

## 40, 50대 여성 비만도와 연령 별 대사증후군 위험인자 비교\*

김 희 승<sup>1)</sup> · 오 정 아<sup>2)</sup>

### 서 론

#### 연구의 필요성

중년 여성들은 폐경으로 인하여, 난소 부전 상태가 오며, 이로 인해 복부비만이 증가하고, 혈중 지질이 동맥경화를 잘 일으키는 상태로 변하게 되며, 혈당과 인슐린이 증가한다(Carr, 2003). 그리하여 심혈관 질환 발생빈도도 폐경 이후에는 폐경 이전 보다 발생빈도가 현저히 높아진다(Moon et al., 2003; Kim, Park, Ryu, & Kim, 2007).

만성 질환 중 비만 유병률과 체지방량은 연령이 증가하면서 동시에 증가하는데, 젊은 청년의 경우 체지방이 증가하면 근육중량도 증가하는데 비하여, 고령자들의 경우 체지방량은 증가하고 체지방인 근육중량은 감소한다(Bemben, Kuchera, & Bemben, 1989). 국소적인 지방의 축적 특히 내장지방의 과잉 축적은 대사질환의 발생에 중요한 역할을 한다. 이러한 지방의 분포는 대사증후군이라 불리는 대사성 질환의 발생과 높은 상관을 가지고 있다(Reaven, 2001).

대사증후군의 위험인자 중 비만은 심혈관계질환, 당뇨병, 관절염, 암등을 유발할 수 있는 위험요인이며, 미국, 유럽 및 우리나라도 비만의 유병률은 지속적으로 증가하고 있는 추세여서 비만이 건강을 해칠 수 있는 요인으로 심각하게 인식하고 있다(Kim, Kim, Choi, & Shin, 2004). 현재 우리나라는 서양과 같이 비만한 사람이 증가 추세에 있고 비만과 연관된 여러 가지 질병, 지방간, 당뇨병, 내당능장애, 고혈압, 고지혈

증 등의 발생률이 급격히 증가하고 있는 상태이다. 비만은 고 인슐린혈증, 고지혈증, 고혈압 등의 심혈관질환을 유발시키므로, 치료하지 않고 장기간 방치 할 경우 당뇨병, 심장질환 뇌졸중과 같은 질환의 유병률과 사망률을 증가 시킨다(Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program, 2001).

대사증후군은 1998년 WHO에서 진단기준을 발표한 후 2001년 Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program(NCEP-ATP III)에서 새롭게 정의하여, 복부비만, 고혈압, 고 중성지방 혈증, 고혈당, 저HDL 콜레스테롤 혈증 중 3가지 이상이 존재하는 경우로 정의하였다. 그 후 체격이 서양인과는 다른 아시아인들에서는 NCEP-ATP III의 진단기준에서 복부둘레 기준을 WHO West Pacific Region에서 제시한 동양인 기준에 맞추어 남자 90Cm 이하, 여자 80 Cm 이하를 적용하고 있다(WHO, 2000).

우리나라 대사증후군에 대한 연구로는 주로 유병률에 대한 연구로 WHO에서 수정한 허리둘레 기준을 적용하여 1998년 국민건강 영양조사 자료를 분석한 결과 여자 23.7%로 남자 19.9%보다 높았다(Park, 2002). 도시 지역 건강검진 수검자를 대상으로 한 조사에서 대사증후군의 유병률은 남자 19%, 여자 16%(Chung et al., 2002), 남자 13.9%, 여자 10.3%(Park, Lee, & Kim, 2003), 남자 16.9%, 여자 14.2%(Lym et al., 2003)로 남자가 여자 보다 높게 보고되고 있다.

우리나라 중년 여성의 대사증후군 유병률은 나이가 들수록 증가한다는 보고가 많아(Lee et al., 2005; Kim et al., 2007),

주요어 : 여성, 비만, 대사증후군, 유병률

\* 이 논문은 2005년 정부(교육인적자원부)의 재원으로 한국학술진흥재단의 지원을 받아 수행된 연구임(KRF-2005-015-E00232)

1) 가톨릭대학교 간호대학 교수, 2) 강남성모병원 내과 연구간호사

투고일: 2007년 3월 23일 심사완료일: 2007년 4월 22일

중년 여성의 대사 증후군 위험인자 관리가 시급한 상황이나 구체적인 기초조사도 부족한 상태이다. 그리고 중년여성 만을 대상으로 비만도에 따른 위험인자 유병률을 조사한 연구는 드물었다.

이에 본 연구자는 40, 50대 중년여성을 대상으로 비만도와 연령별 대사증후군 위험인자 차이를 조사하고자 한다.

### 연구 목적

본 연구의 목적은 40, 50대 중년여성을 대상으로 비만도와 연령별 대사증후군 위험인자 차이를 조사하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 비만군과 비비만군간의 대사증후군 위험인자 와 유병률 차이를 조사 한다.
- 비만군과 비비만군간의 대사증후군 위험인자 개수 차이를 밝힌다.
- 연령과 비만도별 대사증후군 위험인자 와 유병률 차이를 조사 한다.

### 연구 방법

#### 연구 설계

중년여성의 비만도 별 대사증후군 위험인자 유병률을 조사하고자 하는 조사연구이다.

#### 연구 대상

연구대상은 2005년 1월부터 2005년 8월까지 서울 시내에 소재한 C대학교 K병원 건강증진 센터를 방문한 40-59세 중년 여성 251명이었다. 대상자 선정 기준은 다음과 같다.

- 당뇨나 고혈압 질환으로 최근 6개월간 약물을 복용한 과거력이 없는 자
- 정신질환을 가지고 있지 않은 자
- 뇌졸중, 급성 심근경색증, 악성 종양 치료를 받은 병력이 없는 자

#### 연구 도구

##### ● 대사증후군 유병률

2001년 NCEP-ATP III에서 제시한 기준으로 하였다. 이 중 비만 기준은 체질량지수가 25kg/m<sup>2</sup> 이상인 경우를 비만으로 판정하였다. 대사성증후군 위험요인 5개 중 3개 이상에 해당되면 대사증후군으로 판정하였다.

##### ● 대사증후군 위험요인

5개 위험 요인은 1) 비만: 체질량지수  $\geq 25\text{kg/m}^2$ , 2) 고혈압: 수축기혈압/이완기혈압  $\geq 130/85\text{mmHg}$ , 3) 고 중성지방혈증: 혈중 중성지방  $\geq 150\text{mg/dl}$ , 4) 고혈당: 공복 시 혈당  $\geq 110\text{mg/dl}$ , 5) 저 HDL 콜레스테롤 혈중 HDL 콜레스테롤 여자  $< 50\text{mg/dl}$  이다.

체 질량지수는 체중 (kg)을 키(m<sup>2</sup>)로 나눈 값이다. 혈압은 30분 이상 안정 상태를 유지한 후 수는 혈압계(독일산, Riester사, 1999년)로 수축기압과 이완기 압을 30 분 간격으로 2번 측정하여 평균을 계산하였다. 중성지방과 HDL 콜레스테롤은 방문 전 12시간 공복상태에서 정맥혈에서 혈액을 채취하여 효소측정법(HITACHI 7600, Japan)으로 측정하였다. 공복 혈당은 방문 전 12시간 공복상태에서 정맥혈에서 혈액을 채취하여 glucose oxidase법(HITACHI 7600, Japan)으로 측정하였다.

#### 자료 수집 방법 및 자료 분석

서울 시내에 소재한 C대학교 K병원 건강증진 센터 자료를 이용하였다. 연령과 비만도에 따른 대사증후군 위험인자 유병률 차이는  $\chi^2$ -test, Fisher's exact test 및 t-test를 사용하였다.

### 연구 결과

#### 비만도별 대상자 특성 차이

평균 연령은 비만군이 51.1세 비비만군이 52.2세이었다. 평균 체질량지수는 비만군이 27.4kg/m<sup>2</sup>으로 비비만군 22.1kg/m<sup>2</sup> 보다 높았고(p=0.001), 체지방율도 비만군이 37.6%로 비비만군 31.2%, 보다 높았다(p=0.001). 수축기혈압/이완기혈압도 비만군이 127.0/79.7mmHg로 비비만군 115.8/73.0mmHg 보다 높았다. 평균공복혈당은 비만군 96.2mg/dL로 비비만군 91.7mg/dL 보다 높았다(p=0.002). 총콜레스테롤은 비만군 196.1mg/dL 비비만군 175.3mg/dL(p=0.026), 중성지방은 비만군 154.3mg/dL, 비비만군 127.0mg/dL로 비만군이 높았다(p=0.010). 고밀도지단백콜레스테롤은 비만군과 비비만군 간의 유의한 차이가 없었다<Table 1>.

#### 비만도별 대사증후군 위험인자 유병률 차이

대사증후군 유병률은 비만군이 35.7%로 비비만군이 3.1%, 보다 높았다(p=0.001). 고혈압유병률도 비만군이 26.8%로 비비만군이 8.7% 보다 높았다(p=0.001). 공복혈당장애 유병률은 비만군이 32.1%로 비비만군이 19.0% 보다 높았다(p=0.036).

&lt;Table 1&gt; Study participant characteristics of non-obese and obese women

(N=251)

Characteristics	Obese (n=56)	Non-obese (n=195)	t	p
Age(year)	51.1± 5.4	52.2± 5.7	1.24	0.214
Body mass index(kg/m <sup>2</sup> )	27.4± 2.3	22.1± 1.8	15.67	0.001
Body fat(%)	37.6±10.4	31.2±13.3	3.82	0.001
SBP(mmHg)	127.0±16.2	115.8±17.7	4.27	0.001
DBP(mmHg)	79.7±10.7	73.0±10.5	4.16	0.001
FPG(mg/dl)	96.2± 8.9	91.7±10.2	3.01	0.002
TC(mg/dl)	196.1±67.6	175.3±59.6	2.23	0.026
TG(mg/dl)	154.3±63.9	127.0±70.3	2.59	0.010
HDL-cholesterol(mg/dl)	55.4±12.8	56.9±12.8	0.63	0.527

Data are M±SD. Non-obese group=BMI<25kg/m<sup>2</sup>. Obese group=BMI≥25kg/m<sup>2</sup>.

SBP, systolic blood pressure. DBP, diastolic blood pressure. FPG, fasting plasma glucose.

TC, total cholesterol. TG, triglyceride. HDL, high density lipoprotein.

고중성지방혈증과 저 HDL-cholesterol 혈증 유병률은 비만군이 비비만군 보다 높은 경향이나 유의한 차이는 없었다.

&lt;Table 2&gt;.

&lt;Table 2&gt; Prevalence of metabolic syndrome risk factors in non-obese and obese women (N=251)

Variables	Obese (n=56) %	Non-obese (n=195) %	$\chi^2$	p
Prevalence of metabolic syndrome	35.7	3.1	49.91	0.001
BP≥130/85 mmHg	26.8	8.7	12.77	0.001
FPG≥110mg/dl	32.1	19.0	4.41	0.036
TG≥ 150mg/dl	44.6	32.8	2.90	0.089
HDL-cholesterol<50mg/dl	26.8	23.1	0.19	0.660

BP, blood pressure. FPG, fasting plasma glucose.

TG, triglyceride. HDL, high density lipoprotein.

### 비만도별 대사증후군 위험인자 수

대사증후군 위험인자수가 2개인 경우는 비만군이 41.1%, 비비만군이 22.7%, 3개인 경우는 비만군이 33.9%, 비비만군이 3.3%, 4개인 경우는 비만군이 8.9%, 비비만군이 0.7%로 비만군에서 높았다<Table 3>.

&lt;Table 3&gt; Number of metabolic syndrome risk factors in non-obese and obese women

Variables	Obese (n=56) %	Non-obese (n=195) %	p
Number of risk factors			
Zero	0.0	38.3	
One	16.1	35.1	
Two	41.1	22.7	0.001*
Three	33.9	3.3	
Four	8.9	0.7	

\*: Fisher's exact test

### 연령별 비만도에 따른 대상자 특성 차이

40대에서 평균 체질량지수는 비만군이 27.0kg/m<sup>2</sup>으로 비비만군 22.5kg/m<sup>2</sup> 보다 높았다(p=0.001). 수축기혈압/이완기혈압도 비만군이 132.7/84.7mmHg로 비비만군 116.5/75.1mmHg 보다 높았다.

50대에서 평균 체질량지수는 비만군이 27.7kg/m<sup>2</sup>으로 비비만군 21.9kg/m<sup>2</sup> 보다 높았다(p=0.001). 체지방율도 비만군이 36.5%로 비비만군 28.9% 보다 높았다(p=0.001). 수축기혈압도 비만군이 122.1mmHg로 비비만군 115.4mmHg 보다 높았다. 평균공복혈당은 비만군 96.7mg/dL로 비비만군 91.4mg/dL 보다 높았다(p=0.005). 총콜레스테롤은 비만군 200.4mg/dL로 비비만군 175.9mg/dL 보다 높았다(p=0.038), 중성지방은 비만군 146.8mg/dL로 비비만군 112.1mg/dL보다 높았다(p=0.007)<Table 4>.

### 연령별 비만도에 따른 대사증후군 위험인자 유병률 차이

40대에서 대사증후군 유병률은 비만군이 38.5%로 비비만군이 3.2%, 보다 높았다(p=0.001). 고혈압유병률도 비만군이 46.2%로 비비만군이 9.5% 보다 높았다(p=0.001).

50대에서 대사증후군 유병률은 비만군이 33.3%로 비비만군이 3.0%, 보다 높았다(p=0.001). 공복혈당장애 유병률도 비만군이 36.7%로 비비만군이 17.4% 보다 높았다(p=0.019)<Table 5>.

## 논 의

본 연구에서 40-59세 중년여성 비만군은 비비만군 보다 체질량지수, 체지방, 혈압, 공복혈당, 총콜레스테롤 및 중성지방이 높았다. 비만은 고인슐린혈증, 고지혈증, 고혈압 등의 심혈관질환을 유발시키므로, 치료하지 않고 장기간 방치 할 경우

<Table 4> Risk factors of metabolic syndrome according to age group in non-obese and obese women (N=251)

	40-49 years old			50-59 years old		
	Obese (n=26)	Non-obese (n=63)	t (P)	Obese (n=30)	Non-obese (n=132)	t (p)
Age(year)	46.1± 2.4	44.9± 2.7	1.98 (0.050)	55.5± 2.9	55.7± 2.8	0.39 (0.697)
Body mass index(kg/m <sup>2</sup> )	27.0± 1.9	22.5± 1.6	11.32 (0.001)	27.7± 2.6	21.9± 1.9	11.61 (0.001)
Body fat(%)	38.9±14.9	35.9±19.7	0.68 (0.492)	36.5± 3.2	28.9± 7.9	8.41 (0.001)
SBP (mmHg)	132.7±19.3	116.5±23.9	3.07 (0.003)	122.1±11.2	115.4±13.8	2.45 (0.015)
DBP (mmHg)	84.7± 9.9	75.1±11.2	3.78 (0.001)	75.3± 9.5	71.9±10.1	1.65 (0.099)
FPG (mg/dl)	95.6± 9.3	92.2±11.9	1.29 (0.197)	96.7± 8.7	91.4± 9.3	2.85 (0.005)
TC(mg/dl)	191.1±70.9	174.1±67.0	1.07 (0.286)	200.4±65.5	175.9±55.9	2.09 (0.038)
TG (mg/dl)	162.6±54.9	157.8±81.0	0.32 (0.747)	146.8±71.1	112.1±59.4	2.74 (0.007)
HDL-cholesterol(mg/dl)	59.2±14.2	55.4±11.5	1.20 (0.233)	52.2±10.6	57.6±13.4	1.87 (0.063)

Data are M±SD. SBP, systolic blood pressure. DBP, diastolic blood pressure. FPG, fasting plasma glucose. TG, triglyceride. HDL, high density lipoprotein.

<Table 5> Prevalence of metabolic syndrome risk factors according to age group in non-obese and obese women (N=108)

	40-49 years old				50-59 years old			
	Obese (n=26)	Non-obese (n=63)	χ <sup>2</sup>	p	Obese (n=30)	Non-obese (n=132)	χ <sup>2</sup>	p
Prevalence of metabolic syndrome	38.5	3.2	19.65	0.001	33.3	3.0	28.43	0.001
BP≥130/85 mmHg	46.2	9.5	15.30	0.001	10.0	8.3	0.08	0.769
FPG≥110mg/dl	26.9	22.2	0.22	0.635	36.7	17.4	5.46	0.019
TG≥ 150mg/dl	53.9	49.2	0.15	0.691	37.9	25.2	1.93	0.164
HDL-cholesterol<50mg/dl	27.3	32.7	0.21	0.645	37.5	27.5	0.95	0.331

Data are %. BP, blood pressure. FPG, fasting plasma glucose. TG, triglyceride. HDL, high density lipoprotein.

당뇨병, 심장질환 뇌졸중과 같은 질환의 유병률과 사망률을 증가 시키므로(Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program, 2001) 비만한 중년여성에 대한 관리가 필요한 것을 알 수 있었다.

본 연구에서 40-59세 중년여성의 대사증후군 유병률은 비만군이 35.7%로 비비만군이 3.1%, 보다 높았다. 충주시에 거주하는 40세 이상 성인 5330명을 대상으로 한 대규모 역학연구에서 ATP III 기준을 적용한 대사증후군 유병률은 여자가 38.7%로(Lee et al., 2005) 이 연구에서는 60세 이상도 연구대상으로 하였기 때문에 본 연구결과 대사증후군 유병률이 높았다. 1998년 국민건강영양자료의 결과에서도 50세 이상의 여성에서 50% 이상의 대사증후군 유병률을 보고한 연구보다는 낮았다(Kim et al., 2004). 여자의 대사증후군 유병률은 나이가 들수록 증가하며, 특히 폐경기인 50세를 전후해서 갑자기 많

이 증가한다(Lee et al., 2005). 1998년 국민건강영양조사에서도 여자는 45세부터 남자보다 대사증후군 유병률이 높아지고, 55세 이후는 갑자기 증가함을 볼 수 있다. 이는 폐경이 되어 난소 부전 상태가 오면 혈중지질과 복부비만이 증가하여 혈당과 인슐린이 증가한것으로 사려된다(Lee et al., 2005).

고혈압유병률과 공복혈당장애 유병률은 비만군에서 비비만군이 보다 높았다. 비만이 고인슐린혈증, 고지혈증, 고혈압 등을 유발 시킨 것으로 사려된다(Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program, 2001). 1998년 국민건강 영양조사 결과를 이용한 연구에서, 성인여자의 체질량지수가 25kg/m<sup>2</sup> 이상인 경우 당뇨병과 공복혈당장애 유병률이 급격히 증가한 연구 결과와도 유사하였다(Kim et al., 2005).

40대, 50대별, 비만도별 대사증후군 위험인자 차이를 비교

한 결과 40대에서 비만군 수축기와 이완기혈압이 비비만군보다 높았다. 40대 일지라도 비만하면 수축기 혈압과 이완기 혈압이 비비만군 보다 높으므로 40대 비만 여성 관리 시 비만 관리 뿐 아니라 혈압관리도 필요한 것을 알 수 있었다.

50대 비만군에서는 비비만 군 보다 수축기혈압, 공복혈당, 총콜레스테롤 및 중성지방이 높았다. 50대 비만 여성인 경우 혈압, 혈당, 지질 관리가 필요한 것을 알 수 있었다. 2001년 국민건강영양자료의 결과에서도 폐경 후 여성이 폐경 전 여성보다 허리둘레, 수축기혈압, 맥압, 총 콜레스테롤, 저밀도지단백콜레스테롤, 중성지방이 높다고 보고(Kim et al., 2007) 하였다. 그리하여 50대 비만 여성에 대해 집중적인 혈압, 혈당 및 혈중지질 관리가 필요한 것을 알 수 있었다.

이상의 결과, 대사증후군, 고혈압 및 공복혈당장애 유병률은 비만군이 비비만군 보다 높았고, 40대 비만군에서 체질량지수, 혈압이 비비만군 보다 높았고, 50대 비만군에서는 비비만군 보다 평균 체질량지수, 체지방율, 공복혈당, 총콜레스테롤 및 중성지방이 높은 것을 알 수 있었다.

## 결론 및 제언

본 연구의 목적은 40, 50대 중년여성 비만도와 연령별 대사증후군 위험인자 차이를 평가하기 위함이었다. 연구대상은 2005년 1월부터 2005년 8월까지 서울 시내에 소재한 C대학교 K병원 건강증진 센터를 방문한 40-59세 중년여성으로 당뇨병 고혈압 질환으로 최근 6개월간 약물을 복용한 과거력이 없는 251 명이었다.

대사증후군 유병률은 2001년 National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III에서 제시한 기준으로 하였다. 자료는 SAS 프로그램을 이용하여 연령과 비만도에 따른 대사증후군 위험인자 유병률 차이는  $\chi^2$ -test, Fisher's exact test 및 t-test로 검정하였다.

연구결과는 다음과 같다.

- 비만군 평균 체질량지수는 27.4kg/m<sup>2</sup>으로 비비만군 22.1kg/m<sup>2</sup>보다 높았다. 혈압, 평균공복혈당, 총콜레스테롤 및 중성지방은 비만군이 비비만군 보다 높았다.
- 비만군 대사증후군 유병률은 35.7%로 비비만군이 3.1%, 보다 높았다. 고혈압과 공복혈당장애 유병률도 비만군이 비비만군 보다 높았다. 대사증후군 위험인자수가 2개, 3개, 4개인 경우는 비만군이 비비만군이 보다 높았다.
- 40대에서 체질량지수, 혈압은 비만군이 비비만군 보다 높았다. 50대에서 평균 체질량지수, 체지방율, 공복혈당, 총콜레스테롤 및 중성지방은 비만군이 비비만군 보다 높았다.
- 40대에서 대사증후군과 고혈압 유병률은 비만군이 비비만군 보다 높았다. 50대에서는 대사증후군과 공복혈당장애 유병

률은 비만군이 비비만군 보다 높았다.

이상의 결과, 50대 비만군에서는 비비만군 보다 평균 체질량지수, 체지방율, 공복혈당, 총콜레스테롤 및 중성지방이 높은 것을 알 수 있었다. 앞으로의 연구에서는 50대 비만 여성의 생활습관과 대사증후군 유병률을 개선 시키는 방법에 대한 연구가 필요하다.

## References

- Bemben, M. G., Kuchera, M., & Bemben, D. A. (1989). Physiological changes related to aging: Implications for health and fitness. *J Osteopath Sports Med*, 3, 15-19.
- Chung, H. W., Kim, D. J., Kim, H. D., Choi, S. H., Ahn, C. W., Cha, B. S., Lee, H. C., & Huh, K. B. (2002). Prevalence of metabolic syndrome according to the new criteria for obesity. *J Korean Diabetes Assoc*, 26, 431-442.
- Carr, M. C. (2003). The emergence of the metabolic syndrome with menopause. *J Clin Endocrinol Metab*, 88, 2404-2411.
- Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults(Adult Treatment Panel III). (2001). *JAMA*, 28, 2486-2497.
- Kim, C. S., Jeong, E. K., Park, J. A., Cho, M. H., Nam, J. S., Kim, H. J., Kong, J. H., Park, J. S., Nam, J. Y., Kim, D. M., Ahn, C. W., Cha B. S., Lim, S. K., Kim K. R., Lee, H. C., & Nam, C. M. (2005). Prevalence of diabetes mellitus(fasting plasma glucose by the ADA criteria) and impaired fasting glucose according to anthropometric characteristics and dietary habits - 1998 National Health and Nutrition Survey. *J Korean Diabetes Assoc*, 29, 1-16.
- Kim, H. M., Park, J., Ryu, S. Y., & Kim, J. O. (2007) The effect of menopause on the metabolic syndrome among Korean women. *Diabetes Care*, 30, 701-706.
- Kim, M. H., Kim, M. K., Choi, B. Y., & Shin, Y. J. (2004). Prevalence of metabolic syndrome and its association with cardiovascular disease in Korea. *J Korean Med Sci*, 19, 195-201.
- Lee, H. J., Kwon, H. S., Park, Y. M., Chun, H. N., Choi, Y. H., Ko, S. H., Lee, J. M., Yoon, K. H., Cha, B. Y., Lee, W. C., Lee, K. W., Son, H. Y., Kang, S. K., Ahn, M. S., Kang, J. M., & Kim, D. S. (2005). Waist circumference as a risk factor for metabolic syndrome in Korean adult; Evaluation from 5 different criteria of metabolic syndrome. *J Korean Diabetes Assoc*, 29, 48-56.
- Lym, Y. L., Hwang, S. W., Shim, H. J., Oh, E. H., Chang, Y. S., & Cho, B. L. (2003). Prevalence and risk facts of the metabolic syndromes as defined NCEP-ATPIII. *J Korean Acad Fam Med*, 24, 135-143.
- Moon, H. K., Kim, Y. D., Yang, D. G., Kim, S. G., Cha, K. S., Kim, M. H., Kim J. S., Cha, T. J., Joo, S. J., Lee, J. W., Hong, T. J., shin, Y. W., Kim. D. I., Kim, D. S.,

- Park, J. S., Shin, D. G., & Kim, Y. J. (2003). Age and gender distribution of patients with acute myocardial infarction admitted to university hospitals during the period of 1990-1999. *Korean Circ J*, 33, 92-96.
- Park, H. S. (2002). Epidemiology of metabolic syndrome in Korean. *Korean J Obes*, 11(3), 203-211.
- Park, S. H., Lee, W. Y., & Kim, S. W. (2003). The relative risks of the metabolic syndrome defined by adult treatment panel according to insulin resistance in Korean population. *Korean Med J*, 64(5), 552-560.
- Reaven, G. (2001). Syndrome X. *Curr Treat Options Cardiovasc Med*, 3(4), 323-332.
- World Health Organization West Pacific Region. (2000). *The Asia-Pacific perspective: refining obesity and its treatments*. IOFT February.

## Comparison of the Metabolic Syndrome Risk Factor Prevalence Forty and Fifty Something Women\*

Kim, Hee-Seung<sup>1)</sup> · Oh, Jeong-Ah<sup>2)</sup>

1) Professor, College of Nursing, The Catholic University of Korea

2) Clinical Research Coordinator, Department of Internal Medicine, Kang-Nam St. Mary's Hospital, The Catholic University of Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to compare metabolic syndrome (MS) risk factor prevalence by obesity and age in middle-aged women. **Method:** Two hundred and fifty-one subjects were recruited from the health promotion center of a tertiary care hospital in an urban city. MS was defined by the third report of the national cholesterol education program (NCEP) expert panel on detection, evaluation, and treatment of high blood cholesterol in adults (Adult Treatment Panel III) (ATP III), and obesity was determined by body mass index (BMI)  $\geq 25\text{kg/m}^2$ . **Results:** The mean blood pressure, fasting glucose, total cholesterol, and triglyceride were significantly higher in the obese group than in the non-obese group. The prevalence of MS, hypertension, and impaired fasting glucose were significantly higher in the obese group than in the non-obese group. In the forties, blood pressure was significantly higher in the obese group than in the non-obese group. In the fifties, body fat, systolic blood pressure, fasting glucose, total cholesterol, and triglyceride were significantly higher in the obese group than in the non-obese group. **Conclusions:** These results show that the nurse should focus on the obese fifty year old female patients for improvement of the MS risk factors.

**Key words :** Woman, Obesity, Metabolic syndrome, Prevalence

• Address reprint requests to : Kim, Hee-Seung

College of Nursing, The Catholic University of Korea

505 Banpo-Dong, Socho-Gu, Seoul 137-701, Korea

Tel: 82-2-590-1397 Fax: 82-2-590-1297 E-mail: hees@catholic.ac.kr