽는다.

2) 통계 분석

(1) 기술 통계

6가지 신체 측정 변수의 분포 특징을 파악하기 위해 평균, 평균의 95% 신뢰구간, 그리고 상/하위 특이치 5%를 제외한 절삭평균, 그리고 분포의 중심위치를 나타내는 자료의 중앙값에 해당하는 중위수(median), 자료의 흩어져 있는 정도를 나타내는 분산과 표준편차, 최대값, 최소값 그리고 최대값과 최소값의 차이에 해당하는 범위, 모집단에서 가운데 50%를 나타내는 범위 등의 기술통계 분석을 통해 자료의 특징을 최대한 자세하게 통계적으로 검토하였다. 아울러 분포 유형이 치우친 정도를 나타내는 왜도(skewness)와 자료가 중앙에 얼마나 집중되어 있는지 나타내는 첨도(kurtosis) 분석을 통해 자료의 분포 구조를 해명하였다.

(2) 정규 Q-Q도

위와 같은 특징을 가진 자료의 분포 상태가 정규분포를 따르는지를 확인하기 위해서 중앙의 정규분포선 주위에 자료 분포를 표시하여 근접도에 따라 정규성을 시각적으로 확인하는 분석을 말하는 정규 Q-Q도를 분석하였다. 이를 통해 시각적으로 정규분포 여부를 확인하였고, Shapiro-Wilk의 정규성 검정을 통해 정규성 여부를 통계적으로 분석하였다.

2. 도표화와 그 타당성 분석

1) 20-24세 체위도표

(1) 위팔둘레

95% 신뢰수준에서 20-24세 여성의 위팔둘레는 하한 226.18mm, 상한 287.82mm, 평균 257mm의 측정치를 보였다. 이의 분포도(Fig. 1)와 정규 Q-Q 도표(Fig.

2), 기술통계(Table 1) 및 정규성 검정 결과(Table 2)는 다음과 같다.

측정부위 분포 자료에 대한 기술통계를 실시하여 자료의 분포 구조를 살펴본 다음 Shapiro-Wilk의 정규성 검정을 실시하여 동 자료가 정규분포에 따르고 있음을 확인하였다. ($p=0.553>.05$) 시각적으로 자료의 분포 구조를 정규Q-Q도표로 확인한 결과도 정규분포에 거의 근접하는 것으로 확인할 수 있었다.

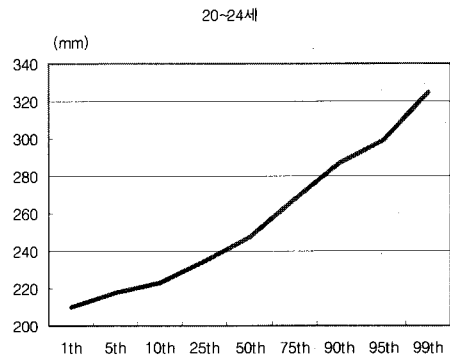


Fig. 1. The distribution graph of measurement on girth of upper arm in the 20-40 aged women

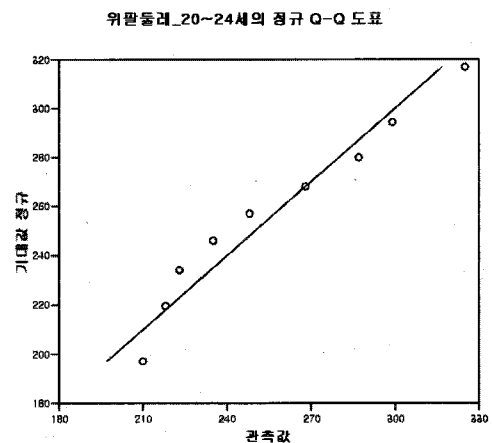


Fig. 2. The normal Q-Q plot of measurement on girth of upper arm in the 20-40 aged women

Table 1. The descriptive statistics of measurement on upper arm in the 20-40 aged women

		통계량	표준오차
위팔둘레 20~24세	평균	257	13.365
	평균의 95% 하 한	226.18	
	신뢰구간 상 한	287.82	
	5% 절삭평균	255.83	
	중위수	248	
	분산	1607.5	
	표준편차	40.094	
	최소값	210	
	최대값	325	
	범위	115	
	사분위수 범위	73	
	왜도	0.506	0.717
	첨도	-1.038	1.4

Table 2. The normality test of measurement on upper arm in the 20-40 aged women

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	통계량	자유도	유의확률	통계량	자유도	유의확률
위팔둘레	0.153	9	0.200(*)	0.937	9	0.553

(2) 배꼽수준 허리둘레

95% 신뢰수준에서 20-24세 여성의 배꼽수준 허리둘레는 하한 424.59mm, 상한 808.3mm, 평균 616.44mm의 측정치를 보였다. 이의 분포도(Fig. 3)와 정규 Q-Q도표(Fig. 4), 기술통계(Table 3) 및 정규성 검정 결과(Table 4)는 다음과 같다.

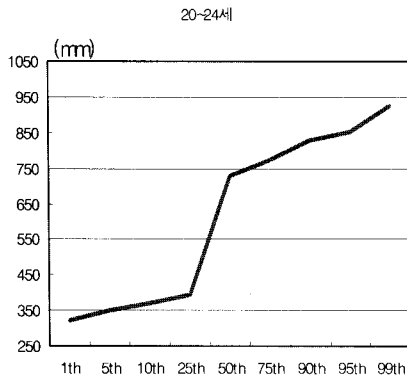


Fig. 3. The distribution graph of measurement on girth of abdomen in the 20-40 aged women

배꼽수준허리둘레_20~24세의 정규 Q-Q 도표

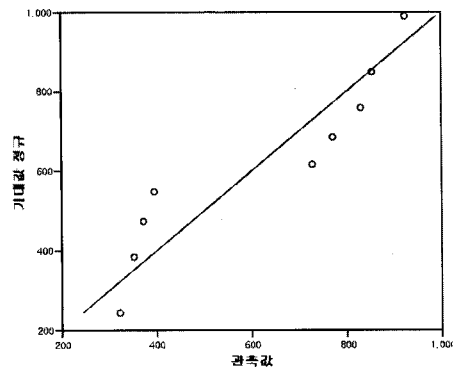


Fig. 4. The normal Q-Q plot of measurement on girth of abdomen in the 20-40 aged women

측정부위 연령대별 분포 자료에 대한 기술통계를 실시하여 자료의 분포구조를 확인한 후 Shapiro-Wilk의 정규성 검정을 실시하여 동 자료가 정규분포를 따르지 않고 있음을 확인되었다. ($p=0.046<0.05$) 시각적으로 자료의 분포구조를 정규Q-Q

도표로 확인한 결과도 정규분포에 근접 하지 않는 것으로 확인되었다.

Table 3. The descriptive statistics of measurement on girth of abdomen in the 20-40 aged women

		통계량	표준오차
배꼽수준 허리둘레	평균	616.44	83.198
	평균의 95% 하 한	424.59	
	신뢰구간 상 한	808.3	
	5% 절삭평균	615.72	
	중위수	728	
	분산	62297.528	
	표준편차	249.595	
	최소값	322	
	최대값	924	
	범위	602	
	사분위수 범위	480	
	왜도	-0.126	0.717
	첨도	-2.272	1.4

Table 4. The normality test of measurement on girth of abdomen in the 20-40 aged women

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	통계량	자유도	유의확률	통계량	자유도	유의확률
배꼽수준 허리둘레	0.257	9	0.089	0.831	9	0.046

(3) 엉덩이둘레

95% 신뢰수준에서 20-24세 여성의 엉덩이둘레는 하한 858.44mm, 상한 977.56mm, 평균 616.44mm의 측정치를 보였다. 이의 분포도(Fig. 5)와 정규 Q-Q 도표(Fig. 6), 기술통계(Table 5) 및 정규성 검정 결과(Table 6)는 다음과 같다.

measurement on girth of hip in the 20-40 aged women

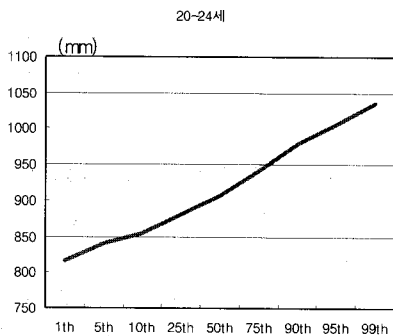


Fig. 5. The distribution graph of

엉덩이둘레_20~24세의 정규 Q-Q 도표

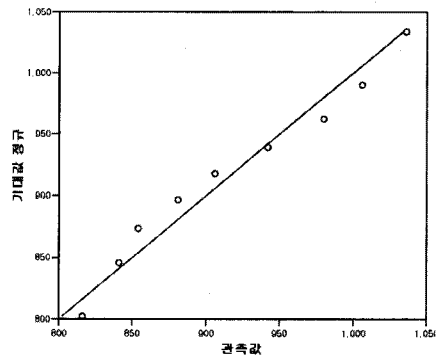


Fig. 6. The normal Q-Q plot of measurement on girth of hip in the 20-40 aged women

Table 5. The descriptive statistics of measurement on girth of hip in the 20-40 aged women

		통계량	표준오차
엉덩이둘레	평균	918	25.828
	평균의 95% 신뢰구간	하 한 858.44 상 한 977.56	
	5% 절삭평균	917.11	
	중위수	906	
	분산	6003.75	
	표준편차	77.484	
	최소값	816	
	최대값	1036	
	범위	220	
	사분위수 범위	146	
	왜도	0.257	0.717
	첨도	-1.368	1.4

Table 6. The normality test of measurement on girth of hip in the 20-40 aged women

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	통계량	자유도	유의확률	통계량	자유도	유의확률
엉덩이 둘레	0.129	9	0.200(*)	0.952	9	0.707

측정부위 분포 자료에 대한 기술통계를 실시하여 자료의 분포 구조를 살펴본 다음 Shapiro-Wilk의 정규성 검정을 실시하여 동 자료가 정규분포에 따르고 있음을 확인하였다. ($p=0.707>0.05$) 시각적으로 자료의 분포 구조를 정규Q-Q도표로 확인한 결과도 정규분포에 거의 근접하는 것으로 확인할 수 있었다.

(4) 넓다리둘레

95% 신뢰수준에서 20-24세 여성의 넓다리둘레는 하한 488.05, 상한 593.95mm, 평균 541mm의 측정치를 보였다. 이의 분포도(Fig. 7)와 정규 Q-Q 도표(Fig. 8), 기술통계(Table 7) 및 정규성 검정 결과(Table 8)는 다음과 같다.

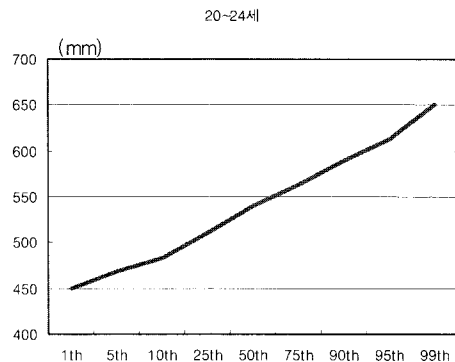


Fig. 7. The distribution graph of measurement on girth of thigh in the 20-40 aged women

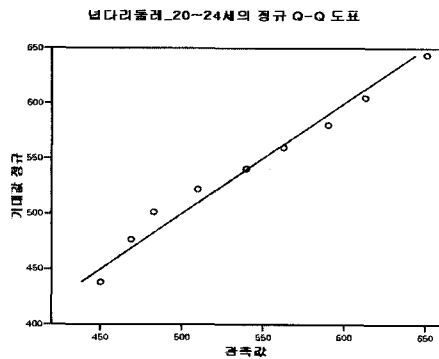


Fig. 8. 20-24세 여성의 넓다리둘레 측정치 정규 Q-Q도표

측정부위 분포 자료에 대한 기술통계를 실시하여 자료의 분포 구조를 살펴본 다음 Shapiro-Wilk의 정규성 검정을 실시하여 동 자료가 정규분포에 따르고 있음을 확인하였다. ($p = 0.836 > 0.05$) 시각적으로 자료의 분포 구조를 정규Q-Q도표로 확인한 결과도 정규분포에 거의 근접하는 것으로 확인할 수 있었다.

Table 7. The normal Q-Q plot of measurement on girth of thigh in the 20-40 aged women

		통계량	표준오차
넓다리둘레 20~24세	평균	541	22.961
	평균의 95% 신뢰구간	488.05	
	하 한	593.95	
	상 한	539.94	
	5% 절삭평균	540	
	중위수	4745	
	분산	68.884	
	표준편차	450	
	최소값	651	
	최대값	201	
	범위	126	
	사분위수 범위	0.236	0.717
왜도	-1.157	1.4	
첨도			

Table 8. The normality test of measurement on girth of thigh in the 20-40 aged women

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	통계량	자유도	유의확률	통계량	자유도	유의확률
넓다리둘레	0.133	9	0.200(*)	0.964	9	0.836

(5) 장딴지둘레

95% 신뢰수준에서 20-24세 여성의 장딴지둘레는 하한 314.94mm, 상한 376.39mm, 평균 345.67mm의 측정치를 보였다. 이의

분포도(Fig. 9)와 정규 Q-Q 도표(Fig. 10), 기술통계(Table 9) 및 정규성 검정 결과(Table 10)는 다음과 같다.

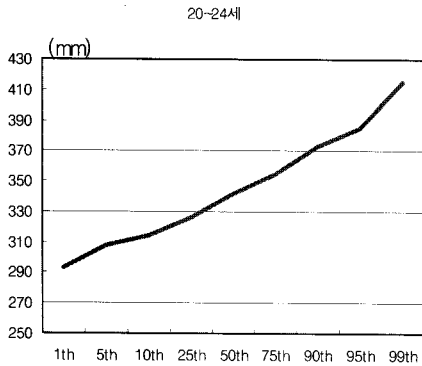


Table 9. The distribution graph of measurement on girth of calf in the 20-40 aged women

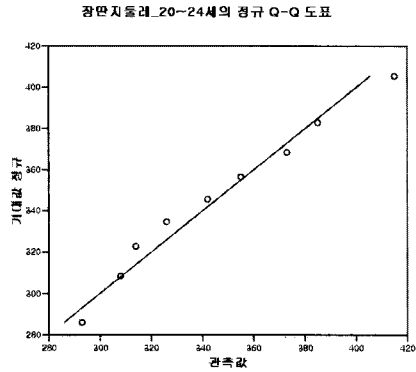


Fig. 10. The normal Q-Q plot of measurement on girth of calf in the 20-40 aged women

Table 9. The descriptive statistics of measurement on girth of calf in the 20-40 aged women

		통계량	표준오차
장만지 둘레	평균	345.67	13.325
	평균의 95% 하 한	314.94	
	신뢰구간 상 한	376.39	
	5% 절삭평균	344.74	
	중위수	342	
	분산	1598	
	표준편차	39.975	
	최소값	293	
	최대값	415	
	범위	122	
	사분위수 범위	68	
	왜도	0.444	0.717
	첨도	-0.698	1.4

Table 10. The normality test of measurement on girth of calf in the 20-40 aged women

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	통계량	자유도	유의확률	통계량	자유도	유의확률
장만지 둘레	0.133	9	0.200(*)	0.968	9	0.876

측정부위 분포 자료에 대한 기술통계를 실시하여 자료의 분포 구조를 살펴본 다음 Shapiro-Wilk의 정규성 검정을 실시하여 동 자료가 정규분포에 따르고 있음을 확인하였다. ($p=0.876>0.05$) 시각적으로 자료의 분포 구조를 정규Q-Q도

표로 확인한 결과도 정규분포에 거의 근접하는 것으로 확인할 수 있었다.

(6) 몸무게

95% 신뢰수준에서 20-24세 여성의 몸무게는 하한 45.925kg, 상한 63.898kg, 평균 54.911kg의 측정치를 보였다. 이의 분

포도(Fig. 11)와 정규 Q-Q 도표(Fig. 12), 기술통계(Table 11) 및 정규성 검정 결과(Table 12)는 다음과 같다.

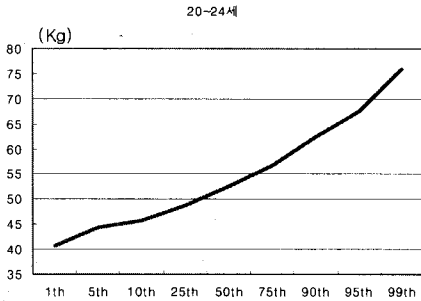


Fig. 11. The distribution graph of measurement on weight in the 20-40 aged women

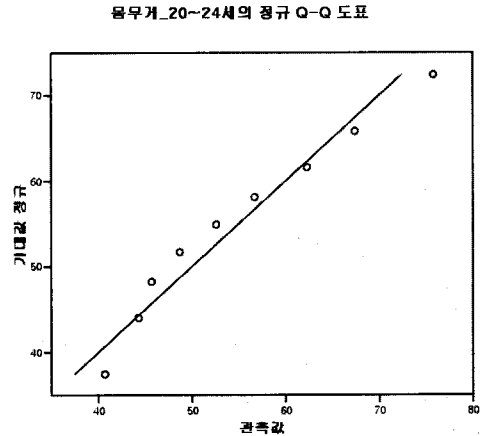


Fig. 12. The normal Q-Q plot of measurement on weight in the 20-40 aged women

Table 11. The descriptive statistics of measurement on weight in the 20-40 aged women

		통계량	표준오차
몸무게	평균	54.911	3.897
	평균의 95% 하 한	45.925	
	신뢰구간 상 한	63.898	
	5% 절삭평균	54.54	
	중위수	52.6	
	분산	136.679	
	표준편차	11.691	
	최소값	40.7	
	최대값	75.8	
	범위	35.1	
	사분위수 범위	19.8	
	왜도	0.641	0.717
	첨도	-0.558	1.4

Table 12. The normality test of measurement on weight in the 20-40 aged women

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	통계량	자유도	유의확률	통계량	자유도	유의확률
몸무게	0.147	9	0.200(*)	0.948	9	0.673

측정부위 분포 자료에 대한 기술통계를 실시하여 자료의 분포 구조를 살펴본 다음 Shapiro-Wilk의 정규성 검정을 실시하여 동 자료가 정규분포에 따르고 있음을 확인하였다. ($p=0.673>0.05$) 시각

적으로 자료의 분포 구조를 정규Q-Q도표로 확인한 결과도 정규분포에 거의 근접하는 것으로 확인할 수 있었다.

2) 25-29세 체형그래프

(1) 위팔둘레

95% 신뢰수준에서 25-29세 여성의 위팔둘레는 하한 233.88mm, 상한 300.12mm, 평균 267mm의 측정치를 보였다. 이의 분포도(Fig. 13)와 정규 Q-Q 도표(Fig. 14), 기술통계(Table. 13) 및 정규성 검정 결과(Table. 14)는 다음과 같다.

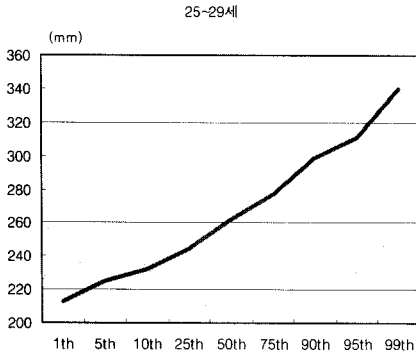


Fig. 13. The distribution graph of

measurement on girth of upper arm in the 25-29 aged women

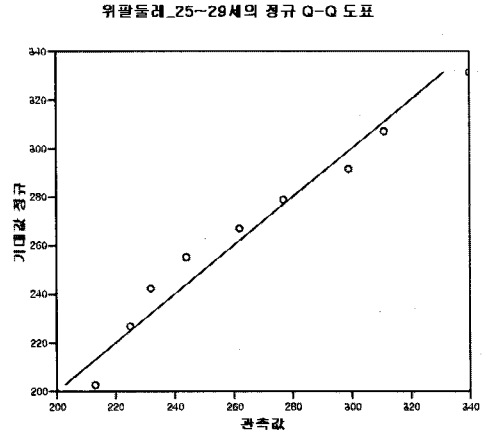


Fig. 14. The normal Q-Q plot of measurement on girth of upper arm in the 25-29 aged women

Table 13. The descriptive statistics of measurement on girth of upper arm in the 25-29 aged women

		통계량	표준오차
위팔둘레	평균	267	14.36
	평균의 95% 신뢰구간	하 한 233.88 상 한 300.12	
	5% 절사평균	265.94	
	중위수	262	
	분산	1856	
	표준편차	43.081	
	최소값	213	
	최대값	340	
	범위	127	
	사분위수 범위	77	
	왜도	0.445	0.717
	첨도	-0.948	1.4

Table 14. The normality test of measurement on girth of upper arm in the 25-29 aged women

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	통계량	자유도	유의확률	통계량	자유도	유의확률
위팔둘레	0.148	9	0.200(*)	0.955	9	0.742

측정부위 분포 자료에 대한 기술통계를 실시하여 자료의 분포 구조를 살펴본

다음 Shapiro-Wilk의 정규성 검정을 실시하여 동 자료가 정규분포에 따르고 있음을 확인하였다. ($p=0.742>0.05$) 시각적으로 자료의 분포 구조를 정규Q-Q도표로 확인한 결과도 정규분포에 거의 근접하는 것으로 확인할 수 있었다.

(2) 배꼽수준 허리둘레

95% 신뢰수준에서 25-29세 여성의 배꼽수준 허리둘레는 하한 691.2mm, 상한 863.46mm, 평균 777.33mm의 측정치를 보였다. 이의 분포도(Fig. 15)와 정규 Q-Q도표(Fig. 16), 기술통계(Table 15) 및 정규성 검정 결과(Table 16)는 다음과 같다.

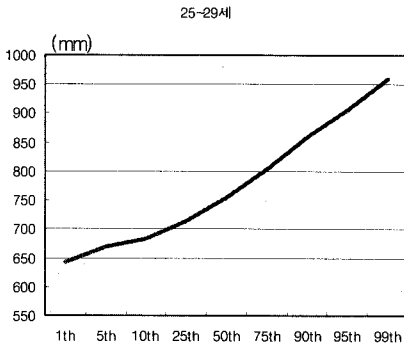


Fig. 15. The distribution graph of measurement on girth of abdomen in

Table 15. The descriptive statistics of measurement on girth of abdomen in the 25-29 aged women

		통계량	표준오차
배꼽수준 허리둘레	평균	777.33	37.35
	평균의 95% 신뢰구간	하 한 상 한	691.2 863.46
	5% 절삭평균	774.76	
	중위수	755	
	분산	12555.25	
	표준편차	112.05	
	최소값	642	
	최대값	959	
	범위	317	
	사분위수 범위	207	
	왜도	0.448	0.717
	첨도	-1.215	1.4

the 25-29 aged women

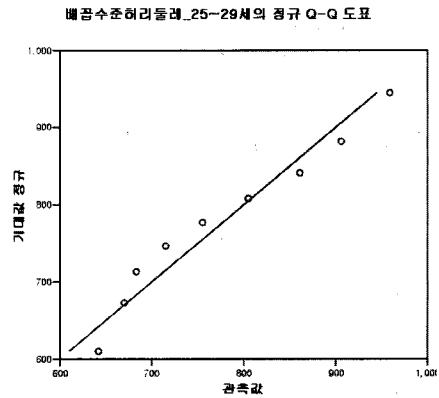


Fig. 16. The normal Q-Q plot of measurement on girth of abdomen in the 25-29 aged women

측정부위 분포 자료에 대한 기술통계를 실시하여 자료의 분포 구조를 살펴본 다음 Shapiro-Wilk의 정규성 검정을 실시하여 동 자료가 정규분포에 따르고 있음을 확인하였다. ($p=0.563>0.05$) 시각적으로 자료의 분포 구조를 정규Q-Q도표로 확인한 결과도 정규분포에 거의 근접하는 것으로 확인할 수 있었다.

Table 16. The descriptive statistics of measurement on girth of abdomen in the 25-29 aged women

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	통계량	자유도	유의확률	통계량	자유도	유의확률
배꼽수준 허리둘레	0.155	9	0.200(*)	0.938	9	0.563

(3) 엉덩이둘레

95% 신뢰수준에서 25-29세 여성의 엉덩이둘레는 하한 857.24mm, 상한 982.2mm, 평균 777.33mm의 측정치를 보였다. 이의 분포도(Fig. 17)와 정규 Q-Q 도표(Fig. 18), 기술통계(Table. 17) 및 정규성 검정 결과(Table. 18)는 다음과 같다.

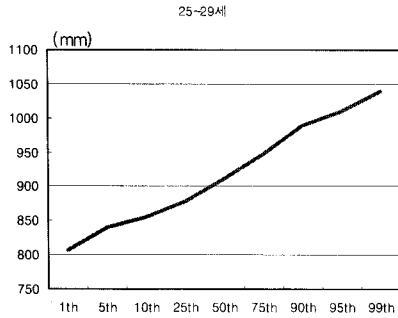


Fig. 17. The distribution graph of

measurement on girth of hip in the 25-29 aged women

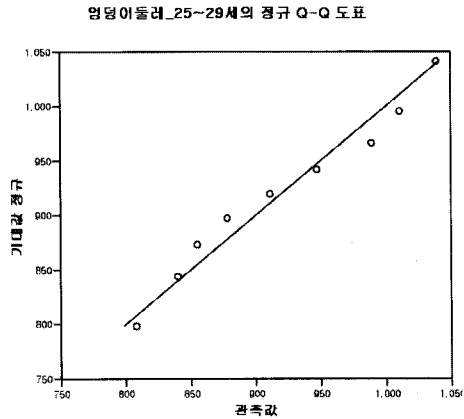


Fig. 18. The normal Q-Q plot of measurement on girth of hip in the 25-29 aged women

Table 17. The descriptive statistics of measurement on girth of hip in the 25-29 aged women

		통계량	표준오차
엉덩이둘레	평균	919.72	27.094
	평균의 95% 신뢰구간	하 한 857.24	
		상 한 982.2	
	5% 절삭평균	919.3	
	중위수	911	
	분산	6606.819	
	표준편차	81.282	
	최소값	808	
	최대값	1039	
	범위	231	
	사분위수 범위	152	
	왜도	0.165	0.717
	첨도	-1.438	1.4

Table 18. The descriptive statistics of measurement on girth of hip in the 25-29 aged women

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	통계량	자유도	유의확률	통계량	자유도	유의확률
엉덩이 둘레	0.141	9	0.200(*)	0.953	9	0.719

측정부위 분포 자료에 대한 기술통계를 실시하여 자료의 분포 구조를 살펴본 다음 Shapiro-Wilk의 정규성 검정을 실시하여 동 자료가 정규분포에 따르고 있음을 확인하였다. ($p=0.719>0.05$) 시각적으로 자료의 분포 구조를 정규Q-Q도표로 확인한 결과도 정규분포에 거의 근접하는 것으로 확인할 수 있었다.

(4) 넓다리둘레

95% 신뢰수준에서 25-29세 여성의 넓다리둘레는 하한 490.58mm, 상한 597.87mm, 평균 544.22mm의 측정치를 보였다. 이의 분포도(Fig. 19)와 정규Q-Q도표(Fig. 20), 기술통계(Table. 19) 및 정규성 검정 결과(Table. 20)는 다음과 같다.

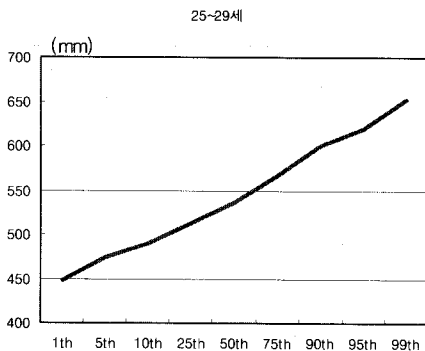


Fig. 19. The distribution graph of

measurement on girth of thigh in the 25-29 aged women

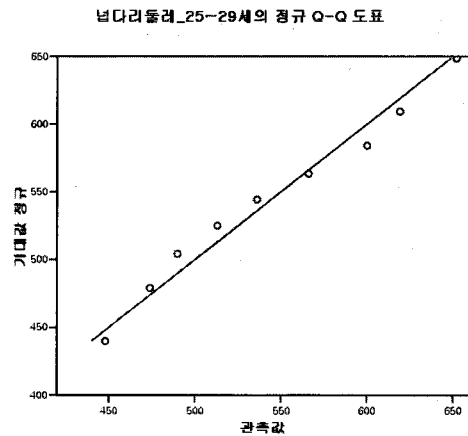


Fig. 20. The normal Q-Q plot of measurement on girth of thigh in the 25-29 aged women

측정부위 분포 자료에 대한 기술통계를 실시하여 자료의 분포 구조를 살펴본 다음 Shapiro-Wilk의 정규성 검정을 실시하여 동 자료가 정규분포에 따르고 있음을 확인하였다. ($p=0.852>0.05$) 시각적으로 자료의 분포 구조를 정규Q-Q도표로 확인한 결과도 정규분포에 거의 근접하는 것으로 확인할 수 있었다.

Table 19. The descriptive statistics of measurement on girth of thigh in the 25-29 aged women

		통계량	표준오차
넙다리둘레	평균	544.22	23.263
	평균의 95% 신뢰구간	490.58	
	하한	597.87	
	상한	543.58	
	5% 절삭평균	536	
	중위수	4870.694	
	분산	69.79	
	표준편차	448	
	최소값	652	
	최대값	204	
	범위	128	
	사분위수 범위	0.202	0.717
	왜도	-1.232	1.4
	첨도		

Table 20. The descriptive statistics of measurement on girth of thigh in the 25-29 aged women

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	통계량	자유도	유의확률	통계량	자유도	유의확률
넙다리 둘레	0.121	9	0.200(*)	0.965	9	0.852

측정부위 분포 자료에 대한 기술통계를 실시하여 자료의 분포 구조를 살펴본 다음 Shapiro-Wilk의 정규성 검정을 실시하여 동 자료가 정규분포에 따르고 있음을 확인하였다. ($p=0.852>0.05$) 시각적으로 자료의 분포 구조를 정규Q-Q도표로 확인한 결과도 정규분포에 거의 근접하는 것으로 확인할 수 있었다.

(5) 장딴지둘레

95% 신뢰수준에서 25-29세 여성의 장딴지둘레는 하한 310.61mm, 상한 373.61mm, 평균 342.11mm의 측정치를 보였다. 이의 분포도(Fig. 21)와 정규 Q-Q 도표(Fig. 22), 기술통계(Table. 21) 및 정규성 검정 결과(Table. 22)는 다음과 같다.

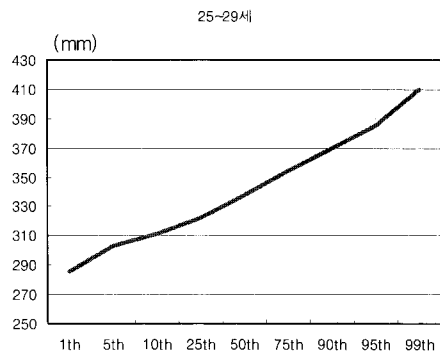


Fig. 21. The distribution graph of measurement on girth of calf in the 25-29 aged women

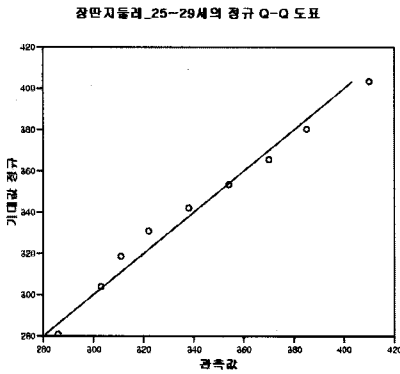


Fig. 22. The normal Q-Q plot of measurement on girth of thigh in the

25-29 aged women

측정부위 분포 자료에 대한 기술통계를 실시하여 자료의 분포 구조를 살펴본 다음 Shapiro-Wilk의 정규성 검정을 실시하여 등 자료가 정규분포에 따르고 있음을 확인하였다. ($p=0.917>0.05$) 시각적으로 자료의 분포 구조를 정규Q-Q도표로 확인한 결과도 정규분포에 거의 근접하는 것으로 확인할 수 있었다.

Table 21. The descriptive statistics of measurement on girth of thigh in the 25-29 aged women

		통계량	표준오차
장딴지둘레	평균	342.11	13.66
	평균의 95% 신뢰구간		
	하한	310.61	
	상한	373.61	
	5% 절삭평균	341.46	
	중위수	338	
	분산	1679.361	
	표준편차	40.98	
	최소값	286	
	최대값	410	
	범위	124	
	사분위수 범위	71	
	왜도	0.328	0.717
첨도	-0.905	1.4	

Table 22. The descriptive statistics of measurement on girth of thigh in the 25-29 aged women

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	통계량	자유도	유의확률	통계량	자유도	유의확률
장딴지둘레	0.133	9	0.200(*)	0.973	9	0.917

(6) 몸무게

95% 신뢰수준에서 25-29세 여성의 몸무게둘레는 하한 46.814kg, 상한 65.475kg, 평균 56.144kg의 측정치를 보였

다. 이의 분포도(Fig. 23)와 정규 Q-Q 도표(Fig. 24), 기술통계(Table 23) 및 정규성 검정 결과(Table 24)는 다음과 같다.

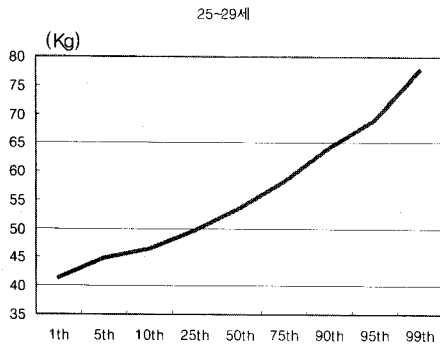


Fig. 23. The distribution graph of measurement on weight in the 25-29 aged women

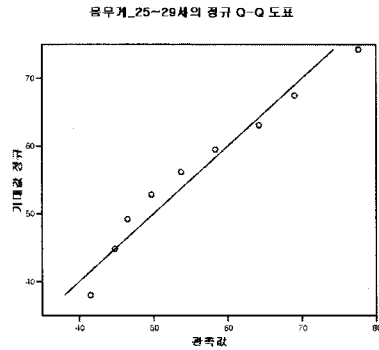


Fig. 24. The normal Q-Q plot of measurement on weight in the 25-29 aged women

Table 23. The descriptive statistics of measurement on weight in the 25-29 aged women

		통계량	표준오차
몸무게	평균	56.144	4.0463
	평균의 95% 신뢰구간	하 한 65.475	
		상 한	
	5% 절삭평균	55.766	
	중위수	53.7	
	분산	147.353	
	표준편차	12.1389	
	최소값	41.5	
	최대값	77.6	
	범위	36.1	
	사분위수 범위	20.9	
	왜도	0.607	0.717
	첨도	-0.668	1.4

Table 24. The descriptive statistics of measurement on weight in the 25-29 aged women

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	통계량	자유도	유의확률	통계량	자유도	유의확률
체중	0.147	9	0.200(*)	0.948	9	0.665

측정부위 분포 자료에 대한 기술통계를 실시하여 자료의 분포 구조를 살펴본 다음 Shapiro-Wilk의 정규성 검정을 실시하여 동 자료가 정규분포에 따르고 있음을 확인하였다. ($p = 0.665 > 0.05$) 시각

적으로 자료의 분포 구조를 정규Q-Q도표로 확인한 결과도 정규분포에 거의 근접하는 것으로 확인할 수 있었다.

Ⅲ. 고 찰

비만은 섭취 열량과 소비 에너지의 불균형에 의한 체지방 과다로 정의되며¹⁾, 이로 인한 대사적 합병증이나 동반질환의 악화를 예방하기 위한 임상적용을 위해 공인된 진단방법과 기준을 정하고 있다.

비만의 진단 방법 중 체질량지수(BMI)는 비만의 정도를 평가하는 방법 중 가장 널리 사용되고 있는 것이다⁶⁾. 그러나 이는 비만의 총체적인 평가에는 정확한 판정 기준을 제시하지만 특정 부위의 비만상태에 대해서는 객관적 기준이 되기 어려운 점이 있다. 또한 간편하게 측정하면서도 체질량지수와 비교적 잘 일치하는 방법으로서 배꼽수준의 허리둘레를 측정하는 방법이 있다. 이에 의한 복부 비만 측정 기준은 남자는 90cm 이상, 여자에게서 85cm 이상인 것으로 정의하고 있다⁷⁻⁹⁾. 이러한 방법들은 측정 대상의 의학적 의의가 큰 전신 비만 상태 혹은 복부 비만 상태와 관련이 깊은 신장과 체중의 상관비와 허리둘레에 국한되어 있다. 따라서 특정 부위의 비만 상태에 대한 절대적 기준이나 상대적 기준이 없어 임상과정에서 어려움이 발생할 수 있다.

최근에는 비만을 관리하거나 치료하기 위한 각종 기관들이 보편화되면서 비만의 질적 관리에 대한 기대치가 높아지고 있는 실정이다. 이를 위해서는 전신적인 비만 상태의 개선은 물론 특정 부위에 대한 국소적 체형관리가 필요할 것으로 보인다. 그러나 어떤 특정인의 체형이 우리나라 사람 중에서 연령대별로 어느

수준에 속하는 지 객관적으로 판단할 수 있는 자료가 없어 국소적인 체형 교정과 국소적 비만 치료에는 경험과 주관적 판단에 의존하는 경우가 많았다.

체형의 변화는 건강상의 이유만이 아니고 인체의 아름다움을 나타내는 데에도 많은 제약이 따르게 되어 여성들은 보건의적 이유는 물론 심미적 이유에 의해 자신의 전신적 체형과 함께 개별 신체 부위의 체형에 대해 많은 관심을 갖게 된다.

인간의 체형은 연령, 성별, 인종, 시대, 개체, 생활환경 등에 따라서 현저한 차이를 보인다. 정 등¹⁰⁾에 의한 국내 연구의 결과도 한국인의 체위가 다른 민족의 체위와는 차이가 있음을 보여주고 있다. 또한 같은 민족이라도 인간의 성장과 발육은 유전적 요인 등의 후천적 조건에 따라 개인차, 연령차, 성차, 지역차, 시대적 차이 등을 나타낼 수 있으므로 다양한 범위를 나타낼 수 있다.

이러한 체형에 대한 인식도나 만족도에 대해 신체인지도(body perception)와 신체만족도(body satisfaction)의 개념을 적용하여 이해할 수 있다. 신체인지도는 자신의 신체에 대한 주관적이고 정신적인 인식의 정도를 의미하는 것이다. 자신의 신체에 대한 평가란 스스로의 신체 분석에 의해 이루어지는 개인적인 인식이다. 그러나 자신에 대한 정확한 신체적 영상을 가진 사람은 소수며, 대부분의 사람은 자신의 신체상에 만족하지 않으며 바꾸어졌으면 하고 원한다고 하였다¹¹⁾. 한편 신체만족도(body satisfaction)는 자신의 신체에 대해 갖는 만족, 불만족의 정도를 의미한다고 하였다¹²⁾.

이러한 개념을 임상에서 활용하면 비

만 환자나 산모와 같이 신체에 대한 부정적 이미지를 가질 수 있는 대상에 대해 이해를 돕고 실질적인 조언을 줄 수 있는 방법을 모색할 수 있다. 특히 대상이 가진 이미지의 정도가 본인의 실질적인 전신비만상태, 체위 조건 혹은 체형조건에 상응하는지 여부를 판단할 수 있다면 적절한 지지와 치료 목표를 설정할 수 있을 것이다. 기존 연구¹³⁾에 따르면 신체만족도는 실제 측정 시보다는 각 부위의 크기에 대한 자신의 인식과 더 관련이 있음을 밝히고 있다. 즉, 신체 만족은 실제 자신의 체형보다 자신이 인지하고 있는 체형에 의해 더 영향을 받고 있다는 것이다.

이 연구는 표준적인 체위나 체형을 목표를 치료할 수 있는 지침을 제공할 수 있을 뿐만 아니라 신체인지도나 신체만족도의 타당성을 판단할 수 있는 근거를 마련할 수 있을 것으로 기대된다.

이 논문의 기초자료로 활용된 우리나라의 국민표준체위조사는 1979년 1차 조사를 시작으로 약 5-6년 주기로 실시되고 있으며, 제 5차 국민표준체위조사는 『사이즈 코리아(size korea)』 사업으로 실시되었다. 이 사업은 우리 국민이 사용하는 의류, 가구, 주택, 자동차 설계에 필요한 인체 지수 자료를 확보하기 위해 인체치수와 형상을 측정하는 범국민적 사업이다.

본 연구의 일차적 목표는 우리나라 여성의 표준 체위를 도표화하여 임상 현장에서 비만치료나 체형관리를 희망하는 여성들의 실제 체위 수준을 파악할 수 있게 하는 임상도구를 마련하고, 향후 실제 체위 위치와 인지 체위 위치, 이상적 체위와 신체 만족도와 불만족도에 대

한 한국여성들의 인식을 파악하여 전신비만 치료 및 국소 체형 치료의 기준을 마련하는데 있었다. 20대 여성을 20~24세와 25~29세 두 집단으로 나누는 이유는 사이즈 코리아에서 제시한 기준과 자료 그대로를 적용하였기 때문이다.

일차적으로 20대 여성에 대한 위팔둘레(상완둘레), 배꼽수준 허리둘레, 엉덩이 둘레(둔부둘레), 넓다리둘레(대퇴둘레), 장딴지둘레, 몸무게 등 6개 항목의 측정부위 분포 자료에 대한 기술통계를 실시하여 자료의 분포 구조를 살펴본 다음 Shapiro-Wilk의 정규성 검정을 실시하여 모든 관련 자료가 정규분포에 있다고 있음을 확인하였다. 또한 시각적으로 자료의 분포 구조를 정규Q-Q도표로 확인한 결과도 정규분포에 거의 근접하는 것으로 확인할 수 있었다.

따라서 본 연구를 통해 제작되어 타당성이 검증된 이러한 연구를 통해 확보된 도표는 체질량지수, 체중 혹은 체지방과 같은 단일한 지표의 개선으로 만족하기 어려운 비만관리의 질적 측면을 개선시키기 위한 임상도구, 부분비만의 치료 지침을 위한 임상도구가 될 수 있다. 부인과학적으로도 출산후 복부나 엉덩이의 부분적 지방 축적, 갱년기 이후의 상체비대 등에 관한 비만 치료의 임상 도구로 활용 가능하다. 또한, 환자가 가진 자신의 신체 이미지와 인지체중에 대한 정확한 인식을 확보하여 심리적 문제를 개선시키기 위한 임상도구로 활용할 수 있을 것으로 사료된다.

IV. 결 론

연구자들은 사이즈 코리아에서 실시한 제 5차 국민표준체위조사에서 얻어진 신체 치수 중 비만도와 체형에 관심이 많은 20대 여성의 체위 분포도표를 제작하여 이의 타당성을 통계학적으로 고찰하였다. 모든 도표에 대해 기술 통계하였으며, 자료의 분포 구조를 확인하여 Shapiro-Wilk의 정규성 검정을 실시하였는데, p값이 0.05 이상으로 모든 그래프가 정규분포에 따르고 있음을 확인하였다. 또한 시각적으로 자료의 분포 구조를 정규Q-Q도표로 확인한 결과, 모든 자료가 선에 근접하는 정규분포 결과를 보임을 알 수 있었다. 따라서 본 논문의 도식들은 통계학적으로 가치가 있으며, 임상도구로 활용하였을 때 비만 상담과 치료 경과 및 결과 판단, 산후조리 등 한방 여성의학 임상과정에서 질적인 비만관리와 함께 위축된 환자의 심리적 지지 등에 유용하게 활용할 수 있을 것으로 보인다.

- 투 고 일 : 2007년 10월 25일
- 심 사 일 : 2007년 11월 2일
- 심사완료일 : 2007년 11월 6일

참고문헌

1. 심경원 등. 한국 비만 여성의 신체 계측에 의한 체지방 추정. 대한비만학회지. 2002;11(2):150.
2. 대한민국 행복사이즈 코리아. <http://www.ats.go.kr>
3. 박진순. 인터넷 가상피팅모델 개발을 위한 감성체형연구, 연세대학교 대학원 석사학위논문. 2001.
4. 허문열. 국민표준체위 조사 연구 보고서-산업의 표준치 설정을 위한-. 서울: 한국과학기술연구소. 1980:535.
5. 제 5차 국민체위측정사업. <http://sizekorea.ats.go.kr>
6. WHO West Pacific Region. The Asian-Pacific Perspective: Redefining Obesity and its Treatment: IOTF, 2000.
7. 이상엽 등. 한국인의 복부비만 기준을 위한 허리둘레 분별점. 대한비만학회지. 2006;15(1):1-9.
8. 김양현 등. 비만 여성의 복부지방 분포에 영향을 주는 요인. 대한비만학회지. 2005;14(1):39-46.
9. 김양현 등. 한국 성인 대사증후군 환자에서 허리둘레 기준치수에 관한 연구. 대한비만학회지. 2004;13(1):54.
10. 정옥임. 개인적 인식에 의한 인지체형과 실제체형과의 비교연구, 대한가정학회지. 1993;31(1):161.
11. Keften, M, Touchie-Speht, P. Indigeduality in Clothing selection and Persnal appreance. N.Y.: MacMillan Pablishing co. inc. 1976:206.
12. 이경림 등. 신체만족도와 신체인지도에 따른 의복맞춤성 만족도. Journal of the korean society consume. 2004;54(1):71.
13. 정재은, 남윤자. 20대 여성의 신체만족도 및 이상형에 관한 연구-1992년도와 1997년도의 비교. 한국의류학회지. 1999;23(1):159-169.