

중년여성의 비만도와 지질대사 및 건강증진행위와의 관계 연구

이 군 자* · 장 춘 자* · 유 재 희*

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

우리나라 여성의 평균수명은 80.4세(Korea National Statistical Office, 2004)이며, 1998~9년 실시한 국민건강조사 결과에 의하면 건강수명은 64.3세(Ministry of Health & Welfare, 2000)이므로 여성은 16년 정도를 각종 질병에 시달리며 살아가게 된다. 중년여성은 비만, 심혈관계질환, 암, 당뇨, 고혈압, 골다공증, 관절염, 요실금, 우울 등의 건강문제가 유발되고(Park, Park, Oh & Kim, 2002; Jeong et al., 2003), 건강에 관심이 많음에도 불구하고 건강예방 행위나 건강증진 행위를 잘 하지 않는 것으로 나타났다(Park, Park & Park, 2001; Park et al., 2002).

이러한 중년여성의 성인병은 그 원인이 과다한 지방섭취나 신체활동 부족과 같은 잘못된 생활 습관에 기인되며 일단 발병하면 완치가 불가능하며 만성적인 경과를 거치기 때문에 일생동안 매우 힘들고 고통스럽게 살아가야 되고 또한 주된 사망 원인이 되고 있다. 특히 여성들은 폐경기 이후 에스트로젠이 감소하면서 전신비만과 복부비만이 오게 되고 이러한 비만의 변화는 지질대사의 장애를 가져오게 된다(Choi, 1994)

비만은 관상동맥질환, 뇌혈관질환, 고혈압, 당뇨 등의 만성퇴행성질환과 관련되어 있다. 비만의 원인은 유전적 소인을 제외하면 신체활동에 비하여 과도한 열량의 섭취

인 것으로 알려져 있고 비만이 질병과 관련되는 과정의 일부는 비만이 지질대사의 변화를 일으켜 총콜레스테롤 증가, HDL콜레스테롤의 감소를 가져와 비만의 정도와 혈청콜레스테롤 사이에 밀접한 상관성이 존재하는 것으로 알려져 있다(Park, Rhee & Lee, 1993; Matthews et al., 1994; Kang et al., 1996; Korean Society for the Study of Obesity, 2000). 이와 같이 비만의 정도가 혈청콜레스테롤과 관련되어 있고 그 결과로 질병에 이를 확률이 높아진다면 만성퇴행성질환의 고 위험군을 설정할 때 이들 지표를 측정함이 중요할 것이며 이러한 비만도는 측정방법이 비교적 간단하기 때문에 그 유용성이 더욱 크다고 하겠다. 또한 비만도를 조절하여 지질대사를 낮추면 만성퇴행성질환을 예방할 수 있어 비만도의 측정은 이러한 면에서도 그 의의가 크다고 하겠다. 특히 중년여성들은 비만과 함께 만성퇴행성변화를 가져오는 시기이므로 이 시기의 비만도 측정은 중요한 의미가 있겠다. 그러므로 본 연구에서도 중년여성을 대상으로 비만도와 지질대사와의 상관성을 연구해보고자 하였다.

비만도와 지질대사와의 관계를 연구한 선행연구들은 성인 남녀를 대상으로(Kang et al., 1996; Park, Rhee & Lee, 1993; Kim & Kim, 2000), 서울지역 병원이나 검진센터의 중년여성을 대상으로(Cha, 2001; Lee, Park & Sung, 1995), 비만여성만을 대상으로(Kim, 2002; Jung & Kim, 2003; Kim, 2003), 주부들을 대상으로 (Kim, Yoon, & Cha, 1992)한 연구

* 가천길대학 간호과 교수(교신저자 유재희 E-mail: jhryoo47@hanmail.net)

들이 많이 있으나 지역사회대상의 연구 논문이 거의 없는 실정이어서 중년여성의 건강관리사업을 계속해오고 있는 보건소에서 지역사회대상의 중년여성의 비만도와 지질대사와의 상관관계를 연구해보는 것은 의미가 있다고 생각되었다. 또한 비만은 유전적 요인 외에 식이나 운동 등의 건강증진행위로 조절될 수 있으므로 이와와 상관관계도 함께 연구해보는 것은 의미가 있다고 생각되었다. 중년여성의 건강증진행위와 관계된 연구들로는 (Lee, 2000; Park, 2002; Jeong et al., 2003; Lee, Chang & Yoo, 2003; Lee, Chang & Yoo, 2004) 등이 있으나, 비만도와 건강증진행위와의 상관관계를 연구한 논문이 거의 없는 실정이다.

이러한 연구의 목적은 지역사회에서의 중년여성의 비만도, 지질대사, 건강증진행위정도 등의 건강상태를 파악해보고 각 변수들 간의 상관관계를 파악하여 지역사회와의 1차 건강관리를 담당하고 있는 보건소의 지속적이고 효과적인 건강증진 프로그램 개발과 건강증진 사업 운영에 필요한 기초 자료를 제공하고자 함이다.

이에 따른 본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 중년여성의 일반적 특성을 파악한다.
- 2) 중년여성의 비만도, 지질대사, 건강증진행위정도를 파악한다.
- 3) 중년여성의 비만도와 지질대사와의 상관관계를 파악한다.
- 4) 중년여성의 비만도와 건강증진행위와의 상관관계를 파악한다.

2. 용어의 정의

- 1) 중년여성 : 중년여성은 생의 주기별 발달단계에서 청년기와 노년기의 중간시기에 있는 여성을 의미하는 것으로 40세에서 60세까지의 여성으로 정의한다.
- 2) 비만도 : 본 연구에서의 비만도는 체질량지수(Body Mass Index = BMI)를 의미하며 체지방분 석기 Inbody 3.0으로 측정된 것으로, 체질량지수는 체중(kg)/키(m)²으로 측정된다.
- 3) 지질대사 : 지질대사는 공복시 총콜레스테롤, HDL-c(고밀도지단백콜레스테롤), 중성지방의 혈중농도를 의미한다.
- 4) 건강증진행위 : Walker, Sechrist와 Pender(1987)가 개발하고 Park과 Cho(2001)가 수정, 보완한

Health Promoting Lifestyle Profile 가운데서 건강증진행위 문항을 본 연구에 맞게 수정 보완한 건강증진행위 측정도구로 측정된 점수이며 점수가 높을수록 건강증진행위가 높음을 의미한다.

II. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 중년여성의 비만도와 지질대사 및 건강증진행위와의 상관관계를 규명하기 위한 서술적 상관관계 연구이다.

2. 연구대상 및 자료수집

연구대상은 1 광역시의 일 개 보건소와 본 대학의 산학협력으로 이루어졌던 갱년기여성 건강관리사업에 참여했던 40~60세의 중년여성들이며, 2003년 3월~2004년 7월까지 참여한 345명 중 113명을 연구대상으로 하였다. 대상자 선정은 보건소의 행정조직 및 인쇄매체를 통한 홍보 후 자발적으로 참여한 자들이며, 일반적 사항과 건강증진행위 조사를 위한 설문지는 연구자의 참여하에 직접 기록하도록 하였으며, 비만도와 지질검사는 대상자들이 아침 일찍 공복에 가서 검사받도록 하였다. 2년 동안 2차에 걸쳐 시행된 건강관리사업에 모두 참여하고 모든 검사에 응한 자는 113명이었다.

3. 연구도구 및 측정방법

- 1) 비만도 : 체질량지수(BMI)측정을 인천기독병원 건강검진센터에 의뢰하여 Inbody 3.0, Body composition analyzer, USA, Biospace로 측정하였다.
- 2) 지질대사 : 인천기독병원에 의뢰하여 일제 Hidachi 747-200의 자동 생화학 분석기를 이용하여 분석하였다. 12시간 공복 후 혈중 총콜레스테롤, HDL-c, 중성지방농도를 측정하였다.
- 3) 건강증진행위 : 건강증진행위는 Walker 등(1987)이 개발하고, 국내에서 Park과 Cho(2001)가 수정, 보완한 Health Promoting Lifestyle Profile 건강증진행위 34문항을 본 연구의 보건소에서의 건강관리사업 내용과 맞게 수정 보완하여 전문적 건강관리 5문항, 자기조절관리 4문항, 영양관리 6문항, 자아성취관리 3문항, 스트레스관리 4문항, 성관리 4문

항, 운동관리 4문항 총 30문항, 5점 등간척도로 하였다. 최저 30점에서 150점까지이며 점수가 높을수록 건강증진행위가 높음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's alpha가 .84이었으며, Walker 등(1987)은 .92, Park과 Cho(2001)은 .93이었다.

4. 자료분석

자료분석 방법은 SPSSWIN 10.0을 이용하여 전산처리 하였다. 일반적인 특성과 지질대사는 실수와 백분율로, BMI와 건강증진행위 정도는 평균과 표준편차로 분석하였다.

BMI, 지질대사, 건강증진행위의 상관관계는 Pearson Correlation Coefficient로 분석하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 제 특성

대상자의 제 특성은 <Table 1>과 같다.

연령은 55~60세가 53.1%로 제일 높았고, 평균 연령은 53.8세 이었으며, 학력은 고졸이 42.5%로 가장 높았고 초등학교 졸업 이하도 31.0%로 학력이 낮은 편이었다. 결혼상태는 기혼이 85.0%, 종교는 가톨릭이 37.2%로 제일 높았다. 가족구성은 핵가족이 78.8%, 월수입은 매우 부족하다와 부족하다가 55.7%를 차지하였고, 직업은 갖고 있지 않은 주부가 92.0%로 대부분이었으며, 결혼만족도는 대체로 만족한다와 매우 만족한다가 85.8%로 결혼생활에는 대체로 만족도가 높은 편이었다.

2. 대상자의 비만도(BMI)

대상자의 BMI는 <Table 2>와 같다.

대상자의 BMI는 18.5~22.9인 정상군이 35.4%이었고, BMI 23이상인 과체중(Overweight)은 64.6%이었으며, 평균 BMI는 24.7로 과체중에 해당되었다.

3. 대상자의 지질대사

대상자의 지질검사 결과는 <Table 3>과 같다.

총콜레스테롤이 정상인 자는 70.8%이었고, 고총콜레

<Table 1> General characteristics N=113

Characteristics	Values	Frequency	
		N (%)	M±SD
Age(years)	40-44	10(8.8)	53.8±6.76
	45-49	21(18.6)	
	50-54	22(19.5)	
	55-60	60(53.1)	
Education level	Elementary ↓	35(31.0)	
	Middle school	22(19.5)	
	High school	48(42.5)	
	College ↑	8(7.0)	
Marital status	Married	96(85.0)	
	Unmarried	-	
	Divorce	4(3.5)	
	Widow	13(11.5)	
Religion	Christian	21(18.6)	
	Catholic	42(37.2)	
	Buddha	26(23.0)	
Family structure	None	24(21.2)	
	Nuclear	89(78.8)	
Monthly income	Extended	24(21.2)	
	Very deficit	12(10.6)	
	Deficit	51(45.1)	
	Enough	43(38.1)	
Employment	Very enough	7(6.2)	
	No	104(92.0)	
	Yes	9(8.0)	
Satisfaction of marital status	Very poor	7(6.2)	
	Poor	9(8.0)	
	Good	29(25.6)	
	Very good	68(60.2)	

<Table 2> Distribution of BMI N=113

Classification	BMI(kg/m ²)	Frequency		
		N (%)	M±SD	
Underweight	<18.5	-	24.7±2.93	
Normal	18.5~22.9	40(35.4)		
Overweight at risk	≥23	73(64.6)		
	class I	23.0~24.9		42(37.1)
	class II	25.0~29.9		28(24.8)
	≥30	3(2.7)		

스테롤인자는 29.2%이었다. 고총콜레스테롤군 29.2% 중 경계영역은 23.0%, 중간 위험도는 3.5%, 고 위험도는 2.7%이었다.

HDL-c은 정상인 자는 53.1%이었고, 저HDL-c인 자는 46.9%로써 정상에 속하지 않는 자가 매우 높은 편이었다. 저HDL-c군 46.9%중 중간 위험도는 32.7%, 고 위험도는 14.2%이었다.

중성지방은 정상인 자는 92.0%이었고, 고중성지방인

〈Table 3-1〉 Distribution of serum lipid

N = 113

Serum lipid	Category	N (%)
Total cholesterol (mg/dl)	Normal (199 ↓)	80(70.8)
	Abnormal(200 ↑)	33(29.2)
	slight (200 ↑)	26(23.0)
	Moderate (240 ↑)	4(3.5)
	High TC (260 ↑)	3(2.7)
HDL cholesterol (mg/dl)	Normal (55 ↑)	60(53.1)
	Abnormal (54 ↓)	53(46.9)
	Moderate (54 ↓)	37(32.7)
	High HDL (45 ↓)	16(14.2)
Triglyceride (mg/dl)	Normal (199 ↓)	104(92.0)
	Abnormal(200 ↑)	9(8.0)
	Moderate (200 ↑)	7(6.2)
	High TG (400 ↑)	2(1.8)

자는 8.0%이었다. 고중성지방군 8.0%중 중간 위험도는 6.2%, 고 위험도는 1.8%이었다.

〈Table 3-2〉 Mean value of BMI and serum lipid
N = 113

	Mean±SD
BMI	24.71± 2.93
Cholesterol	183.41±37.37
HDL-c	52.07±13.00
Triglyceride	115.68±60.96

4. BMI와 지질대사와의 상관관계

BMI와 지질대사와의 상관관계는〈Table 4〉와 같다.

BMI와 HDL-c간에는 역 상관관계가 있었고($r = -.202, p = .036$), BMI와 중성지방간에도 상관관계가 있었다($r = .372, p = .000$). 그러나 BMI와 총콜레스테롤 간에는 상관관계가 없었다.

총콜레스테롤과 HDL-c, 총콜레스테롤과 중성지방 간에는 상관관계가 있었다($r = .343, p = .000$)($r = .338, p = .000$). 그러나 중성지방과 HDL-c간에는 상관관계가 없었다.

5. 대상자의 건강증진행위

대상자의 건강증진행위 점수는 〈Table 5〉와 같다.

건강증진행위 점수는 7개영역에서 평균 2.98/5점으로 높은 편이 아니었다. 자아성취관리가 3.65점으로 제일 높았고, 스트레스관리 3.58점, 운동관리 3.17점, 영양관리 2.96점, 자기조절관리 2.88점, 전문적건강관리 2.74점 순이었으며, 성관리는 2.09점으로 제일 낮은 점수이었다.

〈Table 5〉 Mean score of Health promoting behavior

N = 113

Health promoting behavior	Mean±SD
Screening examination(Cx.Ca., Br.Ca., osteoporosis & serum lipid)	2.74±1.06
Self-regulation(weight control, regularly activity, drink & tobacco)	2.88± .71
Nutritional management	2.96± .61
Self-achievement of hobby, religion & work	3.65± .72
Stress management	3.58± .72
Sexual life	2.09± .61
Exercise management	3.17± .86
Total	2.98± .43

〈Table 4〉 Correlation analysis of BMI and Lipid metabolism

N = 113

	BMI	Cholesterol	HDL-c	Triglyceride
	r value(p value)	r value(p value)	r value(p value)	r value(p value)
BMI	1.000			
Cholesterol	.146(.132)	1.000		
HDL-c	-.202(.036*)	.343(.000**)	1.000	
Triglyceride	.372(000**)	.338(.000**)	-.136(.161)	1.000

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

<Table 6> Correlation analysis of BMI and health promoting behavior

N=113

	BMI	Screening ex.	Self-re.	Nutritional ma.	Self-ach.	Stress ma.	Sexual life	Exercise ma.	Total
BMI	1.000								
Screening examination	-.059	1.000							
Self-regulation	-.187	.250	1.000						
Nutritional management	.055	.227	.538	1.000					
Self-achievement	.010	-.018	.178	.202	1.000				
Stress management	.019	.095	.368	.260	.462	1.000			
Sexual life	.092	.180	.072	-.044	-.025	.087	1.000		
Exercise management	-.142	.162	.291	.252	.352	.327	.003	1.000	
Total	.015	.616	.685	.605	.496	.638	.343	.403	1.000
	.875	.000**	.000**	.000**	.000**	.000**	.000**	.000**	

*p<.05 **p<.001

6. 비만도와 건강증진행위와의 상관관계

비만도와 건강증진행위와의 상관관계는 <Table 6>과 같다.

본 연구 결과 비만도와 건강증진행위 간에는 유의한 상관관계가 없었으며($r=.015, p=.875$), 건강증진행위의 하위영역 간에도 유의한 상관관계를 보이지 않았다. 그러나 건강증진행위 하위영역 중 자기조절관리 영역은 비만도와 역 상관관계가 있는 것으로 나타났다($r=-.187, p=.044$).

IV. 논 의

비만도를 나타내는 지표는 다양하며, 널리 쓰이고 있는 방법으로는 체질량지수(BMI)가 있다. Roche, Siervogel 및 Chumlea(1981)는 BMI가 신장과는 거의 무관하게 체지방량과 밀접한 상관관계가 있다고 하여 임상적 가치를 높이 평가하였다. Kang 등(1996)의 연구에서도 모든 연령층에서 BMI가 WHR보다 혈청지질과의 상관성이 크다고 하였다. BMI에 의한 비만 판정기준은 논란이 많으나 Korean Society for the Study of Obesity (2003년)의 비만치료지침 책에서 제시한 "WHO(Asia-Pacific Region)와 대한비만학회의 기준"에 의하면 정상범위는 18.5~23, 과체중을 23이상으로

분류하였고, 과체중을 다시 세 그룹으로 나누어 위험체중은 23~24.9, 1단계 비만은 25~29.9, 2단계비만은 30이상이었다.

본 연구 대상자의 평균 BMI는 24.7로써 전체적으로 볼 때 과체중에 해당되었으며, 40~59세 중년여성 91명을 대상으로 한 Kim과 Kim(2000년)의 연구의 정상군 평균값 22.8보다는 약간 높은 편이고, 복부형비만군의 24.7과는 같은 결과로 나타났다. Lee, Park과 Sung(1995)의 40~55세 중년여성 1123명 대상의 대조군 21.5보다는 높은 편이었고, 비만군 26.9보다는 낮은 편이었다. 또한 Kang 등(1996)의 30세 이상의 농촌여성 913명의 평균값은 23.9이었고, Park 등(1993)의 20~69세 여성 4045명의 평균값은 23.3이었다.

HDL-c은 동맥혈관 벽의 총콜레스테롤을 간으로 이동시켜 담즙으로 합성하여 배설시키는 역할을 하고 호르몬 생성에도 이용된다. 그러므로 HDL-c은 심혈관질환의 예방인자로 알려져 있다. 혈중 중성지방은 심혈관질환의 위험에 관계되는 대표적인 지질이며, 고농도의 중성지방은 관상동맥 질환의 위험도를 증가시킨다고 하였다(Choi, 1994). Lee(2001)의 "미국 당뇨병학회 진료지침의 소개"에 의하면 지질대사중 총콜레스테롤은 40세 이상에서는 200mg/dl이하는 정상, 200~239mg/dl은 경계영역, 240~259mg/dl은 중간위험도, 260mg/dl이상은 고위험도를 나타내며, HDL-c은 여성의 정상값이

남성보다 10mg/dl정도 높으며 여성에서는 55mg/dl 이상은 정상, 54~45mg/dl는 중간위험도, 45mg/dl이하는 고위험도이며, 중성지방은 200 mg/dl이하는 정상, 200~399mg/dl는 중간위험도, 400mg/dl이상은 고위험도를 나타낸다고 하였다.

본 연구에서 HDL-c는 대상자의 53.1%에서는 정상 범위를, 46.9%에서는 정상보다 낮은 농도를 나타내어 정상범주를 벗어나는 자가 비교적 많은 편이었다. 또한 HDL-c의 평균값은 52.1mg/dl이었고 고위험도 대상은 14.2%이었다. Lee 등(1995)의 연구에서도 BMI 정상군은 평균이 50.8mg/dl이었고 고위험도 대상은 14.6%로 나타나 본 연구결과와 비슷하였으나, 비만군에서는 평균값은 48.1mg/dl, 고위험도 대상은 21.6%로 나타나 확실히 비만군에서 HDL-c의 값은 낮고 고위험 대상자 비율은 높게 나타남을 볼 수 있었다. Cha(2001)의 연구에서 비운동군 90명의 평균값은 43.4mg/dl, 운동군 54명의 평균값은 47.6mg/dl이어서 운동군의 평균값이 다소 높았으나 두 그룹 모두 본 연구 결과보다는 낮게 나타났다. 연천지역 40~59세 여성 434명을 대상으로 한 Kang 등(1996)의 연구에서도 BMI 정상군은 평균값이 39.2mg/dl, 비만군은 37.4mg/dl로 비만군이 더 낮았으며 두 그룹 다 본 연구 결과보다는 매우 낮게 나타났다. 이상의 연구들을 볼 때 본 연구 대상자들의 HDL-c 농도는 다른 연구에서 보다는 좋은 편이었으나 전체적으로 볼 때 중년 여성들의 HDL-c 농도는 좋은 편이 아님을 알 수 있었다. 연구들을 통해 볼 때 비만군에서 HDL-c 농도가 낮은 것은 HDL-c과 역 상관관계에 있는 중성지방이 비만군에서 증가되는 것과 지방세포에서 HDL-c의 이화를 촉진시키기 때문이다(Choi 1994).

또한 본 연구에서 BMI와 HDL-c간에는 유의한 역 상관관계를 나타내었다. Cha(2001)의 40대 여성 144명의 연구에서도 BMI와 HDL-c간에는 유의한 역 상관관계를 나타내었다. Kang 등(1996)의 연구에서도 45~59세 여성 434명, 남성 320명 대상의 연구에서 BMI와 HDL-c간에는 남 녀 각각 유의한 역 상관관계를 나타내었고 여자가 남자보다 상관성이 약하다고 하였으나, Denke 등(1994)의 연구에서는 여자가 상관성이 더 높다고 하였다. 이상의 연구들에서 보면 BMI와 HDL-c간에는 대체로 유의한 역 상관관계를 나타내었고 본 연구결과와도 일치하였다.

본 연구에서 중성지방은 200mg/dl 이하의 정상범위

가 92.0%이었고 18.0%에서는 정상보다 높은 농도를 나타냈으며 평균값은 115.7mg/dl 이었다. Park 등(1993)의 결과 115.8mg/dl과는 비슷한 결과이었고, Lee 등(1995)의 연구에서 BMI 정상군의 평균값은 104.3mg/dl이고 비만군은 136.1mg/dl로써 비만군이 통계적으로 유의하게 높았으며, 정상군은 본 연구 결과보다 11.4mg/dl 낮았고, 비만군은 본 연구 결과보다 20.4mg/dl 높았다. Cha(2001)의 연구에서 비운동군은 105.8mg/dl로써 본 연구 결과보다 9.9mg/dl 낮았고, 운동군은 96.4mg/dl로써 본 연구 결과보다 19.3mg/dl 낮았다. 이상에서 보면 중성지방은 대체로 비만군과 비운동군에서 높게 나타남을 알 수 있었다. 또한 본 연구에서 BMI와 중성지방간에는 유의한 상관관계를 나타내었고, Kim 등(1992), Park 등(1993), Kang 등(1996), Cha(2001)의 연구에서도 BMI와 중성지방간에는 유의한 상관관계를 나타내어 BMI와 중성지방간에는 대체로 유의한 상관관계가 있음을 알 수 있었다.

본 연구에서 총콜레스테롤 농도는 대상자중 70.8%에서는 정상범위를, 29.2%에서는 높은 농도를 나타내었고, 평균값은 183.4mg/dl 이었다. 서울지역 40~55세 중년여성 1123명을 대상으로 한 Lee 등(1995)의 연구에서도 BMI가 정상인군(878명 대상)에서는 73.2%가 총콜레스테롤 농도가 정상범주에 있었고 평균값은 181.8mg/dl로 나타나 본 연구 결과와 비슷했으나, 비만군(245명 대상)에서는 58.8%만이 총콜레스테롤이 정상범주에 있었고 평균값은 194.4 mg/dl로 나타나 확실히 비만군에서 총콜레스테롤이 정상인 비율이 12%정도 적었고, 평균값도 10mg/dl이상 높게 나타남을 볼 수 있었다. Cha(2001)의 서울지역, 비운동군 40대 여성 90명 대상의 평균값 182.1mg/dl와 Park 등(1993)의 188.1mg/dl은 본 연구 결과와 비슷하였다. 그러나 Kang 등(1996)의 농촌여성 비만군(BMI 23.5~26)은 168mg/dl, BMI 26이상은 170mg/dl을 나타내어 본 연구대상자의 평균값이 농촌여성 보다는 높게 나타남을 알 수 있었다.

또한 본 연구에서 BMI와 총콜레스테롤 간에는 유의한 상관관계가 없는 것으로 나타났다. Cha(2001)의 40대 여성 144명의 연구에서도 BMI와 총콜레스테롤 간에는 상관관계가 없게 나타났다. 그러나 Park 등(1993)의 연구에서는 BMI와 총콜레스테롤은 유의한 상관관계가 있었다. Kang 등(1996)의 연구에서도 BMI와 총콜레스테롤 간에는 남, 녀 모두 유의한 상관관계가 있었고,

나이에 따른 차이에서는 여성에서는 30, 40대 보다 는 50, 60대에서 노년층으로 갈수록 상관계수가 더 크다고 하였다. Wilson 등(1994)의 Framingham 코호트 연구에서도 BMI 1단위 증가 당 20~34세는 1.02mg/dl, 35~49세는 1.82mg/dl, 50~64세는 1.04mg/dl, 65~79세는 가장 많은 4.48mg/dl이 증가되어 노인으로 갈수록 BMI증가에 따른 총콜레스테롤의 증가가 큰 것을 볼 수 있었다. 그러나 미국 백인 여자 대상의 Denke, Sempos와 Grundy(1994)의 연구 결과는 연령별 비교에서 나이가 적을수록 또한 BMI가 낮은 그룹일수록 BMI와 총콜레스테롤과의 상관관계가 컸다고 설명하였다. 이상의 결과들을 보면 BMI와 총콜레스테롤 사이의 상관관계는 일관성이 없었으며 본 연구 결과는 유의한 상관관계가 없었다. BMI와 총콜레스테롤간의 상관관계는 여러 변수(나이, 비만도등)들을 통제하면서 더욱 연구해 볼 필요가 있다고 생각한다. 비만으로 인한 총콜레스테롤이 증가하는 것은 지방조직에 저장되어 있는 총콜레스테롤 때문이며 여성의 경우 폐경기이후 에스트로젠 감소로 전신비만 및 복부비만이 오기 때문이다 (Choi, 1994).

이상의 연구들을 통해 BMI와 지질대사와의 상관관계를 보면 BMI와 HDL-c은 대체로 역상관관계가, 중성지방과는 상관관계가 있었으나, 총콜레스테롤과의 상관관계는 연구결과에 따라 일관되게 나타나지는 않았다.

본 연구에서 건강증진행위 7개영역의 평균평점은 2.98/5점으로 높은 편이 아니었다. 그중 자아성취관리 3.65, 스트레스관리 3.58점으로 비교적 높은 편이었으나, 운동관리 3.17, 영양관리 2.96, 자기조절관리 2.88, 전문적건강관리는 2.74점으로 높은 편이 아니었으며 성관리는 2.09점으로 제일 낮은 점수이었다. 본 연구 도구와 유사한 Park과 Cho(2001)의 서울지역 중년 여성 대상의 평균평점은 3.24/5점으로 본 연구 결과보다 높은 편이었으며, 자아성취관리영역이 3.87점으로 제일 높은 것은 본 연구와 일치하였다. 본 연구 도구와 유사한 형식의 Park(2002)의 대구지역의 평균평점은 2.86/4점(3.57/5점), Lee(2000)의 전남지역은 2.58/4점(3.23/5점)으로 이들 연구보다 본 연구 결과는 다소 낮은 편이었다. 또한 전문적건강관리와 운동관리 영역이 낮은 것은 Park(2002), Song(2000)의 연구와도 일치하는 결과이다.

위의 연구들에서 볼 때 건강증진행위 점수가 대체로 낮게 나타난 것은 대상자들이 폐경 전 후로 겪는 생리적

심리적 측면의 많은 문제들에 대한 인식과 대처법에 대한 지식이 부족하고 아직도 많은 여성이 건강상태가 나빠진 후에 건강행위를 추구하는 경향이 있기 때문이라고 생각한 연구들과 일치되는 결과라고 생각된다(Park, 2002; Lee et al., 2003). 따라서 건강문제가 일어나기 전 예방에 주력하도록 하기위한 교육 및 건강증진 프로그램이 요구된다고 생각된다.

본 연구에서 BMI와 건강증진행위 전영역과는 상관관계가 없었다. 그러나 자기조절관리 영역과는 역 상관관계가 있었다. 이는 규칙적인 생활, 음식조절, 피로관리 등의 자기조절관리가 비만관리에 중요함을 나타내 주고 있다고 생각된다. 그러나 그 외의 전문건강관리, 영양관리, 자아성취관리, 스트레스관리, 성관리, 운동관리 영역은 상관관계가 있는 것으로 나타나지 않았다. 특히 영양관리, 운동관리 등에서도 상관관계가 나타나지 않은 것은 영양관리나 운동관리 점수가 전체적으로 낮은 편이며 관리를 열심히 하는 대상자수와 그렇지 않은 대상자수의 정규 분포가 되지 못하였고, BMI 분포도 정규분포의 대상자들이 선정되지 못하여 통계적으로 상관관계가 없는 것으로 나타났다고 생각되며, 앞으로 좀 더 대상자수를 늘이고 분포를 고르게 해서 연구해 볼 필요가 있다고 생각된다. 또한 자기조절관리를 잘하는 자가 전문적건강관리, 영양관리, 스트레스관리, 운동관리를 잘하는 것으로 나타났으며, 성관리는 6개영역 모두와 상관관계가 없는 것으로 나타났다. 이상에서 보면 BMI는 건강증진행위와는 상관관계가 없는 것으로 나타나 이는 앞으로 대상자수와 분포를 고려하여 반복 연구해 볼 필요가 있다고 생각된다.

이상의 연구결과에서 보면 중년여성에서 BMI는 지질대사의 장애와 어느 정도 상관관계가 있는 것으로 나타나 만성질환예방을 위한 지질대사 장애를 미리 예방하기 위해서는 측정하기 쉬운 BMI를 측정하여 위험군을 찾아내는 것은 의미가 있다고 보겠다. 그러나 BMI와 건강증진행위와의 상관관계는 좀더 반복 연구를 해볼 필요가 있다고 생각된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 중년여성의 비만도(BMI), 지질대사, 건강증진행위 정도를 파악하고, 비만도와 지질대사 및 건강증진행위와의 상관관계를 규명하기 위한 연구이다. 대상은 40~60세의 중년여성 113명이었으며, 자료수집은

2003 3월~2004 7월까지 하였다. BMI측정은 inbody 3.0으로, 지질검사는 자동생화학분석기로, 건강증진행위 조사는 설문지법으로 하였다. 자료분석은 SPSSWIN 10.0을 이용하여 실수와 백분율, 평균과 표준편차, Pearson Correlation Coefficient로 분석하였다. 본 연구 결과는 다음과 같다:

1. 대상자의 BMI는 18.5~22.9인 정상군이 35.4%, BMI 23이상인 과체중(Overweight)은 64.6%이었으며, 평균 BMI는 24.7±2.93이었다.
2. 총콜레스테롤이 정상인자는 70.8%, 고총콜레스테롤은 29.2%이었으며 평균은 183.4mg/dl 이었다. HDL-c이 정상인자는 53.1%, 저HDL-c인자는 46.9%이었으며 평균은 52.1mg/dl 이었다. 중성지방은 정상인자는 92.0%이었고, 고중성지방인 자는 8.0%이었으며 평균은 115.7mg/dl 이었다.
3. BMI와 HDL-c간에는 역 상관관계, BMI와 중성지방간에는 상관관계가 있었다($r=-.202, p=.036$)($r=.372, p=.000$), 그러나 BMI와 총콜레스테롤 간에는 상관관계가 없었다. 총콜레스테롤과 중성지방, 총콜레스테롤과 HDL-c 간에는 상관관계가 있었다($r=.338, p=.000$)($r=.343, p=.000$). 그러나 중성지방과 HDL-c 간에는 상관관계가 없었다.
4. 건강증진행위 평균평점은 2.98/5점 이었고, 자아성취관리 3.65, 스트레스관리 3.58, 운동관리 3.17, 영양관리 2.96, 자기조절관리 2.88, 전문적건강관리 2.74, 성관리 2.09점이었다.
5. 비만도와 건강증진행위 전영역과는 상관관계가 없었다. 그러나 자기조절관리 영역과는 역 상관관계가 있었고($r=-.187, p=.044$), 그 외의 전문적건강관리, 영양관리, 자아성취관리, 스트레스관리, 성관리, 운동관리 영역과는 상관관계가 없었다.

이상의 연구결과에서 보면 중년여성에서 BMI는 지질대사의 장애와 어느 정도 상관관계가 있는 것으로 나타나 만성질환예방을 위한 지질대사 장애를 미리 예방하기 위해서는 측정하기 쉬운 BMI를 측정하여 위험군을 찾아내는 것은 의미가 있다고 보겠다. 그러나 BMI와 건강증진행위의 상관관계는 좀더 반복 연구를 해볼 필요가 있다고 생각한다.

본 연구결과를 기반으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

중년여성의 만성퇴행성질환을 예방하기 위해서는 지질

대사 장애를 예방하기 위한 비만관리가 무엇보다 중요함을 교육한다. 보건소등에서 BMI를 측정해주고 BMI가 높은 중년여성에게는 지속적이고 효율적인 건강증진 교육 및 프로그램이 제공되어야 한다고 생각된다.

References

- Cha, K. S. (2001). The Correlation of Cardio-pulmonary Function, Obesity Indices, and Lipids Metabolism Indices in Middle-Aged Women. *J of Sport and Leisure Studies*, 15, 721-734.
- Choi, Y. G. (1994). *Endocrinology*, Medical Publishing Company, Seoul.
- Denke, M. A., Sempos, C. T., & Grundy, S. M. (1994). Excess body weight: An under-recognized contributor to high blood cholesterol levels in white American women. *Arch. Intern. Med.* 154, Feb. 28: 401-415
- Jung, S. L., & Kim, B. R. (2003). The effects of aerobic and muscular combined exercises for 12 weeks on the physical strength, body composition, blood lipid profiles in the middle aged obese women. *The Korean Journal of Physical Education*, 42(3), 649-658
- Jeong, G. H., Yang, S. O., Lee, K. O., Pye, O. J., Lee, M. R., Baik, S. H. & Kim, K. W. (2003). Bone mineral density, health-promoting behaviors and self-efficacy in middle aged women. *Korean J Women Health Nurs*, 9(2), 170-178.
- Kang, K. C., Yoo, K. Y., Kim, J. Q., Park, Y. S., Lee, H. K., Lee, K. S., Kim, C. Y., Kim, Y. I. (1996). Correlation Between Obesity Indices and Serum Lipid Levels in a Rural Healthy Population in Yonchon County. *Korean J. of Lipidology*, 6(2), 101-109.
- Kim, H. S. (2003). Effects of unsupervised walking exercise program on serum lipid profiles in mildly obese women. *Exercise Science*, 12(3), 483-494.

- Kim, H. S., & Kim, N. C. (2000). Difference of the Obesity Index, Blood Pressure and Serum Lipids in Abdomen and Non Abdominal in Men and Women. *J of Korean Academy of Nurs.* 30(4), 948-955.
- Kim, I. H. (2002). The effects of Exercise Therapy and Exercise-Behavior Modification Therapy on Obesity, Blood Lipids, and Self-esteem of the Obese Middle-aged Women. *J of Korean Academy of Nurs.* 32(6), 844-854.
- Kim, S. Y., Yoon, J. S. & Cha, B. G. (1992). Relationship Among Body Fat Distribution, Adiposity, Fasting Serum Insulin and Lipids in Adult Female. *Korean J. of Nutrition.* 25(3). 221-232
- Korea National Statistical Office (2004). Life table (Online) (URL:<http://www.nso.go.kr/newnso/notice/report> Accessed on October, 2005
- Korean Society for the Study of Obesity (2000). *Guidelines for Obesity Management.*
- Korean Society for the Study of Obesity (2003). *Guidelines for Obesity Management.*
- Lee, H. O., Park, H. S., & Sung, C. J. (1995). A study on Concentration of Serum Lipid and Blood Pressure of Middle-Aged Women Obesity. *The Korean Journal of Obesity,* 4(1), 33-41.
- Lee, H. G. (2001). '01 Introduction to Guidelines for Diabetes Management in America. *Diabetes Monitor,* 2(1), 48-56.
- Lee, M. S. (2000). The Study on Health Behavior and Influence Factor among Middle-aged Women. *J of Korean Academy of Adult Nurs.,* 12(4), 584-594.
- Lee, K. J., Chang, C. J., & Yoo, J. H. (2003). A Study on the Relationship among Climacteric Symptoms, Knowledge of Menopause and Health Promoting Behavior in Middle-Aged Women. *Korean J. Women Health Nurs,* 9(4), 400-409.
- Lee, K. J., Chang, C. J., & Yoo, J. H. (2004). Effects of a Health Promoting Education Program on Self-Efficacy, Knowledge of Health Management and Health Promoting Behavior for Middle-Aged Women. *J of Korean Academy of community Health Nurs.,* 15(4), 577-585.
- Matthews, K. A., Wing, R. R., Kuller, L. H., Meilaha, E. N., & Platinga, P. (1994). Influence of the perimenopause on cardiovascular risk factors and symptoms of middle-aged healthy women. *Archives Internal Medicine,* 154(20), 2349-2355.
- Ministry of Health & Welfare, Korea (2000). *Health problem and policy of women's life cycle.*
- Park, H. A., Park Y. S., Oh, H. S., & Kim, H. J. (2002). Development of health information program for the middle aged women. *Korean J Women Health Nurs,* 8(2), 165-176.
- Park, J. S. (2002). The Effect of Health Promotion Programs on Health Promoting Behavior and Cardiovascular Risk Factors of Middle-aged Women. *J Korean Acad Adult Nurs,* 14(2), 233-243.
- Park, S. Y., Park, C. J., & Park, J. S. (2001). The effects of cancer prevention and early detection education on cancer-related knowledge, attitudes, and preventive health behavior of middle-aged women in Korea. *J Korean Acad Adult Nurs,* 13(3), 441-449.
- Park, Y. H., Rlee C. S., & Lee Y. J. (1993). Distribution Patterns of Serum Lipids by Age and the Relation of Serum Lipids to Degree of Obesity and Blood Pressure in Korean Adults. *Korean J. of Lipidology,* 3(2), 165-180.
- Park, Y. S., & Cho, I. S. (2001). A survey of urban middle-aged women's transition. *Korean J Women Health Nurs,* 7(4), 481-498.
- Roche, A. F., Siervogel, R. M., Chumlea, W. C.

- (1981). Grading body fatness from limited anthropometric data. *Am J Clin Nutr.*, 34, 2831
- Song, A. R. (2000). A study of relationship with quality of life and health promoting behavior in the climateric women. *J of Korean Nurs. Education.* 6(2). 262-275
- Walker, S. N., Sechrist, K. R., & Pender, N. J. (1987). The Health-Promoting Lifestyle Profile: Development and Psychometric Characteristics. *Nurs Res.* 36(2) 76-81.
- Wilson W. F., Anderson, K. M., Harris, T., Kannel, W. B., & Castelli, W. P. (1994). Determinants of Change in total Cholesterol and HDL with age: The Framingham Study. *Journal of Gerontology: Medical Sciences.* 49, M252-257.

- Abstract -

A Study on the Relation of BMI to Lipid Metabolism and Health Promoting Behavior in Middle-Aged Women

Lee, Kun Ja* · Chang, Chun Ja*
Yoo, Jae Hee*

Purpose: This study examined the relation of BMI to lipid metabolism and health promoting behavior in middle-aged women. **Methods:** The subjects were 113 women between 40 to 60 years of age. The data was collected from April 2003 to July 2004. BMI was measured using body composition analyzer and lipid metabolism were measured using automatic biochemical analyzer. Health promoting behavior was collected using a structured questionnaire. The SPSSWIN(10.0 version) program was used to analyze the data and get the descriptive statistics and Pearson's correlation coefficients. **Results:** BMI was negatively correlated with HDL-c and positively correlated with triglyceride, but there was no significance between BMI and total cholesterol. There was no significance of correlation between BMI and total health-promoting behavior. **Conclusion:** This study showed that BMI is meaningful in the identification of the high risk women to prevent HDL-c & triglyceride metabolism disturbance, but additional research is needed to study the correlation between BMI and health promoting behaviors in middle-aged women.

Key words : Middle-aged women, BMI, Lipid metabolism, Health promoting behavior

* Professor, Department of Nursing, Gachongil College