

원 저

사상체질에 따른 대사증후군의 유병률과 위험인자에 대한 연구

이태규, 황민우, 이수경, 최봉근¹, 고병희, 송일병

경희대학교 한의과대학 사상체질과, 경희대학교 의과대학 예방의학교실¹

A Study on the Prevalence and Risk Factors of the Metabolic Syndrome according to *Sasang* Constitution

Tae-Gyu Lee, Min-Woo Hwang, Soo-Kyung Lee, Bong-Keun Choe¹, Il-Byung Song

Dept. of *Sasang* Constitutional Medicine, College of Oriental Medicine, Kyung Hee University
Dept. of Preventive Medicine, College of Medicine, Kyung Hee University¹

Objectives : The purpose of this study was to find the prevalences and risk factors of the metabolic syndrome according to *Sasang* constitution.

Methods : The medical records of 364 subjects who had taken health examinations and diagnosis of *Sasang* constitution from January to June of 2003 at a health examination center of a hospital in Seoul were reviewed. The prevalences and the risk factors of the metabolic syndrome according to *Sasang* constitution were compared and analyzed.

Results : 1) Among the 364 subjects, 88 (24.2%) were *Soeumin*, 101 (27.7%) were *Soyangin*, and 175 (48.1%) were *Taeumin*.

2) The prevalences of high WC, high TG, low HDL-c, high BP and high FBS of *Taeumin* were significantly higher than those of the other constitutions (p-value < 0.05).

3) The prevalence of the metabolic syndrome of *Taeumin*, *Soyangin*, and *Soeumin* were 46.3%, 16.8% and 9.1% respectively. The rates were significantly different according to *Sasang* constitution (p-value < 0.001).

4) *Taeumin* had higher risk of high WC than *Soeumin* (adjusted OR : 3.83, 95% CI : 1.19-12.29) and higher risk of high FBS than *Soeumin* (adjusted OR : 5.93, 95% CI : 1.11-31.77).

5) *Taeumin* had higher risk of the metabolic syndrome than *Soeumin* (adjusted OR : 3.40, 95% CI : 1.25-9.23).

Conclusions : There were significant differences in the prevalence of metabolic syndrome according to *Sasang* constitution. *Sasang* constitution was identified as an independent risk factor of metabolic syndrome.

Key Words: *Sasang* constitution, metabolic syndrome, prevalence, risk factor.

서 론

최근 우리나라는 생활 습관의 서구화로 인해 심혈관계 질환의 발생률과 유병률이 급증하고 있으며, 2004년 사망원인 중에서는 뇌혈관 질환과 심장질환이 각각 2위, 3위를 차지하고 있을 정도로¹⁾ 심혈관계 질환의 관리는 국민 건강에 있어서 중요한 문제를 차지하고 있다.

특히, 복부 비만, 고혈압, 당뇨병이나 내당능장애, 지질대사이상, 고요산혈증, 혈액응고장애 등은

· 접수 : 2005년 12월 13일 · 논문심사 : 2005년 12월 16일
· 채택 : 2005년 5월 26일
· 교신저자 : 송일병, 서울시 동대문구 회기동 1 경희의료원
한방병원 사상체질과
(Tel: +82-2-958-9233, Fax: +82-2-958-9234,
E-mail: ibsong@khmc.or.kr)

심혈관계 질환의 위험인자들로 중요성을 가지고 있으며 임상적으로 흔히 동반되어 발생하는데²⁻⁶⁾, 1988년 Reaven은 이러한 현상을 ‘증후군 X(Syndrome X)’라고 명명하였다⁷⁾. 그 이후 이 질환군은 관점에 따라 다양한 명칭으로 지칭되었는데, 특히 이 질환군들이 인슐린저항성이라는 공통적인 병인을 가지고 있다는 점에서 인슐린저항성 증후군이라는 명칭이 가장 널리 사용되어 왔다⁸⁾. 그러나 이 증후군의 진단 기준이 불분명하고, 모든 요인들이 인슐린저항성만으로는 설명될 수 없다는 주장들이 제기되면서 1998년 WHO에서 통일된 정의와 함께 ‘대사증후군(Metabolic Syndrome)’이라는 용어로 통칭할 것을 권고하였다⁹⁾. 하지만, WHO의 진단 기준은 인슐린저항성에 대한 정의와 진단 기준이 모호하며 임상에서 손쉽게 측정하기 어려운 측면이 있었기 때문에 2001년 NCEP-ATP III(National Cholesterol Education Program Adults Treatment Panel III)에서는 대사증후군의 새로운 진단기준을 제시하면서 심혈관계 질환의 예방을 위해 대사증후군의 관리를 LDL-콜레스테롤 조절 다음으로 중요한 목표로 설정하였다¹⁰⁾.

미국에서 NHANES III 자료에 의하면 NCEP-ATP III 기준을 적용했을 때 대사증후군의 유병률이 남자 24.0%, 여자 23.4%로 나타났으며¹¹⁾, 우리나라에서도 1998년 국민건강영양조사 자료를 가지고 NCEP-ATP III 기준(복부비만은 아시아 태평양 기준)을 적용한 결과 대사증후군의 유병률이 남자 20.1%, 여자 23.9%로 나타나 대사증후군은 유병률이 비교적 높은 질환임을 보여주었다¹²⁾.

이와 같이 최근 증가하고 있는 심혈관계 질환의 중요한 위험인자이며, 유병률도 비교적 높은 대사증후군은 향후 우리나라의 고령화가 진행될수록 그 유병률이 높아질 것으로 예상되므로 이에 대한 적극적인 대책이 요구될 것으로 생각되는데, 아직까지 한의학계에서는 이와 관련된 연구가 미흡한 편이었다.

한편, 東武 李濟馬(1837~1900, 이하 ‘東武公’으

로 약칭)는 『東醫壽世保元』¹³⁾에서 사람을 臟腑大少에 따라 太陽人, 太陰人, 少陽人, 少陰人의 네 가지 體質로 구분하고, 각 體質에 따라 生理, 病理의 차이가 있다고 하였고, 그러한 차이로 인해 各體質의 體質證과 體質病證이 다르게 나타난다고 서술하였다. 그리고 李 登¹⁴⁾이 四象體質에 따라 일부 만성질환의 유병률에 차이가 있음을 보여줌으로써 四象人의 生理, 病理가 실제로 차이가 있음을 간접적으로 증명하기도 하였다.

이에 저자는 대사증후군의 유병률도 四象體質에 따라 차이가 있을 것으로 가정하였고, 본 연구에서 四象體質에 따라 대사증후군의 유병률이 차이가 있는지의 여부와 四象體質이 대사증후군에 미치는 교차비를 분석함으로써 향후 대사증후군의 관리에 대한 四象醫學의 역할을 모색하는데 필요한 기초자료를 제시하고자 하였다.

대상 및 방법

1. 연구 대상자

2003년 1월부터 2003년 6월까지 경희의료원 부속 동서종합건강진단센터에서 건강검진을 실시하고, 개정된 四象體質分類檢査紙 II (revised Questionnaire for the Sasang Constitution Classification II: 이하 QSCC II+)¹⁵⁾의 體質診斷 결과와 四象體質專攻 專門醫가 體質診斷결과가 일치하였던 1,453명 중에서 신체계측치(신장, 체중, 허리둘레, 혈압)와 혈액검사수치(중성지방, HDL-콜레스테롤, 공복시혈당)가 누락된 검진자를 제외한 20세 이상 70세 미만의 성인 364명을 연구대상으로 하였다.

2. 대사증후군의 진단기준

대사증후군의 진단 기준은 2001년 NCEP ATP III 기준을 근거로 하여 다음의 5개 항목 중 3가지 이상을 만족할 경우 대사증후군으로 진단하였다. 단, 복부비만의 기준은 ATP III의 기준(허리둘레 : 남자>102cm, 여자>88cm) 대신에 2000년 WHO

West Pacific Region에서 제시한 아시아-태평양 지역의 복부비만 기준(허리둘레: 남자 \geq 90cm, 여자 \geq 80cm)¹⁶⁾을 사용하였다.

- ① 복부비만: 허리둘레; 남자 \geq 90cm, 여자 \geq 80cm
- ② 중성지방 \geq 150mg/dL
- ③ HDL-콜레스테롤: 남자 $<$ 40mg/dL, 여자 $<$ 50mg/dL
- ④ 혈압: 수축기혈압 \geq 130mmHg 혹은 이완기혈압 \geq 85mmHg
- ⑤ 공복혈당 \geq 110mg/dL

과거력에 고혈압, 당뇨병 등이 있는 경우는 해당 항목이 있는 것으로 간주하였다.

3. 연구변수

신장 및 체중은 얇은 옷만을 입은 상태에서 건강검진센터의 자동신체계측기를 이용하여 측정하

였고, 신장 및 체중의 측정값을 통해 체질량지수 (Body Mass Index[kg/m²], BMI)를 산출하였다. 허리둘레는 늑골 최하단부와 장골능 최상단부의 중간지점에서 가볍게 숨을 내쉬 상태에서 측정하였고, 혈압은 안정을 취한 뒤 자동혈압측정계로 우측 상완에서 측정하였다. 중성지방, HDL-콜레스테롤, 공복혈당 등의 혈액검사치는 10~12시간 공복 후 정맥에서 혈액을 채취한 뒤 HITACHI-7600 자동분석기를 사용하여 분석하였다.

4. 통계분석

연구대상자들의 성별에 따른 신체계측치 및 혈액검사치의 비교는 Student's t-test를 이용하였고, 체질 분포 비교는 chi-square test를 이용하였다. 사상체질에 따른 대사증후군의 위험인자의 비율 및 대사증후군의 유병률 비교는 chi-square test를

Table 1. General Characteristics of Study Subjects

Variables	Sex, Mean \pm S.D.			p-value
	Men (n=174)	Women (n=190)	Total (n=364)	
Age (year)	45.7 \pm 10.8	48.3 \pm 11.6	47.1 \pm 11.3	0.027
Height (cm)	170.0 \pm 6.1	156.7 \pm 5.0	163.1 \pm 8.6	<0.001
weight (kg)	70.6 \pm 10.8	59.3 \pm 9.2	64.7 \pm 11.5	<0.001
BMI (kg/m ²)	24.4 \pm 3.3	24.1 \pm 3.6	24.3 \pm 3.5	0.443
WC (cm)	86.0 \pm 8.4	81.1 \pm 9.9	83.5 \pm 9.5	<0.001
TG (mg/dL)	165.7 \pm 98.6	128.8 \pm 75.4	146.4 \pm 89.1	<0.001
HDL-c (mg/dL)	43.3 \pm 9.5	47.0 \pm 9.9	45.2 \pm 9.8	<0.001
SBP (mmHg)	127.8 \pm 17.2	129.4 \pm 18.5	128.6 \pm 17.9	0.381
DBP (mmHg)	81.6 \pm 12.2	79.3 \pm 11.0	80.4 \pm 11.7	0.057
FBS (mg/dL)	98.7 \pm 27.5	92.8 \pm 18.3	95.6 \pm 23.3	0.017
Prevalence of MS*	56 (32.2)	50 (26.3)	106 (29.1)	0.218
Sasang constitution*				<0.001
SE	31 (17.8)	57 (30.0)	88 (24.2)	
SY	65 (37.4)	36 (18.9)	101 (27.7)	
TE	78 (44.8)	97 (51.1)	175 (48.1)	

* : values are number (%)

Abbreviations: BMI: Body Mass Index; WC: waist circumference; TG: triglyceride; HDL-c: high density lipoprotein-cholesterol; SBP: systolic blood pressure; DBP: diastolic blood pressure; FBS: fasting blood sugar; MS: metabolic syndrome; SE: Soeuin SY: Soyangin TE: Taeumin

Table 2. The Prevalence of each Risk Factor of the Metabolic Syndrome according to *Sasang* Constitution

Variables	Constitution, No (%)				p-value
	SE (n=88)	SY (n=101)	TE (n=175)	Total (n=364)	
high WC	9 (10.2)	17 (16.8)	134 (76.6)	160 (44.0)	<0.001
high TG	21 (23.9)	30 (29.7)	82 (46.9)	133 (36.5)	<0.001
low HDL-c	50 (56.8)	55 (54.5)	123 (70.3)	228 (62.6)	0.014
high BP	28 (31.8)	43 (42.6)	104 (59.4)	175 (48.1)	<0.001
high FBS	2 (2.3)	11 (10.9)	25 (14.3)	38 (10.4)	0.011

Abbreviations: WC: waist circumference; TG: triglyceride; HDL-c: high density lipoprotein-cholesterol; BP: blood pressure; FBS: fasting blood sugar; SE: Soeuin; SY: *Soyangin*; TE: *Taeumin*

Table 3. The Prevalence of the Metabolic Syndrome according to *Sasang* Constitution

Variable	Constitution, No (%)				p-value
	SE (n=88)	SY (n=101)	TE (n=175)	Total (n=364)	
MS	8 (9.1)	17 (16.8)	81 (46.3)	106 (29.1)	<0.001

Abbreviations: MS: metabolic syndrome; SE: Soeuin; SY: *Soyangin*; TE: *Taeumin*

이용하였다. 그리고 각 사상체질간의 대사증후군 위험인자의 교차비 및 대사증후군의 교차비는 **multiple logistic regression analysis**를 이용하여 분석하였는데, 연구대상자들의 성별에 따라 연령, 신장, 체중 등이 유의한 차이를 나타내었으므로, 성별, 연령, BMI를 보정한 교차비도 산출하였다. p값이 0.05 이하인 경우를 통계적으로 유의하다고 처리하였으며, 연구에 사용된 자료처리와 분석은 SPSS 11.5 for Windows 프로그램을 이용하였다.

결 과

1. 연구대상자들의 일반적 특징

전체 연구대상자는 364명으로 그 중 남자가 174명 (47.8%), 여자가 190명(51.2%)이었다. 대상자들의 평균 연령은 47.1세였으며, 남자 평균 연령이 45.7세로 여자 평균 연령 48.3세보다 유의하게 낮았다. 신장, 체중, 허리둘레의 측정치는 남자가 여자보다 유의하게 높았으나, 비만도에는 성별에 따라 유의한 차이가 없었다. 그리고 중성지방, HDL 콜레스테롤, 공복혈당은 남자가 여자보다

유의하게 높았으나, 수축기혈압과 이완기혈압은 성별에 따라 차이가 없었다.

연구대상자 전체의 대사증후군 유병률은 29.1%였는데, 남자 32.2%, 여자 26.3%로 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 그리고 연구대상자의 四象體質 분포는 少陰人 88명(24.2%), 少陽人 101명 (27.7%), 太陰人 175명 (48.1%)이었으며, 성별에 따라 四象體質의 분포가 유의한 차이를 나타내었다(table 1).

2. 四象體質에 따른 대사증후군 위험인자의 유병률

四象體質에 따라 대사증후군 위험인자의 유병률이 차이가 있는지를 비교한 결과, 복부비만, 높은 중성지방, 낮은 HDL-콜레스테롤, 높은 혈압, 높은 공복혈당 등 대사증후군의 모든 위험인자들이 四象體質에 따라 유병률에 유의한 차이를 나타내었다. 그 중에서 복부비만, 높은 중성지방, 높은 혈압, 높은 공복혈당 등의 유병률은 太陰人이 가장 높았고, 그 다음으로 少陽人, 少陰人의 순서로 유병률이 높았다. 그리고 낮은 HDL-콜레스테롤

의 유병률은 太陰人이 70.3%로 가장 높은 것은 동일하였지만, 少陰人과 少陽人은 각각 56.8%, 54.4%로 비슷하게 나타났다(table 2).

3. 四象體質에 따른 대사증후군의 유병률

대사증후군의 유병률도 四象體質에 따라 유의한 차이를 나타내었는데, 太陰人이 46.3%로 가장 높았으며, 그 다음으로 少陽人과 少陰人 이 각각 16.8%, 9.1%로 나타났다(table 3).

4. 四象體質에 따른 대사증후군 위험인자의 교차비

성, 연령, BMI를 보정하고, 少陰人을 기준으로

하여 四象體質에 따른 대사증후군 위험인자의 교차비를 분석한 결과, 복부비만의 경우 太陰人의 교차비가 3.83 (95% CI: 1.19-12.29)으로 나타나 太陰人이 少陰人에 비해 위험도가 유의하게 높았다 (p-value=0.024).

그리고 높은 혈당의 경우 少陽人의 교차비가 4.42 (95% CI: 0.92-21.18)로 나타나 少陽人이 少陰人에 비해 위험도가 높았지만 통계적으로 유의하지는 않았으며 (p-value=0.063), 太陰人의 교차비는 5.93 (95% CI: 1.11-31.77)로 나타나 太陰人이 少陰人에 비해 위험도가 유의하게 높았다 (p-value=0.038).

높은 중성지방, 낮은 HDL-콜레스테롤, 높은 혈

Table 4. Crude and Adjusted Odds Ratios for each Risk Factors of the Metabolic Syndrome according to Sasang Constitution.

Variables	Sasang constitution	Crude OR (95% CI)	Adjusted OR* (95% CI)
high WC	Sasang constitution		
	SE	1	1
	SY	1.78 (0.75-4.22)	0.93 (0.31-2.81)
	TE	28.69 (13.24-62.16) [‡]	3.83 (1.19-12.29) [‡]
high TG	Sasang constitution		
	SE	1	1
	SY	1.35 (0.70-2.58)	0.81 (0.40-1.62)
	TE	2.81 (1.59-4.99) [‡]	0.99 (0.44-2.24)
low HDL-c	Sasang constitution		
	SE	1	1
	SY	0.91 (0.51-1.62)	0.81 (0.44-1.50)
	TE	1.80 (1.06-3.06) [‡]	1.21 (0.56-2.61)
high BP	Sasang constitution		
	SE	1	1
	SY	1.59 (0.87-2.89)	1.27 (0.64-2.52)
	TE	3.14 (1.83-5.40) [‡]	1.47 (0.65-3.33)
high FBS	Sasang constitution		
	SE	1	1
	SY	5.26 (1.13-24.40) [‡]	4.42 (0.92-21.18)
	TE	7.17 (1.66-40.00) [‡]	5.93 (1.11-31.77) [‡]

*: adjusted for age, sex and BMI

†: p-value < 0.05, ‡: p-value < 0.01

Abbreviations: OR: odd ratio; CI: confidence interval; WC: waist circumference; TG: triglyceride; HDL-c: high density lipoprotein-cholesterol; BP: blood pressure; FBS: fasting blood sugar; SE: Soeuin; SY: Soyangin; TE: Taeumin

Table 5. Crude and Adjusted Odds Ratios for the Metabolic Syndrome according to *Sasang* Constitution

Variable	<i>Sasang</i> constitution	Crude OR (95% CI)	Adjusted OR* (95% CI)
MS	<i>Sasang</i> constitution		
	SE	1	1
	SY	2.02 (0.83-4.95)	1.30 (0.51-3.34)
	TE	8.62 (3.93-18.90) [‡]	3.40 (1.25-9.23) [‡]

*: adjusted for age, sex and BMI

†: p-value < 0.05, ‡: p-value < 0.01

Abbreviations: OR: odd ratio; CI: confidence interval; MS: metabolic syndrome; SE: Soeuin; SY: *Soyangin*; TE: *Taeumin*

압은 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다 (table 4).

5. 四象體質에 따른 대사증후군의 교차비

성, 연령, BMI를 보정하고 少陰人을 기준으로 하여 四象體質에 따른 대사증후군의 교차비를 분석한 결과, 太陰人의 교차비가 3.40 (95% CI: 1.25-9.23)으로 나타나 太陰人이 少陰人에 비해 위험도가 유의하게 높았으나 (p-value=0.017), 少陽人은 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다(p-value=0.582)(Table 5).

고 찰

東武公은 『東醫壽世保元』¹³⁾을 저술하여 사람을 臟腑大少에 따라 太陽人, 太陰人, 少陽人, 少陰人의 네 가지 體質로 구분하고, 각 體質의 身體的, 精神的, 社會的인 特性和 生理, 病理의 차이를 제시하였다. 그리고 『東醫壽世保元』의 病證論에서는 四象人의 生理·病理의 차이로 인해 各 體質의 體質證과 體質病證이 다르게 나타난다고 서술하였다.

그리고 李 등¹⁴⁾은 四象體質에 따라 일부 만성질환의 유병률이 차이가 있음을 보여줌으로써 四象人의 生理, 病理가 실제로 차이가 있음을 간접적으로 증명하였는데, 그 중에서 비만, 이상지단백혈증, 고지혈증, 고혈압, 당뇨병 등과 같은 대사증후군의 위험인자들의 유병률도 四象體質에 따라

차이를 나타내었다고 하였다.

이를 통해 저자는 대사증후군의 유병률도 四象體質에 따라 차이가 있을 것으로 가정하고, 본 연구에서 四象體質에 따라 대사증후군의 유병률이 차이가 있는지의 여부와 四象體質이 대사증후군에 미치는 교차비를 분석하여 보았다.

연구대상자들 전체의 대사증후군 유병률은 29.1%였고, 남자는 32.3%, 여자는 26.3%로 나타나 박 등¹²⁾이 보고한 바에 비하여 약간 높은 유병률을 나타내었는데, 이는 연구대상자들이 건강검진자들로서 연령이 다소 높았기 때문인 것으로 생각된다. 그리고 四象人의 전체 분포는 太陰人 48.1%, 少陽人 27.7%, 少陰人 24.2%로 나타남으로써 『東醫壽世保元·四象人辨證論』¹³⁾에서 “太少陰陽人 以今時目見 一縣萬人數 大略論之 則太陰人 五千人也 少陽人 三千人也 少陰人 二千人也 太陽人數 絕少 一縣中 或三四人 十餘人而已”라고 언급된 것과 유사한 분포를 나타내었고, 성별을 구분하여 보았을 때에는 남자는 少陽人의 비율이 37.4%로 다소 높았고, 여자는 少陰人의 비율이 30.0%로 다소 높게 나타났다.

연구대상자들의 성별에 따라 연령, 신장, 체중 등이 유의한 차이를 나타내었으므로, 본 연구에서 四象體質에 따른 대사증후군과 대사증후군 위험인자들의 교차비를 구할 때에는 성별, 연령, BMI를 보정하여 산출하였다.

우선 四象體質에 따른 대사증후군 위험인자들의 유병률을 분석하였을 때, 복부비만, 높은 중성

지방, 낮은 HDL-콜레스테롤, 높은 혈압, 높은 공복혈당 등 대사증후군의 모든 위험인자들이 四象體質에 따라 유병률이 유의한 차이를 나타내어 **李 등¹⁴⁾**의 연구와 비슷한 결과를 보여 주었다. 그리고 성, 연령, BMI를 보정하고 少陰人을 기준으로 하여 四象體質에 따른 대사증후군 위험인자의 교차비를 분석하였을 경우에 복부비만과 높은 혈당 등의 위험도가 太陰人이 유의하게 높았고, 높은 중성지방, 낮은 HDL-콜레스테롤, 높은 혈압 등의 위험도는 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

대사증후군의 위험인자별로 각각 자세히 살펴 보면, **李 등¹⁴⁾**은 WHO 아시아-태평양 지역의 비만 기준($BMI \geq 25 \text{kg/m}^2$)을 적용하였을 경우, 비만 유병률이 太陰人 74.8%, 少陽人 12.8%, 少陰人 2.9%로 나타났다고 하였는데, 본 연구에서도 복부비만의 유병률이 太陰人 76.6%, 少陽人 16.8%, 少陰人 10.2%로 나타나 太陰人이 가장 높고 少陰人이 가장 낮았다. 그리고 교차비도 太陰人이 3.83 (95% CI: 1.19-12.29)인 것으로 나타나 太陰人이 少陰人에 비해 복부비만의 위험도가 유의하게 높았다 ($p\text{-value}=0.024$).

그리고 **李 등¹⁴⁾**은 당뇨병 (공복혈당 $\geq 126 \text{mg/dL}$ 또는 현재 당뇨병 치료제를 복용하고 있는 경우)의 유병률이 太陰人 11.3%, 少陽人 5.2%, 少陰人 1.7%로 나타났다고 하였는데, 본 연구에서는 높은 공복혈당의 유병률이 太陰人 14.3%, 少陽人 10.9%, 少陰人 2.3%로 나타남으로써 유사한 결과를 나타내었고, 교차비는 太陰人이 5.93 (95% CI: 1.11-31.77)인 것으로 나타나 太陰人이 少陰人에 비해 높은 혈당의 위험도가 유의하게 높았다 ($p\text{-value}=0.038$). 少陽人은 교차비가 4.42 (95% CI: 0.92-21.18)로 나타나 少陽人도 少陰人에 비해 높은 위험도를 보였는데, 이것은 점근적으로 유의하였다 ($p\text{-value}=0.063$).

또한, **李 등¹⁴⁾**은 고중성지방혈증 (중성지방 $\geq 200 \text{mg/dL}$)의 유병률이 太陰人 28.4%, 少陽人 18.3%, 少陰人 6.6%로 나타났다고 하였는데, 본

연구에서는 높은 중성지방 (중성지방 $\geq 150 \text{mg/dL}$)의 유병률이 太陰人 46.9%, 少陽人 29.7%, 少陰人 23.9%로 나타남으로써 강화된 기준으로 인해 전반적으로 유병률이 높게 나타났지만, 太陰人이 가장 높고 少陰人이 가장 낮은 유병률을 보였다는 점에서는 동일한 결과를 나타내었다. 그러나 성별, 연령, BMI를 보정하여 교차비를 구했을 때에는 높은 중성지방의 위험도가 體質 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

李 등¹⁴⁾은 HDL-콜레스테롤이상 (HDL-콜레스테롤 $\leq 40 \text{mg/dL}$)의 유병률이 太陰人 38.7%, 少陽人 27.1%, 少陰人 18.3%로 나타났다고 하였는데, 본 연구에서는 낮은 HDL-콜레스테롤의 유병률이 太陰人 70.3%, 少陽人 54.5%, 少陰人 56.8%로 나타남으로써 강화된 기준에 의해 전반적으로 유병률이 높게 나타났으며, 少陽人과 少陰人의 비슷한 유병률을 보였다는 점에서 차이를 나타내었으나, 太陰人이 가장 높은 유병률을 보였다는 점에서는 동일한 결과를 나타내었다. 그러나 성별, 연령, BMI를 보정하여 교차비를 구했을 때에는 낮은 HDL-콜레스테롤의 위험도가 사상체질 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

李 등¹⁴⁾은 고혈압 (수축기 혈압 $\geq 140 \text{mmHg}$ 또는 이완기 혈압 $\geq 90 \text{mmHg}$ 또는 현재 고혈압 치료제를 복용하고 있는 경우)의 유병률이 太陰人 39.6%, 少陽人 24.8%, 少陰人 17.5%로 나타났다고 하였는데, 본 연구에서는 높은 혈압의 유병률이 太陰人 59.4%, 少陽人 42.6%, 少陰人 31.8%로 나타남으로써 강화된 기준으로 인해 전반적으로 유병률이 높게 나타났지만, 太陰人이 가장 높고 少陰人이 가장 낮은 유병률을 보였다는 점에서는 동일한 결과를 나타내었다. 그러나 성별, 연령, BMI를 보정하여 교차비를 구했을 때에는 높은 혈압의 위험도가 體質 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

이상의 결과를 통해 대사증후군의 위험인자 중에서 복부비만과 높은 혈당에 대한 위험도가 四象

體質에 따라 차이가 있음을 알 수 있었다. 그리고 太陰人은 少陰人에 비해 복부비만과 높은 혈당의 위험도가 각각 3.83배, 5.93배 정도 높으므로, 太陰人은 이러한 질환의 예방을 위해 평소 생활습관의 관리가 더욱 강하게 요구된다고 생각되며, 향후 四象醫學의 적극적인 역할이 필요할 것으로 생각되었다.

다음으로 四象體質에 따른 대사증후군의 유병률을 분석하였을 때, 太陰人이 46.3%로 가장 높은 유병률을 나타내었으며, 그 다음으로 少陽人 16.8%, 少陰人 9.1%의 유병률을 나타내어 통계적으로 유의한 차이를 보여주었다 ($p\text{-value}<0.001$). 그리고 성, 연령, BMI를 보정하고 少陰人을 기준으로 하여 四象體質에 따른 대사증후군의 교차비를 분석하였을 때에도 太陰人의 교차비가 3.40 (95% CI: 1.25-9.23)으로 나타나 太陰人이 少陰人에 비해 위험도가 유의하게 높았다 ($p\text{-value}=0.017$). 즉, 太陰人은 대사증후군의 유병률도 전체 평균 유병률인 29.1%보다 높았고, 위험도도 少陰人에 비해 3.40배 정도로 높았다.

결론적으로 이상의 결과들을 통해 太陰人이라는 체질인자도 대사증후군의 독립된 위험인자 중의 한 가지로 작용함을 알 수 있었으며, 향후 대사증후군의 예방과 치료를 위해 四象體質에 따른 생활습관의 관리와 體質病證 관리가 중요할 것으로 생각되었다.

한편, 본 연구의 한계점으로는 첫째, 연구 자료의 대표성 결여 및 선택 편견 (Selection bias)의 문제점이 있었다. 즉, 전국 소재의 건강 검진 센터를 조사하지 않고 서울 소재 한 의료기관의 건강 진단 센터를 방문한 사람들만을 조사하였기 때문에, 일반화하기 어렵다는 한계점이 있었다. 둘째, 體質診斷의 타당도에 문제점이 있었다. QSCC II+에 의한 體質診斷 및 四象體質專攻 專門醫의 臨床的 檢診을 통한 體質診斷의 두 결과가 일치하는 경우만을 연구대상으로 하였다. 그러나 QSCC II+로는 太陽人을 진단할 수 없으며, 四象體質專攻

專門醫의 體質診斷은 주관적인 요소가 있으며, QSCC II+의 결과와 四象體質專攻 專門醫의 결과가 일치하는 경우만을 연구대상으로 할 경우 비교적 전형적인 體質경향을 보이는 사람들만을 연구대상으로 삼게 된다는 한계점이 있었다. 셋째, 신체측치와 혈액검사치 등이 누락된 대상자들을 제외하면서 전체 표본수가 많이 줄어들었는데, 이로 인해 대사증후군의 유병률 및 교차비 분석에 영향을 주었을 것이라는 한계점이 있었다. 향후에는 이러한 문제점을 보완하여 보다 四象體質에 따른 대사증후군의 유병률 및 위험도에 관한 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

결론

1) 연구대상자들은 364명이었고, 사상체질 분포는 少陰人 88명 (24.2%), 少陽人 101명 (27.7%), 太陰人 175명 (48.1%)이었으며, 평균연령은 47.1세이었다.

2) 대사증후군의 위험인자들 중에서 복부비만, 높은 중성지방, 낮은 HDL-콜레스테롤, 높은 혈압, 높은 공복혈당 등의 유병률이 태음인에게서 가장 높게 나타남으로써 사상체질에 따라 유의한 차이를 나타내었다 ($p\text{-value}<0.05$).

3) 대사증후군의 유병률도 太陰人 46.3%, 少陽人 16.8%, 少陰人 9.1%로 나타남으로써 사상체질에 따라 유의한 차이를 나타내었다 ($p\text{-value}<0.001$).

4) 四象體質에 따른 대사증후군 위험인자의 보정 교차비를 분석한 결과, 태음인이 소음인에 비해 복부비만과 높은 혈당의 위험도가 각각 3.83배 (95% CI: 1.19-12.29), 5.93배 (95% CI: 1.11-31.77) 높았다.

5) 四象體質에 따른 대사증후군의 보정교차비를 분석한 결과, 태음인이 소음인에 비해 대사증후군의 위험도가 3.40배 (95% CI: 1.25-9.23) 높았다.

6) 이러한 결과들을 통해 太陰人이라는 體質인자가 대사증후군의 독립된 위험인자 중의 한 가지로 작용함을 알 수 있었으며, 향후 대사증후군의 예방

과 치료를 위해 四象體質에 따른 생활습관의 관리와 體質病證 관리가 중요할 것이라고 생각되었다.

참고문헌

1. 통계청. 2004년 사망원인 통계결과. 2005. Available from URL: <http://www.nso.go.kr>
2. Isomaa B, Almgren P, Tuomi T, Forsen B, Lahti K, Nissen M, Taskinen MR, Croop L. Cardiovascular morbidity and mortality associated with the metabolic syndrome. *Diabetes Care*. 2001; 24: 683-689.
3. Bjorntorp P. Abdominal obesity and the metabolic syndrome. *Ann. Med.* 1992; 24: 465-468.
4. Groop L, Ekstrand A, Forsblom C, Widen E, Groop PH, Teppo AM, Eriksson J. Insulin resistance, hypertension and microalbuminuria in patients with type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus. *Diabetologia*. 1993; 36: 642-647.
5. Mykkanen L, Zaccaro DJ, Wagenknecht LE, Robbins DJ, Gabriel M, Haffner SM. Microalbuminuria is associated with insulin resistance in nondiabetic subjects. *Diabetes*. 1998; 47: 793-800.
6. Yudkin JS. Abnormalities of coagulation and fibrinolysis in insulin resistance: evidence for a common antecedent? *Diabetes Care*. 1999; 22 (Suppl 3): C25-C30.
7. Reaven GM. Role of insulin resistance in human diabetes. *Diabetes*. 1988; 37: 1595-1607.
8. DeFronzo RA, Ferrannini E. Insulin resistance: a multifaceted syndrome responsible for NIDDM, obesity, hypertension, dyslipidemia and atherosclerotic cardiovascular disease. *Diabetes Care*. 1991; 14: 173-194.
9. Alberti KG, Zimmet P. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications: Part 1. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabet Med*. 1998; 15 : 539-553.
10. Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. 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). *JAMA*. 2001; 285 : 2486-2497.
11. Ford ES, Giles WH, Dietz WH. Prevalence of the metabolic syndrome among US adults: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey. *JAMA*. 2002; 287: 356-359.
12. 박혜순, 오상우, 강제현, 박용우, 최중명, 김용성, 최웅환, 유형준, 김영설. 한국인에서 대사증후군의 유병률 및 관련 요인-1998년 국민건강영양조사를 바탕으로. 2003; 12(1): 1-14.
13. 李濟馬. 東醫壽世保元. 四象醫學會刊行. 서울 : 大星文化社. 1998.
14. 이태규, 이수경, 최봉근, 송일병. 일개 종합병원 건강검진자의 사상체질에 따른 만성질환의 유병률에 관한 연구. *사상체질의학회지*. 2005; 17(2): 32-45.
15. 김상복, 이준희, 박계수, 정용재, 이수경, 송일병. 개정된 사상체질분류검사지 II에 대한 임상적 고찰. *사상체질의학회지*. 2001; 13(3): 15-22.
16. Inoue S, Zimmet P, Caterson I, Chen Chunming, Ikeda Y, Khalid AK, et al. The Asia-Pacific perspective: redefining obesity and its treatment. 2000.