

[Original Article]

A study on the lower body shapes and size system of abdominal obesity elderly women for development of functional patterns of athleisure wear

Ok jin Seong and Young ji Kook^{*†}

Ph. D., Dept. of Fashion Design, Sungkyunkwan University, Korea
Ph. D., Dept. of Clothing & Textiles, Sookmyung Women's University,
Korea^{*}

애슬레저 웨어 기능성 패턴 개발을 위한 복부비만 노년여성의 하반신 체형 및 사이즈 체계 연구

성 옥 진 · 국 영 지[†]

성균관대학교 의상학과 박사, 숙명여자대학교 의류학과 박사^{*}

Abstract

This study aims to develop a detailed sizing system for lower body clothing for elderly obese women, using data from the 8th Korean Anthropometric Survey. The research targets 296 elderly women aged 60 to 85, selected from 805 participants in total, who meet the following criteria: Rohrer Index of 1.6 or above, Body Mass Index of 25 or higher, and Waist-Hip Ratio of 0.85 or greater. Elderly women with abdominal obesity exhibit shorter lower body proportions and greater fat accumulation in the torso, around the chest and waist. The findings show that women in their 60s have the highest level of obesity, while waist width and thickness are greatest in women in their 70s, suggesting that abdominal obesity increases with age. According to the KS standards, the main measurement categories were divided into 5cm increments for height, while waist and hip girth were categorized into 5cm and 3cm, respectively, to analyze the distribution of sections. Clothing size standards for lower garments that require a precise fit, such as skirts and formal pants, are presented in 13 sizes, corresponding to a waist girth range of 85–100cm and a hip girth range of 88–97cm. Detailed measurements are categorized into primary and reference areas. Additionally, sizes were presented differently based on whether a precise fit was necessary. For items that did not require a precise fit, ranges were indicated with letters, or ranges were indicated with measurements. Detailed sizes were categorized into primary and reference areas.

Keywords: abdominal obesity elderly women(복부비만 노년여성), obesity body type (비만체형), lower body shapes(하반신체형), BMI(체질량지수), size system (사이즈 체계)

Received August 15, 2024
Revised September 20, 2024
Accepted October 07, 2024

[†] Corresponding author
(ginny0731@sookmyung.ac.kr)

ORCID
Ok jin Seong
<http://orcid.org/0000-0003-4414-1860>
Young ji Kook
<http://orcid.org/0000-0003-2914-0595>

This work was supported by
the Ministry of Education of
the Republic of Korea and the
National Research Foundation
of Korea
(NRF-2023S1A5B5A17083451).

I. Introduction

현재 우리나라는 초 고령 사회로의 진입을 목전에 두고 있으며 2023년 65세 이상 고령인구는 18.4%로, 고령화 속도는 급격히 가속화하여 2025년에는 20.6%로 증가될 것으로 보인다. 성별로 고령인구 비중을 살펴보면, 여자는 20.6%, 남자는 16.2%로 나타나 고령인구 비중이 여자가 남자보다 높은 것으로 나타나 다양한 노인 복지정책이 요구되고 있다(Statistics Korea, 2023).

고령화와 더불어 노인 비만인구도 증가하게 되는데 비만 유병률은 10년 동안 꾸준히 증가해 2018년 기준으로 남성은 45.4%, 여성은 26.5%로 남성에서 크게 증가했으며 복부 비만 유병률도 남성은 28.1%, 여성은 18.2%에 달하는 것으로 나타났다. 노인 복부 비만의 경우 체중이 증가해도 근육량이 감소하여 체중에 변화가 없을 수 있기 때문에 허리둘레로 복부 비만을 평가하는 것이 유용하다(Shin, 2016). 또한 노인이 되면 총체적인 몸의 지방보다 복부지방이 현저하게 증가하여 복부형 비만 또는 내장 지방형 비만이 되기 쉽다. 연령대별 비만 유병률을 보면 남자는 35~39세(53.4%), 여자는 70~74세대(44.6%)에서 가장 높은 것으로 나타나 노인의 신체적 특성 및 노화를 고려한 복부비만 관리의 전략이 필요하다(Korean Society for the Study of Obesity, 2024).

오늘날의 노년층은 과거와 달리 노후를 자식에게 의존하지 않고 경제력을 바탕으로 각종 여행, 교육, 취미, 레저 등 사회활동을 활발히 하는 소비 집단으로 의류업계의 새로운 시장으로 등장하고 있다. 최근에는 코로나 팬데믹으로 ‘홈트레이닝’이 폭발적으로 증가하면서 2030세대를 중심으로 에슬레저 붐이 일어나, 건강한 라이프 스타일을 영위하려 하는 4050 중년 여성뿐 아니라 노년층 여성도 스포츠와 레저 활동에 적극 참여하여 에슬레저 웨어 시장에서 합리적인 소비자로 떠오르고 있다. 그러나 에슬레저 웨어 시장은 대부분 날씬하고 젊은 여성을 위한 제품을 선보일 뿐 복부 비만으로 인해 허리둘레가 증가하고 배가 돌출되는 비만 여성은 제품 선택 시, 많은 어려움을 나타내고 있다(Lee, 2021). 뿐만 아니라 실버의류산업은 아직도 세분화되거나 특화되어 있지 못해 특히 비만 체형에 속하는 시니어를 위한 세분화된 패션시장은

찾아보기 어려우며 연구도 매우 부족하다. 따라서 초 고령 사회를 앞둔 시점에서 노년층에 대한 학문적 연구를 통해 새로운 실버 의류시장을 개척하기 위한 준비가 필요한 시점이다.

비만에 대한 연구는 60세까지 성인에 대한 연구로 주로 진행되어 왔을 뿐, 특히 복부비만이 심화되는 60세 이상 여성에 대한 연구는 매우 부족하고 특히 하반신 연구는 전무한 상태이다. 증가 추세에 있는 60~85세의 비만 노인 중에 특화된 복부비만 여성을 대상으로 좀 더 심화된 하반신 체형 및 사이즈 체계 연구와 함께 패턴 개발이 필요하다. 특히 에슬레저 웨어와 같은 기능적인 밀착 하의류 개발을 위해서는 신체의 특성을 정확하게 파악하여 이를 패턴 설계에 반영함으로써 의복 맞춤새의 만족도를 높이는 것이 중요하다.

이에 본 연구는 비만체형 중에 특히 복부비만 특징을 가진 체형을 중심으로 복부비만 체형의 특징을 분석하고 이들을 위한 사이즈체계를 연구하고자 한다. 이러한 복부비만 노년여성의 하반신 체형에 대한 정보와 타겟층의 신체특징은 패턴 제작 시 신체만족도 높은 의복제작을 가능하게 하며 의복의 합리적 생산과 효율성을 극대화하는데 기여할 것이다.

이를 위한 연구 과제는 다음과 같다.

첫째, 복부비만 노년여성의 하반신 체형의 특징을 고찰하고 3D프로그램을 활용하여 체형을 구현한다.

둘째, KS규격에 따라 복부비만 노년 여성의 활동도 높은 사이즈 체계를 제시한다.

II. Methods

1. Subject selection

본 연구는 ‘제8차 한국인 인체치수조사’ 자료(Korean Agency for Technology and Standards [KATS]) 중 1-2차 자료(KATS, 2021) 18~69세, 3차 자료(KATS, 2022) 70~85세의 노년 여성 중에 60~85세에 해당하는 805명을 대상으로 하였으며, 그 중에 특히 Rohrer지수 1.6 이상, 체질량지수(BMI) 25 이상, 복부지방률(WHR) 0.85 이상을 만족시키는 복부 비만 여성을 연구 대상으로 선정하여 분석하였다. 피험자 805명의 자료는 정상체형에 속하는 509명과 복부 비만체형에 속하는 296명을 나누어 연구되었고 결함이 있는 피험자의 수를 제외하였다. <Table 1>은 비만 판

<Table 1> Obesity criteria and number of subjects

Index	Criteria		Number (%)		Obesity rate	
			Normal	Obese	Normal	Obese
BMI	Underweight	<18.5	9 (1.1)	0 (0.0)	22.51	27.32
	Normal	18.5-24.9	488 (60.6)	0 (0.0)		
	Obese class 1	25-29.9	12 (1.5)	270 (33.5)		
	Obese class 2	≥30.0	0 (0.0)	26 (3.3)		
Rohrer	Normal	<1.6	432 (53.7)	0 (0.0)	1.47	1.80
	Obesity	≥1.6	77 (9.5)	296 (36.8)		
WHR	Normal	<0.85	91 (11.3)	0 (0.0)	0.91	0.98
	Obesity	≥0.85	418 (51.9)	296 (36.8)		
Total			509 (63.2)	296 (36.8)		

Rohrer=Weight/Stature (cm³)×105.

BMI=Weight/Stature (m²).

WHR=Waist circumference/Hip circumference.

정의 기준과 비만율을 분석한 것이다. 이를 살펴보면 노년 여성 805명 중에 체질량지수(BMI) 25 이상에 속하는 비만 비율은 38.3%이고, 1.6 이상의 Rohrer지수에 속하는 비만 비율은 46.3%로 나타났다. 특히 복부 비만을 나타내는 지수인 복부지방율(WHR)은 비만을 나타내는 0.85 이상을 나타낸 비율이 88.7%로서 나이가 들수록 복부비만이 증가하는 것을 알 수 있다. 그러나 본 연구의 비만 비율은 선행연구(Seong, 2016)의 ‘제5차 한국인 인체치수조사’ 자료(KATS, 2004) 보다 다소 낮은 것으로 나타나, 과거보다 생활환경의 변화와 비만에 대한 의식변화가 있었을 것으로 추측되어지나 이를 뒷받침하는 좀 더 많은 연구가 필요하다 할 수 있다.

2. Body measurement analysis

본 연구에 사용된 자료는 ‘제8차 한국인 인체치수조사’(KATS, 2021; KATS, 2022)의 직접측정치 항목으로 높이 7항목, 너비 2항목, 두께 4항목, 둘레 12항목, 길이 5항목, 몸무게 등 총 31항목을 선정하여 정상체형과 복부 비만체형의 신체 특징을 비교분석하였다. 신체 사이즈 분석에는 직접측정치 분석과 지수화에 따른 신체비 분석으로 나누어 분석하였고 SPSS 28.0 통계 프로그램을 사용하였다. 복부 비만체형과

정상체형의 신체적 특징 비교에는 독립표본 T검정(t-test)을 통해 분석하였고, 복부 비만체형의 연령대별 특징에 따른 신체 측정치 분석은 분산분석(ANOVA)을 통해 실시하였다. 또한 비만체형 구현을 위해 CLO 3D 프로그램(CLO 3D Marvelous Designer v.7.2)을 사용하여 일반체형과 복부비만 하반신 체형의 형태를 구현하고 이를 비교하여 제시하였다.

3. Analysis of clothing sizes

본 연구는 SPSS 28.0 통계프로그램을 사용하여 분석하였다.

1) Size distribution of key body areas

하반신 체형의 주요부위 사이즈 분포는 키 5cm, 허리둘레와 엉덩이둘레 각각 5cm 분포, 허리둘레와 엉덩이둘레 각각 3cm 분포 구간을 설정하여 정상체형과 복부 비만체형의 주요 사이즈 구간을 비교하였다.

2) Size distribution by type of clothing

의복의 종류에 따른 사이즈 분포를 살펴보기 위해 문자 사이즈 범위(S, M, L, XL) 따른 허리둘레와 엉덩이둘레의 범위를 KS 규격에 맞추어 정상체형과 비만체형의 분포 비율을 비교하였다. 또한 정상 하의류

분석을 위해 허리둘레 3cm, 엉덩이둘레 3cm의 구간별 이원분포를 제시하였다.

3) Clothing size proposal for abdominal obesity elderly women

하의류의 커버율이 높은 사이즈 선정을 위해 의복의 종류에 따라 제시된 사이즈 범위를 바탕으로 기술 통계 분석을 실시하였고 기본부위와 참고부위의 사이즈를 제시하였다.

III. Results and Discussion

1. Physical measurements analysis of abdominal obesity elderly women

복부비만 노년여성의 신체적 특징을 파악하기 위하여 정상체형과 복부 비만체형의 신체적 차이점을 비교하였고, 복부비만 여성의 연령대별 60대, 70대, 80대의 체형의 차이를 비교 분석하였다(Table 2).

정상체형과 복부 비만체형의 차이점을 살펴보면

<Table 2> Comparison of physical measurements by age group (unit: cm)

Division	Normal (n=509)	Obese (n=296)	t-value	60 age obese group (n=62)	70 age obese group (n=172)	80 age obese group (n=62)	t-value
	Mean (SD)	Mean (SD)		Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)	
Stature	153.70 (5.18)	152.06 (5.00)	4.39***	154.09 (4.46)	152.21 (4.88)	149.63 (4.88)	13.63***
				A	B	C	
Cervical height	130.05 (4.77)	128.92 (4.69)	3.26***	130.45 (4.18)	129.06 (4.71)	127.01 (4.52)	8.98***
				A	A	B	
Acromion height	123.75 (4.66)	122.93 (4.48)	2.42*	124.29 (4.06)	123.14 (4.53)	121.00 (4.15)	9.33***
				A	A	B	
Waist height	92.21 (4.05)	90.70 (3.90)	5.19***	92.80 (3.66)	90.42 (3.82)	89.35 (3.58)	14.30***
				A	B	B	
Iliac spine height	84.60 (3.96)	83.45 (4.04)	3.94***	81.79 (3.30)	84.13 (4.23)	83.26 (3.68)	8.13***
				B	A	A	
Crotch height	68.88 (3.29)	67.51 (3.15)	5.79***	68.46 (2.92)	67.39 (3.19)	66.88 (3.10)	4.29*
				A	B	B	
Elbow height	92.61 (4.07)	91.98 (3.87)	2.16*	93.75 (3.20)	92.14 (3.90)	89.78 (3.34)	18.68***
				A	B	C	
Chest breadth	27.09 (1.45)	28.56 (1.35)	-14.21***	28.68 (1.66)	28.68 (1.22)	28.09 (1.28)	4.93**
				A	A	B	
Waist breadth	27.63 (2.06)	30.99 (2.03)	-22.44***	29.79 (1.55)	31.33 (2.07)	31.25 (1.92)	15.09***
				B	A	A	
Hip width	31.99 (1.46)	33.02 (1.49)	-9.59***	33.38 (1.34)	32.97 (1.52)	32.79 (1.53)	2.62
				A	BC	AC	
Armscye depth	10.68 (1.24)	12.23 (1.32)	-16.69***	12.51 (1.06)	12.32 (1.30)	11.69 (1.49)	7.20***
				A	A	B	
Chest depth	20.87 (1.64)	23.24 (1.78)	-19.06***	22.88 (2.19)	23.43 (1.62)	23.06 (1.73)	2.58
				A	A	A	
Waist depth	21.62 (2.16)	25.56 (2.21)	-24.77***	24.86 (2.08)	25.78 (2.14)	25.63 (2.40)	4.13*
				B	A	A	

<Table 2> Continued

(unit: cm)

Division	Normal (n=509)	Obese (n=296)	t-value	60 age obese group (n=62)	70 age obese group (n=172)	80 age obese group (n=62)	t-value
	Mean (SD)	Mean (SD)		Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)	
Neck base circumference	39.33 (2.44)	40.77 (2.34)	-8.17***	43.55 (2.17) A	40.22 (1.74) B	39.53 (1.72) C	92.66***
Armscye circumference	37.74 (2.19)	40.74 (2.27)	-18.47***	40.68 (2.03) A	40.83 (2.37) A	40.54 (2.24) A	.39
Upper arm circumference	28.47 (2.06)	31.44 (2.09)	-19.59***	32.66 (1.79) A	31.31 (2.03) B	30.57 (2.03) C	18.16***
Wrist circumference	15.78 (.84)	16.70 (.93)	-14.45***	16.40 (.81) B	16.83 (.98) A	16.64 (.84) AB	5.20**
Chest circumference	87.86 (4.61)	94.96 (4.42)	-21.40***	96.68 (4.34) A	95.02 (4.27) B	93.07 (4.24) C	11.09***
Bust circumference	87.72 (5.57)	97.41 (5.55)	-23.83***	99.22 (5.02) A	97.20 (5.76) B	96.17 (5.06) B	5.11**
Waist circumference	81.55 (6.10)	93.43 (6.15)	-26.56***	91.75 (5.47) B	93.81 (6.56) A	94.04 (5.39) A	2.96
Waist C. (omphalion)	85.63 (5.93)	96.20 (6.65)	-23.31***	95.19 (5.54) A	96.47 (7.01) A	96.47 (6.64) A	.91
Hip circumference	89.30 (4.04)	95.35 (4.65)	-19.37***	97.45 (5.14) A	95.07 (4.34) B	94.05 (4.33) B	9.58***
Thigh circumference	51.19 (4.16)	55.43 (4.43)	-13.62***	60.35 (4.31) A	54.60 (3.46) B	52.82 (3.04) C	79.89***
Knee circumference	34.01 (1.87)	36.55 (2.18)	-17.47***	36.67 (2.06) A	36.64 (2.24) A	36.17 (2.10) A	1.20
Calf circumference	32.71 (2.10)	35.11 (2.20)	-15.32***	36.34 (2.26) A	35.01 (2.09) B	34.15 (1.90) C	17.39***
Neck point to back waistline	41.29 (2.17)	41.90 (2.41)	-3.69***	40.98 (1.96) B	42.33 (2.54) A	41.63 (2.18) AB	7.94***
Neck point to breast point to waistline	41.89 (2.57)	43.46 (2.73)	-8.18***	43.36 (2.12) A	44.03 (2.68) A	41.98 (2.86) B	14.07***
Crotch Length	63.79 (3.53)	66.51 (3.85)	-10.16***	67.37 (4.02) A	66.75 (3.77) A	64.97 (3.52) B	7.15***
Across back shoulder width	38.59 (2.38)	38.97 (2.43)	-2.13*	39.52 (1.79) A	39.19 (2.41) A	37.79 (2.68) B	10.20***
Arm length	51.44 (2.53)	51.79 (2.56)	-1.86	50.82 (3.05) B	51.97 (2.35) A	52.27 (2.37) A	6.17**
Weight (kg)	53.2 (.54)	63.3 (.65)	-23.75***	65.0 (.63) A	63.7 (.66) A	60.4 (.54) B	9.22***

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$. C: circumference, A>B>C

팔길이를 제외한 모든 항목이 $p<.001$ 수준에서 집단별 유의미한 차를 나타냈다. 높이항목에서는 비만체형의 하체가 정상체형에 비해 짧은 것으로 나타났고, 둘레, 너비, 두께, 길이 항목에서는 정상체형에 비해 비만체형의 치수가 큰 것으로 나타났다. 특히 비만할수록 체간부 위주로 지방이 침착되어 가슴둘레, 젖가슴둘레, 허리둘레와 배꼽수준허리둘레, 허리너비, 허리두께 항목이 가장 큰 차이를 나타냈다. 따라서 복부비만 노년여성은 정상체형보다 가슴과 허리를 기준으로 하는 체간부가 점점 비만해짐을 알 수 있다.

복부비만 노년여성에 속하는 60대와 70대, 80대의 연령대별 체형의 차이를 비교한 결과대부분의 항목에서 $p<.05$ 수준에서 유의미한 차이를 보였다. 특히 연령이 높을수록 키가 줄어들고 팔다리가 가늘어지는 노인화의 특징이 나타났다. 60대가 가장 비만한 것으

로 나타났고 가슴둘레, 젖가슴둘레, 엉덩이둘레도 60대가 가장 큰 것으로 나타났지만 허리둘레와 배꼽수준 허리둘레는 연령이 증가할수록 커지는 부위로 나타났다. 또한 허리너비와 두께는 70대에서 가장 넓고 두꺼운 것으로 나타났다. 따라서 복부비만 여성은 60대가 가장 비만하지만 허리둘레와 배꼽수준 허리둘레는 70~80대가 더 비만한 것으로 나타나 연령이 높을수록 복부비만도가 커지는 것을 알 수 있다.

복부비만 노년여성의 형태적 특징을 살펴보기 위해 비만도, drop, 평편지수, 키에 대한 신체비를 분석하여 정상체형과 비만체형의 차이점과 비만체형에 속하는 집단의 연령대별 차이점을 분석하였다(Table 3).

먼저 정상체형과 복부비만 체형의 비만도, drop, 평편지수, 키에 대한 신체비의 항목은 $p<.001$ 수준에서 집단별 유의미한 차이를 나타냈다. 특히 비만할수록

<Table 3> Analysis of obesity by index

Division	Normal (n=509)	Obese (n=296)	t-value	60 age obese group (n=62)	70 age obese group (n=172)	80 age obese group (n=62)	t-value
	Mean (SD)	Mean (SD)		Mean (SD)	Mean (SD)	Mean (SD)	
BMI	22.51 (1.80)	27.32 (1.97)	-35.29***	27.34 (2.07)	27.45 (1.96)	26.95 (1.89)	1.46
				A	A	A	
Rohrer	1.47 (.13)	1.80 (.14)	-34.11***	1.78 (.14)	1.80 (.13)	1.80 (.15)	1.09
				A	A	A	
WHR	.91 (.06)	.98 (.06)	-14.58***	.94 (.05)	.99 (.06)	1.00 (.05)	20.16***
				B	A	A	
Hip C.- Waist C.	77.55 (58.89)	19.26 (56.47)	13.75***	56.90 (45.99)	12.60 (57.06)	.08 (47.35)	21.07***
				A	B	B	
Hip C.- Waist C (omphalion)	36.75 (54.51)	-8.48 (57.23)	11.14***	22.58 (37.12)	-14.01 (58.38)	-24.18 (59.92)	13.29***
				A	B	B	
Waist C. (omphalion)- Waist C.	40.80 (39.77)	27.73 (45.30)	4.27***	34.32 (28.17)	26.61 (50.10)	24.26 (45.11)	.89
				A	A	A	
Waist depth / waist breadth	.78 (.06)	.83 (.05)	-10.08***	.83 (.05)	.82 (.05)	.82 (.07)	1.13
				A	A	A	
Waist height / stature	.60 (.01)	.60 (.01)	3.91***	.60 (.01)	.59 (.01)	.60 (.01)	10.94***
				A	B	B	
Crotch height / stature	.45 (.01)	.44 (.01)	4.67***	.44 (.01)	.44 (.01)	.45 (.01)	2.74
				AB	B	A	

* $p<.05$, ** $p<.01$, *** $p<.001$. C: circumference, A>B>C

체간부 둘레와 두께가 증가하고 키에 대한 신체비율이 작은 것으로 나타났다. 또한 복부비만 체형의 연령대별 형태적 차이점을 분석한 결과, 비만지수 중 Rohrer, BMI는 유의한 차이가 나타나지 않았으나 복부지방율(WHR)은 연령이 높을수록 복부비만도가 증가하는 것으로 나타났다. Drop 차이에 의한 비교에서도 엉덩이둘레-허리둘레/배꼽수준허리둘레 항목은 연령이 높을수록 drop차가 적은 것으로 나타나 허리, 배부위가 더욱 커지는 것을 알 수 있다. 편평지수에 의한 비교에서는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났으나, 키에 대한 신체비 항목에서 허리높이/키는 유의한 차이가 있는 것으로 나타나 젊을수록 하반신 길이가 길고 나이가 들수록 짧아짐을 알 수 있다. 따라서 지수치에 분석에서도 복부비만 노년여성은 연령이 높을수록 허리둘레, 배둘레가 증가하고 체간부 두께가 두꺼워지는 특징을 보인다.

2. Realizing the body type of elderly women with abdominal obesity by CLO 3D

본 연구는 복부비만 노년여성의 체형 연구를 바탕으로 CLO 3D 프로그램을 통해 일반체형과 복부비만 하반신 체형의 형태를 구현하였고 이를 비교 제시하였다(Table 4 and 5).

<Table 5> Physical measurements of 3D avatar (unit: cm)









Item	Normal group (n=509)	Abdominal obesity group (n=296)
Stature	153.70	152.06
Neck base circumference	39.33	40.77
Upper arm circumference	28.47	31.44
Bust circumference	87.72	97.41
Waist circumference	81.55	93.43
Waist C. (omphalion)	85.63	96.20
Hip circumference	89.30	95.35
Thigh circumference	51.19	55.43
Across back shoulder width	38.59	38.97
Arm length	51.44	51.79
Crotch length	63.79	66.51

3. Analysis of clothes-sizing system for elderly women with abdominal obesity

1) Size distribution of key body areas

일반체형과 복부비만 하반신 체형의 사이즈 비교

<Table 4> 3D avatar for abdominal obesity elderly women

Group	Front (0°)	Side 1 (45°)	Side 2 (90°)	Back (180°)
Normal body				
Abdominal obesity				

를 위해 신체 주요부위의 구간별 인체치수 분포를 KS 호칭 규격(KATS, 2019)에 따라 분포가 높은 구간을 분석하였다. 하의류 제작시 주요 기준이 되는 부위는 키, 허리둘레, 엉덩이둘레로 키는 5cm, 캐주얼과 정장 하의류의 사이즈 간격이 다르므로 허리둘레와 엉덩이 둘레는 5cm와 3cm로 각각 구분하여 분석하였다.

키의 구간별 인체치수 분포를 살펴보면 정상체형은 150cm, 155cm, 160cm 구간에 가장 많이 분포되었으며 85.8%의 커버율을 나타내었고 복부비만 체형은 145cm, 150cm, 155cm, 160cm의 4개 구간에서 95.7%의 높은 커버율을 나타내었다(Table 6).

허리둘레 5cm 구간에서 정상체형의 경우 75, 80, 85, 90(29.5~35.5inch) 구간의 4개 호칭의 커버율이 86.1%이고, 복부비만 체형은 85, 90, 95, 100(33.5~39.5inch) 호칭 4개의 커버율이 91.6%로 집중되어 나타나고 있다(Table 7). 엉덩이둘레 5cm 구간의 분포는 정상체형은 85, 90, 95 구간에 3개 호칭의 커버율이 93.7%이고, 복부비만 체형은 90, 95, 100 구간의 커버율이 90.6%를 나타내었다(Table 8).

허리둘레 3cm 구간별 분포는 정상체형의 경우 76, 79, 82, 85, 88(30~34.5inch)구간의 5개 호칭 커버율이 79%를 나타내었고 복부비만 체형은 88, 91, 94, 97(34.5~38inch) 구간의 4개 호칭 커버율이 70.6%를 나타내었는데 특히 정상체형과 복부 비만체형의 집중되는 분포 구간이 다음을 알 수 있다(Table 9). 엉덩이둘

<Table 6> Distribution ratio according to 5cm interval in stature

Stature (5cm)	Normal body types		Obese body types	
	n	%	n	%
135	1	0.2	2	0.7
140	12	2.4	11	3.7
145	39	7.7	41	13.9
150	154	30.3	94	31.8
155	199	39.1	107	36.1
160	85	16.7	41	13.9
165	15	2.9	0	0.0
170	4	0.8	0	0.0
Total	509	100.0	296	100.0

<Table 7> Distribution ratio according to 5cm interval in waist

Waist (5cm)	Normal body types		Obese body types	
	n	%	n	%
60	1	0.2	0	0.0
65	5	1.0	0	0.0
70	33	6.5	0	0.0
75	94	18.5	0	0.0
80	149	29.3	3	1.0
85	142	27.9	39	13.2
90	70	13.8	106	35.8
95	14	2.8	86	29.1
100	1	0.2	40	13.5
105	0	0.0	13	4.4
110	0	0.0	7	2.4
120	0	0.0	1	0.3
125	0	0.0	1	0.3
Total	509	100.0	296	0.4

<Table 8> Distribution ratio according to 5cm interval in hip

Hip (5cm)	Normal body types		Obese body types	
	n	%	n	%
75	2	0.4	0	0.0
80	21	4.1	1	0.3
85	145	28.5	7	2.4
90	241	47.3	74	25.0
95	91	17.9	134	45.3
100	7	1.4	60	20.3
105	2	0.4	15	5.1
110	0	0.0	5	1.7
Total	509	100.0	296	100.0

레 3cm 구간별 분포는 정상체형의 경우 85, 88, 91, 94(33.5~37inch)구간의 4개 호칭 커버율이 87.2%를 나타내었고 복부비만 체형은 91, 94, 97, 100(36~

<Table 9> Distribution ratio according to 3cm interval in waist

Waist (3cm)	Normal body types		Obese body types	
	n	%	n	%
58	1	0.2	0	0.0
64	2	0.4	0	0.0
67	7	1.4	0	0.0
70	18	3.5	0	0.0
73	35	6.9	0	0.0
76	70	13.8	0	0.0
79	80	15.7	0	0.0
82	101	19.8	5	1.7
85	91	17.9	26	8.8
88	60	11.8	50	16.9
91	29	5.7	67	22.6
94	11	2.2	58	19.6
97	3	0.6	34	11.5
100	1	0.2	29	9.8
103	0	0.0	13	4.4
106	0	0.0	5	1.7
109	0	0.0	5	1.7
112	0	0.0	2	0.7
118	0	0.0	1	0.3
124	0	0.0	1	0.3
Total	509	100.0	296	100.0

39.5inch)구간의 4개 호칭 커버율이 82.7%를 나타내었다(Table 10).

2) Size distribution by type of clothing

의복의 종류에 따른 사이즈 별 분포를 살펴보면 KS호칭 규격에 따라 피트성이 필요하지 않는 경우 즉 캐주얼 하의류, 운동복 하의류, 수영복, 작업복 하의류, 내의 하의류, 잠옷 하의류 등의 호칭은 사이즈 범위를 숫자(90, 95, 100)로 표시하거나 문자(S, M, L, XL) 표시로 사용하며, 정장용 하의류는 허리둘레와

<Table 10> Distribution ratio according to 3cm interval in hip

Hip (3cm)	Normal body types		Obese body types	
	n	%	n	%
76	2	0.4	0	0.0
79	5	1.0	1	0.3
82	31	6.1	0	0.0
85	89	17.5	3	1.0
88	134	26.3	22	7.4
91	148	29.1	56	18.9
94	73	14.3	83	28.0
97	23	4.5	71	24.0
100	2	0.4	35	11.8
103	2	0.4	10	3.4
106	0	0.0	10	3.4
109	0	0.0	3	1.0
112	0	0.0	2	0.7
Total	509	100.0	296	100.0

영덩이둘레의 이원분포를 분석하여 사용한다. 따라서 본 연구는 피트성이 필요하지 않는 의류의 경우 허리둘레와 영덩이둘레 구간의 범위(문자 표시)를 설정하여 분석하였다.

허리둘레 범위에서 정상체형은 55~77(S), 77~86(M), 86~95(L)의 3구간에 커버율이 99.1%로 나타났고, 복부비만 체형은 77~86(M), 86~95(L), 95~118(XL)의 3구간 커버율이 99.3%로 나타났다(Table 11). 또한 영덩이둘레 범위는 정상체형은 74~87(S), 87~93(M), 93~99(L)의 3구간에 커버율이 99.2%로 나타났고, 복부비만 체형은 87~93(M), 93~99(L), 99~113(XL)의 3구간 커버율이 99.3%로 나타났다(Table 12).

정장용 하의류는 허리둘레 3cm, 영덩이둘레 3cm 구간의 이원분포에서 3.0% 이상의 분포를 나타낸 구간이 85~94, 88~91, 88~94, 91~88, 91~91, 91~94, 91~97, 94~91, 94~94, 94~97, 97~94, 97~97, 100~97의 13개 구간으로 커버율은 60.9%이다(Table 13).

<Table 11> Distribution ratio by character range/waist

Waist	Normal body types		Obese body types	
	n	%	n	%
57-77 (S)	133	26.1	0	0.0
77-86 (M)	272	53.4	31	10.5
86-95 (L)	100	19.6	175	59.1
95-118 (XL)	4	0.8	88	29.7
118 over (XXL)	0	0.0	2	0.7
Total	509	100.0	296	100.0

<Table 12> Distribution ratio by character range/hip

Hip	Normal body types		Obese body types	
	n	%	n	%
74-87 (S)	168	33.0	8	2.7
87-93 (M)	270	53.0	103	34.8
93-99 (L)	67	13.2	138	46.6
99-113 (XL)	4	0.8	47	15.9
Total	509	100.0	296	100.0

<Table 13> Distribution ratio of waist and hip girth 3cm

Waist \ Hip	82	85	88	91	94	97	100	103	106	109	112	118	124	Total
79					1 (0.3)									1 (0.3)
85	1 (0.3)		1 (0.3)			1 (0.3)								3 (1.0)
88		5 (1.7)	4 (1.4)	10 (3.4)	3 (1.0)									22 (7.4)
91	2 (0.7)	4 (1.4)	17 (5.7)	16 (5.4)	10 (3.4)	5 (1.7)		1 (0.3)		1 (0.3)				56 (18.9)
94	2 (0.7)	13 (4.4)	14 (4.7)	13 (4.4)	20 (6.8)	9 (3.0)	6 (2.0)	4 (1.4)	2 (0.7)					83 (28.0)
97		4 (1.4)	6 (2.0)	20 (6.8)	13 (4.4)	12 (4.1)	13 (4.4)	2 (0.7)	1 (0.3)					71 (24.0)
100			6 (2.0)	6 (2.0)	8 (2.7)	5 (1.7)	6 (2.0)	1 (0.3)	1 (0.3)	1 (0.3)		1 (0.3)		35 (11.8)
103			2 (0.7)	1 (0.3)	1 (0.3)	1 (0.3)	1 (0.3)	1 (0.3)	1 (0.3)	2 (0.7)				10 (3.4)
106				1 (0.3)	2 (0.7)	1 (0.3)	3 (1.0)	2 (0.7)			1 (0.3)			10 (3.4)
109								2 (0.7)			1 (0.3)			3 (1.0)
112										1 (0.3)			1 (0.3)	2 (0.7)
합계	5 (1.7)	26 (8.8)	50 (16.9)	67 (22.6)	58 (19.6)	34 (11.5)	29 (9.8)	13 (4.4)	5 (1.7)	5 (1.7)	2 (0.7)	1 (0.3)	1 (0.3)	296 (100.0)

(): percentage for the total.

■ : Cells with a distribution greater than or equal to 3.0% in each group.

3) Clothing size proposal for abdominal obesity elderly women

복부비만 노년여성을 위해 신체 구간별 분포를 비교하여 효율성이 높은 하의류 사이즈 규격을 설정하고 기본부위와 참고부위 사이즈를 제시하였다.

피트성을 필요로 하는 정장용 하의류(스커트, 바지)는 허리둘레 85~100cm 구간과 엉덩이둘레 88~97cm 구간에서 3.0% 이상의 분포를 나타내고 있는 13개 사이즈를 제시하였고, 기본부위는 허리둘레-엉덩이둘레로 표시하고 참고부위는 키, 팔꿈치높이(바

지길이), 살높이(인심: inseam), 배꼽수준허리둘레, 넓다리둘레를 제시하였다. 제8차 인체치수조사 자료(KATS, 2021, 2022)에서는 기존에 있던 다리가쪽길이와 배꼽수준허리높이 항목이 빠져 있어 바지길이를 가장 잘 나타낼 수 있는 팔꿈치높이를 대체 항목으로 제시하였다(Table 14).

피트성이 필요하지 않아 사이즈 범위를 문자로 표시하는 경우, 허리둘레와 엉덩이둘레의 범위를 문자(S, M, L, XL, XXL)로 표시하여 의복의 종류에 따라 구분하여 입도록 하였다(Table 15 and 16). 즉 하의용

<Table 14> Size system for formal bottoms (pants, skirt)

(unit: cm)

Size division	Basic size		References size				
	Waist cir.	Hip cir.	Stature	Elbow height	Crotch height	Waist cir. (omphalion)	Thigh cir.
85-94	85	94	150.3	90.7	66.5	91.9	54.8
88-91	88	91	149.7	90.5	66.5	93.4	52.7
88-94	88	94	151.0	91.4	67.4	90.8	55.7
91-88	91	88	146.3	87.8	66.0	89.7	50.3
91-91	91	91	150.6	91.4	66.2	94.1	52.1
91-94	91	94	151.5	91.8	66.7	93.6	55.0
91-97	91	97	154.6	94.1	68.2	94.2	56.5
94-91	94	91	151.1	90.6	67.4	95.3	52.6
94-94	94	94	152.3	91.2	67.5	96.4	53.7
94-97	94	97	153.7	92.7	68.4	97.2	57.3
97-94	97	94	154.0	92.7	69.1	99.4	53.6
97-97	97	97	152.9	92.5	67.3	97.4	55.5
100-97	100	97	154.0	93.7	69.0	101.7	55.8

<Table 15> Size system for casual bottoms-character range/waist cir. (unit: cm)

Size division	Basic size	References size	
	Waist cir.	Stature	Hip cir.
M	77-86	149.8	92.8
L	86-95	151.9	94.4
XL	95-118	153.0	98.0
XXL	118 over	160.6	105.7

<Table 16> Size system for casual bottoms-character range/hip cir. (unit: cm)

Size division	Basic size	References size	
	Hip cir.	Stature	Waist cir.
S	74-87	145.2	89.8
M	87-93	149.2	91.2
L	93-99	153.6	93.5
XL	99-113	155.1	98.5

허리둘레 문자 호칭은 허리둘레 범위를 4가지로 구분하고 문자로 M, L, XL, XXL의 호칭을 사용하도록 했으며 기본 부위는 허리둘레로 표시하였고, 참고부위는 키와 엉덩이둘레를 제시하였다. 하의용 엉덩이둘레 문자 호칭은 엉덩이둘레 범위를 4가지로 구분하고 문자로 S, M, L, XL의 호칭을 사용하도록 했으며 기본 부위는 엉덩이둘레로 표시하였고, 참고부위는 키와 허리둘레를 제시하였다.

또한 피트성이 필요하지 않아 사이즈 범위를 숫자로 표시하는 경우 캐주얼 하의, 운동복 하의, 패티코트 등의 호칭은 허리둘레 범위(5cm 간격) 80~110cm 구간의 7개 사이즈를 제시하였고, 기본부위는 허리둘레로 표시하고 참고부위는 엉덩이둘레, 키, 팔굽힌높이(바지길이), 살높이(인십: inseam), 살앞뒤길이를 제시하였다(Table 17). 내의하의, 잠옷하의, 수영복 등의 하의류 호칭은 엉덩이둘레 범위(5cm 간격) 85~110cm

구간의 6개 사이즈를 제시하였고, 기본부위는 엉덩이둘레로 표시하고 참고부위는 허리둘레, 키, 팔굽힌높이(바지길이), 살높이(인십: inseam), 살앞뒤길이를 제시하였다(Table 18).

IV. Conclusion

본 연구는 ‘제8차 한국인 인체치수조사’ 자료(KATS, 2021, 2022) 중 1~3차에 걸친 직접측정치 자료를 바탕으로 60~85세의 805명 노년여성 중에 Rohrer지수 1.6 이상, 체질량지수(BMI) 25 이상, 복부지방율(Waist-Hip Ratio: WHR) 0.85 이상을 만족시키는 296명의 복부비만 노년여성 피험자를 연구대상으로 선정하여 복부비만 노년여성을 위한 하의류 사이즈체계를 제시하고자 하였다. 연구결과를 요약하면 다음과 같다.

<Table 17> Size system for casual bottoms-numerical range/casual bottoms, tracksuit bottoms, patty coat

Size division	Basic size	References size				
	Waist cir.	Hip cir	Stature	Elbow height	Crotch height	Crotch length
80	80	92.8	148.3	89.6	64.2	63.6
85	85	93.0	150.1	90.8	66.5	65.0
90	90	94.1	151.5	91.8	67.2	66.0
95	95	95.4	152.9	92.1	67.9	66.7
100	100	97.9	153.8	93.1	68.9	67.7
105	105	99.4	152.2	92.7	66.5	67.8
110	110	102.9	151.4	91.3	66.6	69.0

<Table 18> Size system for casual bottoms-numerical range/underwear bottoms, pajamas bottoms, swimsuit bottoms

Size division	Basic size	References size				
	Hip cir	Waist cir.	Stature	Elbow height	Crotch height	Crotch length
85	85	89.2	145.7	86.6	64.7	62.6
90	90	90.7	148.8	89.9	66.1	64.7
95	95	93.0	152.6	92.3	67.6	66.6
100	100	95.2	155.0	94.1	69.3	67.6
105	105	99.9	153.8	93.4	68.1	70.2
110	110	109.6	155.3	94.4	68.1	70.5

첫째, 복부비만 노년여성의 신체적 특징은 비만체형의 하체가 정상체형에 비해 짧은 것으로 나타났고, 둘레, 너비, 두께, 길이항목에서는 정상체형에 비해 비만체형의 사이즈가 큰 것으로 나타났다. 특히 비만할수록 체간부 위주로 지방이 침착되어 가슴과 허리를 기준으로 하는 체간부의 비만화가 강화됨을 알 수 있다. 복부비만 노년여성에 속하는 60대와 70대, 80대의 연령별 체형을 비교한 결과에서도 연령이 높을수록 키가 줄고 사지가 가늘어지는 노인화의 특징이 나타났다. 반면에 가슴둘레, 젖가슴둘레, 엉덩이둘레는 60대에서 가장 크고 비만한 것으로 나타났지만, 허리너비와 두께는 70대에서 가장 넓고 두꺼운 것으로 나타났다. 복부비만 노년여성의 형태적 특징을 파악하기 위한 지수치 비만도 분석에서도 비만할수록 체간부 둘레와 두께가 증가하고 키에 대한 신체비율이 작은 것으로 나타났으며 연령이 증가할수록 복부비만도가 증가하는 것으로 나타났다.

둘째, 신체 주요부위의 구간별 인체치수 분포는 KS호칭 규격에 따라 하의류 제작 시 주요 기준이 되는 키 5cm, 허리둘레와 엉덩이둘레 5cm와 3cm로 각각 구분하여 분석하였다. 키의 구간별 분포는 145cm, 150cm, 155cm, 160cm의 4개 구간에서 95.7%의 높은 커버율을 나타내었다. 허리둘레 5cm 구간의 분포는 85, 90, 95, 100(33.5~39.5inch) 호칭 4개의 커버율이 91.6%로 집중되어 나타나고 있고 엉덩이둘레 5cm 구간의 분포는 90, 95, 100 구간의 커버율이 90.6%를 나타내었다. 허리둘레 3cm 구간별 분포는 88, 91, 94, 97(34.5~38inch) 구간의 4개 호칭 커버율이 70.6%를 나타냈고, 엉덩이둘레 3cm 구간별 분포는 91, 94, 97, 100(36~39.5inch)구간의 4개 호칭 커버율이 82.7%를 나타내었다.

셋째, 의복의 종류에 따른 사이즈별 분포를 살펴보면 KS호칭 규격에 따라 피트성이 필요한 정장용 하의류는 허리둘레와 엉덩이둘레의 이원분포를 분석하여 사용하고, 피트성이 필요하지 않는 경우 즉 캐주얼 하의류, 운동복 하의류, 수영복, 작업복 하의류, 내의 하의류, 잠옷 하의류 등의 호칭은 사이즈 범위를 숫자(90, 95, 100)나 문자(S, M, L, XL)로 표시하여 사용한다. 따라서 정장용 하의류는 허리둘레 3cm, 엉덩이둘레 3cm 구간의 이원분포에서 3.0% 이상의 분포를 나타낸 구간이 13개이고 커버율은 60.9%이다. 피트성

이 필요하지 않는 하의류는 사이즈 범위를 문자로 표시하는 경우 허리둘레 범위는 77~86(M), 86~95(L), 95~118(XL)의 3구간 커버율이 99.3%로 나타났고 엉덩이둘레 범위는 87~93(M), 93~99(L), 99~113(XL)의 3구간 커버율이 99.3%로 나타났다. 또한 사이즈 범위를 숫자로 표시하는 경우 허리둘레와 엉덩이둘레 각각 5cm 구간의 범위를 분석하였다.

넷째, 하반신 체형의 신체 구간별 분포를 비교하여 효율성이 높은 의류 사이즈 규격을 설정하였는데, 피트성을 필요로 하는 정장용 하의류(스커트, 바지)는 허리둘레 85~100cm 구간과 엉덩이둘레 88~97cm 구간에서 3.0% 이상의 분포를 나타낸 13개 사이즈로, 기본부위는 허리둘레-엉덩이둘레로 표시하고 참고부위는 키, 팔꿈치높이(바지길이), 살높이(인심: inseam), 배꼽수준허리둘레, 넓다리둘레를 제시하였다. 피트성이 필요하지 않아 사이즈 범위를 문자로 표시하는 경우, 허리둘레와 엉덩이둘레의 범위를 문자(S, M, L, XL, XXL)로 표시하여 의복의 종류에 따라 구분하여 입도록 하였다. 즉 하의용 허리둘레 호칭은 허리둘레 범위를 4가지로 구분하고, 문자(M, L, XL, XXL) 호칭을 사용했으며 기본 부위는 허리둘레로 표시하였고, 참고부위는 키와 엉덩이둘레를 제시하였다. 하의용 엉덩이둘레 호칭은 엉덩이둘레 범위를 4가지로 구분하고 문자(S, M, L, XL) 호칭을 사용했으며 기본 부위는 엉덩이둘레로 표시하였고, 참고부위는 키와 허리둘레를 제시하였다. 또한 피트성이 필요하지 않아 사이즈 범위를 숫자로 표시하는 경우 캐주얼 하의, 운동복 하의, 패티코트 등의 호칭은 허리둘레 범위(5cm 간격) 80~110cm 구간의 7개 사이즈를 제시하였고 기본부위는 허리둘레로 표시하고 참고부위는 엉덩이둘레, 키, 팔꿈치높이(바지길이), 살높이(인심: inseam), 살앞뒤길이를 제시하였다. 내의 하의, 잠옷 하의, 수영복 등의 하의류 호칭은 엉덩이둘레 범위(5cm 간격) 85~110cm 구간의 6개 사이즈를 제시하였고 기본부위는 엉덩이둘레로 표시하고 참고부위는 허리둘레, 키, 팔꿈치높이(바지길이), 살높이(인심: inseam), 살앞뒤길이를 제시하였다.

본 연구 결과는 복부비만 노년여성의 신체적 특징을 이해하고 특수 체형의 소비자에 맞는 사이즈체계를 제시함으로써 사이즈 교환이나 수선 등의 번거로움을 해소하여 소비자의 만족도를 향상시키고, 생산비

용을 절감시킴으로써 생산의 효율성을 향상 시킬 수 있으리라 생각된다. 또한 기존의 연구는 새로운 사이즈체계를 제시하는 연구가 주를 이룬 반면에, 본 연구는 기존의 틀 안에서 타겟층에 맞는 하의류 정장 핏과 캐주얼 핏의 상세한 사이즈 체계를 제시함으로써 업체가 쉽게 활용할 수 있어 산학연계의 장점을 살릴 수 있다는 점에서 의의가 있다. 후속 연구에서는 복부비만 노년여성을 타겟으로 하는 의류업체의 실제 판매되는 주요 하의류 사이즈와 본 연구의 하의류 사이즈 분포에 대한 비교 연구가 이루어진다면 의류생산의 중요한 자료로 사용될 수 있을 것이다.

References

- Korean Agency for Technology and Standards [KATS]. (2019). 노년여성을 위한 여성복 치수. KS K 0055 [Sizing system for female adult's garments, KS K 0055 (Korean Standards & Certification)]. Retrieved June 3, 2024, from <https://standard.go.kr/streamdocs/view/sd;streamdocsId=72059320772369074>
- Korean Agency for Technology and Standards [KATS]. (2004). 제5차 한국인 인체치수 조사사업보고서 [The fifth human body measurement report (Size Korea)]. Sejong: Ministry of Trade, Industry and Energy.
- Korean Agency for Technology and Standards [KATS]. (2021). 제8차 한국인 인체치수 조사사업보고서 [The 8th human body measurement report (Size Korea)]. Sejong: Ministry of Trade, Industry and Energy.
- Korean Agency for Technology and Standards [KATS]. (2022). 제8차 한국인 인체치수 조사사업보고서 [The 8th human body measurement report (Size Korea)]. Sejong: Ministry of Trade, Industry and Energy.
- Korean Society for The Study of Obesity. (2024). 숫자로 보는 비만 제2호 [Obesity in numbers 2nd]. Retrieved July 7, 2024, from <https://general.kosso.or.kr/html/?pmode=BBBS0001300004&smode=view&seq=1416>
- Lee, J.-K. (2021). *Development of pattern for functional tight-fitting lower garments of athleisure wear for 40~50's women*. Unpublished doctoral dissertation, Sookmyung Women's University, Seoul, Korea.
- Seong, O. (2016). Study on a clothes-sizing system for elderly obese women for the activation of the silver clothing industry. *The Research Journal of the Costume Culture*, 24(2), 233-247. doi:10.7741/rjcc.2016.24.2.233
- Shin, K.-A. (2016). The differences of metabolic syndrome risk factors according to obesity and abdominal obesity in elderly. *Korean Journal of Clinical Laboratory Science*, 48(4), 304-311. doi:10.15324/kjcls.2016.48.4.304
- Statistics Korea. (2023). 2023 고령자통계 [Elderly statistics]. Retrieved March 22, 2023, from https://kostat.go.kr/board.es?mid=a10301010000&bid=10820&act=view&list_no=427252&tag=&nPage=1&ref_bid=203,204,205,206,207,210,211,11109,11113,11814,213,215,214,11860,11695,216,218,219,220,10820,11815,11895,11816,208,245,222,223,225,226,227,228,229,230,11321,232,233,234,12029,10920,11469,11470,11817,236,237,11471,238,240,241,11865,243,244,11893,11898,12031,11825,246&keyField=T&keyWord=%EA%B3%A0%EB%A0%B9%EC%9E%90%ED%86%B5%EA%B3%84&bodo_b_type=all