

## 사상체질에서 A형 행동유형과 당뇨병에 관한 연구

이상준 · 유준상 · 고상백\* · 박종구\*

삼지대학교 한의과대학, \*연세대학교 원주의과대학 예방의학교실

### Abstract

#### Relationship between Type A Behavior Pattern and Diabetes According to Sasang Constitution

Lee Sang-Jun, Yoo Jun-Sang, Koh Sang-Baek\*, Park Jong-Ku\*

Dept. of Sasang Constitutional Medicine College of Oriental Medicine, Sangji University,

\*Dept. of Preventive Medicine Wonju College of Medicine, Yonsei University

#### 1. Objectives

This study is to investigate the relationship between type A behavior pattern(TABP) and diabetes according to Sasang Constitution.

#### 2. Methods

162 persons(81 IGM persons vs 81 normal persons) out of 666 persons, more than 40 years old, who participated the community based cohort in Wonju City of South Korea from July 2nd to August 30th in 2006, were randomly selected and analyzed.

Framingham Type A score, Social Support index, glucose related laboratory results were measured and analyzed according to Sasang Constitution.

#### 3. Results

Soeumin in IGM group had significantly high scores in FTA scales compared with Soyangin and Taeumin, but in female IGM group and normal group there was no significant difference in FTA scales and TABP frequency by Sasang Constitution. There was no significant difference in social support index in IGM and normal group by Sasang Constitution. There was no significant difference in glucose-related values between TABP/TBBP in IGM group and normal group. Soyangin in female IGM group had significantly high values in insulin(fasting) and HOMA-IR in TABP group, Soeumin group had significantly high values in FBS in TABP group. According to binary logistic regression analysis for IGM, Sasang Constitution was a significant risk factor and the ORs of Taeumin and Soyangin were significantly higher than that of Soeumin. Social Support index was significantly higher only in female group.

#### 4. Conclusions

Adequate questionnaire of TABP for our country or a research of another subjects are needed. And Sasang Constitution is thought to be the reasonable intervention to control diabetes in terms of prevention, treatment and regimen.

**Keywords** : TABP, Type A, Diabetes, Cohort, Sasang Constitution

## I. 緒 論

현대 산업사회의 스트레스, 생활양식의 서구화 및 노화로 인해 우리나라 도시에 거주하는 60세 이상 노인의 당뇨병 유병률이 1999년 20.5%에서 2002년 22.1%로 증가하고 있다<sup>1)</sup>. 2004년 미국의 경우 65세 이상 성인의 당뇨병 유병률은 18.3%이었으며, 당뇨병 환자의 심혈관계 및 뇌졸중으로 인한 사망률이 65%이었다<sup>2)</sup>.

당뇨병은 만성 질환으로 정상적인 혈당조절과 체중조절 및 합병증 관리를 위해서 스스로의 건강행위 및 치료가 지속적으로 요구되는 질환이다.

당뇨병에서 스트레스의 역할은 중요하다. 혈당은 신체적·정신적 스트레스의 영향을 받게 되며<sup>3,5)</sup>, 그중 A형 행동유형(Type A Behavior Pattern : TABP)은 스트레스에 영향을 미친다는 연구 보고가 있으며, TABP는 B형 행동유형(Type B Behavior Pattern : TBBP)보다 스트레스 점수가 높은 것으로 보고되기도 하였다<sup>6,8)</sup>. 그러나 이와 반대로 TABP나 TBBP간에 스트레스 지각이나 정신병리에 유의한 차이는 없다는 연구도 있어<sup>9)</sup> 아직 스트레스와 TABP의 관계는 확립적으로 정리되지 않은 편이다.

기존의 연구에서 TABP와 심혈관질환에 대한 많은 연구가 진행되었으나, 아직까지 TABP가 직접적으로 심혈관에 영향을 주는지는 논란의 여지가 남아 있다.

TABP와 혈당과의 관련성에 관해 Friedman과 Rosenman<sup>10)</sup>은 A형 성격이 혈당을 높인다고 보고했으며, TABP가 당뇨병 발병 위험 요인임을 보고하는 연구<sup>11)</sup>와 이와 상반된 연구로 TABP가 혈당에 영향을 미치지 않는다는 연구<sup>12,14)</sup>도 있어, TABP와 당뇨병 및 혈당에 대한 연구는 아직 결론이 내려지지 않은 상황이다.

사상체질의학은 조선후기 동무 이제마선생(1837-1900)에 의해 창안된 독창적인 한국 한의학으로서, 사람의 체질을 네 가지 즉 태양인, 소양인, 태음인, 소음인으로 나눠 생리, 병리, 치료, 양생을 달리 해야 한다는 이론의 학문이다. 사람의 체질은 성정(性情)과 장부대소(臟腑大小)에 따라 결정되는 것으로, 질병에 대한 감수성에서 차이가 난다고 해석된다. 기존의 연구에서는 태음인에서 비만, 고혈압, 당뇨병을 비

롯한 대사증후군의 유병률이 높다는 보고가 있었다<sup>15)</sup>.

본 연구의 목적은 농촌형 코호트 집단을 대상으로 일반적 특성, A형 행동유형, 그리고 사상체질과 당뇨병 발생 간의 관련성을 살펴보고자 하였다.

## II. 研究對象 및 方法

### 1. 연구대상

2006년 7월 2일부터 8월 30일까지 강원도 원주시 지정면에서 시행된 보건복지부 질병관리본부 지원의 지역사회 평생건강관리사업인 지역유전체 코호트 사업에 참여한 40~70세의 남성 280명과 여성 386명, 총 666명의 대상 중에서 공복혈당  $\geq 110\text{mg/dl}$  (NCEP P III 기준)인 당뇨병 환자군 81명(IGM: Impaired Glucose Metabolism)과 연령과 성별을 짝짓기 하여 무작위추출한 정상군 81명 총 162명을 연구대상으로 하였다.

사상체질별 분포는 태양인 0명, 소양인 40명, 태음인 77명, 소음인 45명이었다. 남성에서는 소양인 24명, 태음인 37명, 소음인 27명이었고, 여성에서는 소양인 16명, 태음인 40명, 소음인 18명이었다.

당뇨병 환자군과 정상군에서 성별, 연령별, 결혼상태, 교육정도에서 유의한 차이가 없었다.

당뇨병 환자군 81명의 사상체질별 분포는 소양인 19명, 태음인 52명, 소음인 10명이었다. 남성에서는 소양인 12명, 태음인 25명, 소음인 7명이었고, 여성에서는 소양인 7명, 태음인 27명, 소음인 3명이었다. 정상군 81명의 사상체질별 분포는 소양인 21명, 태음인 25명, 소음인 35명이었다. 남성에서는 소양인 12명, 태음인 12명, 소음인 20명이었고, 여성에서는 소양인 9명, 태음인 13명, 소음인 15명이었다(Table 1).

### 2. 검사방법

#### 1) 사상체질

사상체질음성분석기(Phonetic System for Sasang Constitution, ㈜보이스윈, Korea)를 이용해 음성 녹음을 분석해 나온 체질과 간이 사상체질 설문지(부록1)와 안면사진, 혀 사진을 촬영하여 사상체질전문의가 판정하였다.

Table 1. Study Population by Sex, Age and Constitution Classified with IGM Group and Normal Group Unit: N (%)

SEX	Age	Subtotal	IGM			Normal		
			SY§	TE§	SE§	SY	TE	SE
M	40-49	5(100.0)	1(20.0)	4(80.0)	0	3(60.0)	1(20.0)	1(20.0)
	50-59	17(100.0)	5(29.4)	11(64.7)	1(5.9)	3(17.6)	7(41.2)	7(41.2)
	≥60	22(100.0)	6(27.3)	10(45.5)	6(27.3)	6(27.3)	4(18.2)	12(54.5)
	Subtotal	44(100.0)	12(27.3)	25(56.8)	7(15.9)	12(27.3)	12(27.3)	20(45.5)
F	40-49	9(100.0)	2(22.2)	7(77.8)	0	3(33.3)	3(33.3)	3(33.3)
	50-59	14(100.0)	4(28.6)	9(64.3)	1(7.1)	2(14.3)	8(57.1)	4(28.6)
	≥60	14(100.0)	1(7.1)	11(78.6)	2(14.3)	4(28.6)	2(14.3)	8(57.1)
	Subtotal	37(100.0)	7(18.9)	27(73.0)	3(8.1)	9(24.3)	13(35.1)	15(40.5)
Total		81(100.0)	19(23.5)	52(64.2)	10(12.3)	21(25.9)	25(30.9)	35(43.2)

§ SY, TE and SE stand for Soyangin, Taeceumin and Soeumin respectively.

2) A형 행동유형과 B형 행동유형

A형 행동유형이란 경쟁심이 많고 성취욕이 높으며 주변 환경에 대해 계속적으로 투쟁적인 자세를 취하는 성격이다. 이와 대조적으로 B형 행동유형은 수동적이고 주변 여건에 대해 순응적인 태도를 취하는 성격이다<sup>16)</sup>. 본 연구에서는 가장 보편적으로 사용되는 10개 항목의 Framingham Type A Behavior Pattern(이하 FTA라 함)을 번역하여 이용하였다<sup>17)</sup>. FTA도구는 자기 보고식 설문지 검사로 공통적 성격에 관한 질문 5문항은 진위형으로 ‘그렇다’, ‘그렇지 않다’의 두 가지로 각각 0점과 1점을 주고, 작업 중이거나 하루 일과가 끝난 후 느끼는 감정에 대한 질문 4개, 시간에 쫓기는 특성과 관련된 질문 1개의 5문항은 Likert 4점 척도로 각각 0, 0.33, 0.67, 1점을 주어 합산하는 Framingham 점수를 이용하였다. TABP와 TBBP의 결정기준은 이상의 10문항의 총점의 중위수를 구하여 중위수보다 큰 사람은 TABP, 중위값보다 작거나 같은 사람은 TBBP로 하였다.

TABP/TBBP는 성별·인종별로 특정화되므로 남성과 여성을 나누어 중위수를 구하였다(남성: 4.0, 여성: 4.3).

3) 사회적 지지도

6개의 문항에 대해서 ‘아니오’를 0점으로, ‘예’를 1점으로 점수를 주고 총점 6점으로 계산하였으며, 점수가 높을수록 사회적 지지도가 높음을 의미한다.

4) 당뇨병 관련요인

- (1) 신체계측 : 체중, 신장, 체질량지수
- (2) 허리둘레 : 얇은 속옷을 입고 서 있는 자세에서 측정 방법을 표준화하여 숙련된 담당자가 측정
- (3) 공복혈당 : 검사전일 밤 9시이후에 공복을 유지하도록 한 상태에서 검사당일 검진센터에 방문하여 편안하게 앉은 상태로 측정(Glu-FBS). 60분 후에 다시 측정(Glu-PP60)하고, 120분 후에 다시 측정함(Glu-PP120). 자동화학분석기를 이용하여 측정. (㈜SCL, Korea)
- (4) 인슐린(Insulin) : 공복혈당과 같은 방법으로 측정 하되, RIA(Radioimmunoassay)법을 이용하여 측정. (㈜SCL, Korea)
- (5) Adiponectin : RIA법을 이용하여 측정. (㈜SCL, Korea)
- (6) HbA<sub>1c</sub> : HPLC(High Performance Liquid Chromatography)법을 이용하여 측정. (㈜SCL, Korea)
- (7) HOMA-IR (Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance) : 공복시 인슐린 × 공복시 혈당 / 405<sup>18)</sup>

3. 통계분석

성별, 연령별, 체질별 당뇨병 환자의 분포는 교차분 석(chi-square test)을, 집단 간 평균 값의 검정은 t 검정 과 분산분석(ANOVA)으로 하였다. 관련 요인에 대한

TABP의 교차비는 로지스틱 회귀분석(logistic regression analysis)으로 산출하고, P<0.05일 때 유의하다고 판정하였다.

### III. 研究結果

#### 1. 연구 대상의 인구사회학적 특성

IGM군의 인구사회학적 특성은 남성의 경우 평균 연령 58.77세, 평균 신장 165.95cm, 평균 체중 68.87kg, 평균 허리 둘레 88.05cm, 평균 엉덩이 둘레는 94.66cm, 평균 BMI(Body Mass Index; 체질량지수) 24.97kg/m<sup>2</sup>이었다. 체중, 허리 둘레, 엉덩이 둘레, BMI에서 태음인 집단이 소양인 집단과 소음인 집단에 비해 각각 유의하게 높았다. 여성의 경우 평균 연령 56.92세, 평균 신장 152.82cm, 평균 체중 60.51kg, 평균 허리 둘레 83.30cm, 평균 엉덩이 둘레는 94.08cm, 평균 BMI 25.96 kg/m<sup>2</sup>이었다. 체중, 허리 둘레, BMI에서 태음인 집단이 소양인 집단과 소음인 집단에 비해 각각 유의하게 높았다(Table 2).

정상군의 인구사회학적 특성은 남성의 경우 평균 연령 58.86세, 평균 신장 165.54cm, 평균 체중 63.11kg, 평균 허리 둘레 82.08cm, 평균 엉덩이 둘레는 91.23cm, 평균 BMI(Body Mass Index; 체질량지수) 23.01kg/m<sup>2</sup>이

었다. 체중, 허리 둘레에서 소양인 집단과 태음인 집단이 소음인 집단에 비해 유의하게 높았고, 엉덩이 둘레, BMI에서 태음인 집단이 소양인 집단과 소음인 집단에 비해 각각 유의하게 높았다. 여성의 경우 평균 연령 56.73세, 평균 신장 152.88cm, 평균 체중 57.21kg, 평균 허리 둘레 80.68cm, 평균 엉덩이 둘레는 93.08cm, 평균 BMI 24.54kg/m<sup>2</sup>이었다. 체중, 허리 둘레, 엉덩이 둘레, BMI에서 태음인 집단이 소양인 집단과 소음인 집단에 비해 각각 유의하게 높았다(Table 3).

성별에 따른 차이는 IGM군이나 정상군에서 유의한 차이가 없었으며, 음주와 흡연만 IGM군이나 정상군이나 남자가 여자보다 유의하게 높았다.

#### 2. 일반적 특성, A형 행동유형, 사상체질과 당뇨병

##### 1) 일반적 특성 위험인자

교육정도, 종교, 결혼상태, 월수입, 흡연, 음주의 일반적 특성과 당뇨병 유무를 비교한 결과 정상군과 IGM군간에 유의한 차이가 없었다(Table 4).

##### 2) A형 행동유형과 당뇨병

남성과 여성으로 나뉘어서 A형 행동유형의 유무에 따른 당뇨병 유무를 살펴보면 유의한 차이가 없

Table 2. Physical Measurements of Study Population-IGM group

Unit: Mean ± S.D.

Sex		Subtotal	SY§	TE§	SE§	p
Male	Age	58.77±7.81	63.43±3.10	57.32±8.52	59.08±7.49	0.188
	Height(cm)	165.95±5.41	166.93±4.82	165.41±5.83	166.23±5.31	0.730
	Weight(kg)	68.87±10.04	65.04±8.25	73.61±8.68	58.51±6.92	0.000
	Waist(cm)	88.05±7.68	84.83±6.97	91.48±6.45	81.29±6.65	0.001
	Hip(cm)	94.66±5.96	90.75±4.65	97.80±4.74	90.14±5.40	0.000
	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	24.97±3.38	23.36±2.71	26.81±2.53	21.19±2.56	0.000
Female	Age	56.92±7.92	54.29±6.73	56.89±8.20	63.33±5.69	0.260
	Height(cm)	152.82±5.82	154.03±4.20	153.21±6.11	146.43±1.62	0.132
	Weight(kg)	60.51±9.15	55.99±2.62	63.10±8.92	47.70±6.76	0.005
	Waist(cm)	83.30±7.42	79.00±4.76	85.22±6.66	76.00±12.29	0.024
	Hip(cm)	94.08±7.52	93.29±3.73	95.11±7.93	86.67±7.57	0.175
	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	25.96±2.77	23.73±1.61	26.89±2.39	22.80±3.44	0.001

§ SY, TE and SE stand for Soyangin, Taeumin and Soeumin respectively.

Table 3. Physical Measurements of Study Population-Normal Group

Unit: Mean ± S.D.

Sex		Subtotal	SY§	TE§	SE§	p
Male	Age	58.86±7.68	57.17±9.69	56.33±6.57	61.40±6.45	0.131
	Height(cm)	165.54±5.61	163.95±3.71	167.68±6.09	165.21±6.11	0.256
	Weight(kg)	63.11±9.08	62.94±5.29	70.88±9.50	58.55±7.63	0.000
	Waist(cm)	82.08±7.42	82.08±6.35	87.42±8.17	78.88±5.82	0.005
	Hip(cm)	91.23±5.33	89.92±4.93	95.67±4.91	89.35±4.37	0.002
	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	23.01±2.80	23.46±2.413	25.11±2.65	21.48±2.21	0.001
Female	Age	56.73±8.04	56.67±9.42	55.15±6.58	58.13±8.60	0.633
	Height(cm)	152.88±5.02	153.77±6.76	152.37±3.78	152.78±5.06	0.819
	Weight(kg)	57.21±8.22	54.18±4.51	65.48±6.19	51.87±5.44	0.000
	Waist(cm)	80.68±8.28	77.89±9.14	87.46±6.77	76.47±4.76	0.000
	Hip(cm)	93.08±5.66	91.67±5.07	97.85±3.78	89.80±4.65	0.000
	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	24.54±3.54	23.00±1.50	28.27±2.85	22.23±1.95	0.000

§ SY, TE and SE stand for Soyangin, Taeumin and Soeumin respectively.

Table 4. Socioeconomic Status Risk Factor for IGM

Unit: N (%)

Variable		Male				Female			
		Sub total	Normal	IGM	p	Sub total	Normal	IGM	p
Education	≤elementary	45(51.1)	24(27.3)	21(23.7)	0.539	50(67.6)	35(33.8)	25(33.8)	0.470
	middle	16(18.2)	6(6.8)	10(11.4)		11(14.9)	4(5.4)	7(9.5)	
	≥high	27(30.7)	14(15.9)	13(14.8)		13(17.6)	8(10.8)	5(6.8)	
Religion	christianity	7(8.0)	3(3.4)	4(4.5)	0.889	11(14.9)	5(6.8)	6(8.1)	0.231
	catholicism	14(15.9)	6(6.8)	8(9.1)		10(13.5)	8(10.8)	2(2.7)	
	buddhism	22(25.0)	12(13.6)	10(11.4)		25(33.8)	12(18.2)	13(17.6)	
	none	45(51.1)	23(26.1)	22(25.0)		28(37.8)	12(16.2)	16(21.6)	
Marital status	single*	4(4.5)	2(2.3)	2(2.3)	1.000	14(18.9)	5(6.8)	9(12.2)	0.374
	married	84(95.5)	42(47.7)	42(47.7)		60(81.1)	32(43.2)	28(37.8)	
Income	<1 m·w <sup>§</sup>	44(50.0)	20(22.7)	24(27.3)	0.247	54(73.0)	24(32.4)	30(40.5)	0.287
	1~2 m·w <sup>§</sup>	25(28.4)	16(18.2)	9(10.2)		12(16.2)	8(10.8)	4(5.4)	
	≥2 m·w <sup>§</sup>	19(21.6)	8(9.1)	11(12.5)		8(10.8)	5(6.8)	3(4.1)	
Smoking	none	50(56.8)	22(25.0)	28(31.8)	0.282	69(93.2)	34(45.9)	35(47.3)	1.000
	current	38(43.2)	22(25.0)	16(18.2)		5(6.8)	3(4.1)	2(2.7)	
Drinking	none	17(19.3)	10(11.4)	7(8.0)	0.590	56(75.7)	27(36.5)	29(39.2)	0.787
	current	71(80.7)	34(38.6)	37(42.0)		18(24.3)	10(13.5)	8(10.8)	

었다. p-value는 남성에서 0.393, 여성에서 1.000이었다 (Table 5, Table 6). TABP, TBBP와 당뇨병관련항목을 비교하였을 때, 남성에서만 TBBP군이 TABP군보다 Insulin-pp60, Insulin-pp120에서 유의하게 높았다(Table 7, Table 8).

3) 사상체질과 A형 행동유형 및 당뇨병관련요인

남성 IGM군에서 FTA의 총점은 소음인 집단이 소양인 집단과 태음인 집단에 비해 유의하게 높았으며, 정상군에서는 체질별로 유의한 차이가 없었다(Table 9). A형 행동유형의 체질별 빈도에서도 유의한 차이는

Table 5. TABP and IGM in Male Subjects Unit : N(%)

	IGM		Sum
	-	+	
TABP	18(20.5)	23(26.1)	41(46.6)
TBBP	26(29.5)	21(23.9)	47(53.4)
Sum	44(50.0)	44(50.0)	88(100.0)

Table 6. TABP and IGM in Female Subjects Unit : N(%)

	IGM		Sum
	-	+	
TABP	18(24.3)	17(23.0)	35(47.3)
TBBP	19(25.7)	20(27.0)	39(52.7)
Sum	37(50.0)	37(50.0)	74(100.0)

Table 7. IGM Related Laboratory Results between TABP and TBBP in Male Subjects Unit: Mean ± S.D.

	TABP(N=41)	TBBP(N=47)	P
Waist Circumference(cm)	84.7±8.3	85.4±8.0	0.683
Hip Circumference(cm)	92.0±6.0	93.8±5.8	0.167
Waist Hip Ratio	0.920±0.057	0.910±0.052	0.413
Body Mass Index(kg/m <sup>2</sup> )	23.8±3.2	24.1±3.3	0.641
FBS(mg/ dl)	115.7±31.2	112.8±36.4	0.696
FBS-pp60(mg/ dl)	234.6±81.8	230.7±83.6	0.828
FBS-pp120(mg/ dl)	220.0±109.3	195.1±95.6	0.256
Insulin(fasting)( $\mu$ IU/ ml)	6.3±3.2	7.1±4.3	0.327
Insulin-pp60( $\mu$ IU/ ml)	12.4±8.3	19.8±17.8	0.014
Insulin-pp120( $\mu$ IU/ ml)	16.0±10.5	23.2±20.0	0.034
HbA1C(%)	6.3±1.0	6.2±1.4	0.589
Adiponectin(ng/ ml)	6747.1±4191.6	7643.1±4714.5	0.352
HOMA-IR	1.850±1.177	1.986±1.277	0.606

Table 8. IGM Related Laboratory Results between TABP and TBBP in Female Subjects Unit: Mean ± S.D.

	TABP(N=35)	TBBP(N=39)	P
Waist Circumference(cm)	80.8±8.0	83.0±7.8	0.236
Hip Circumference(cm)	92.6±6.0	94.5±7.1	0.216
Waist Hip Ratio	0.873±0.062	0.882±0.091	0.637
Body Mass Index(kg/m <sup>2</sup> )	24.5±3.3	25.9±3.1	0.069
FBS(mg/ dl)	119.1±39.1	124.1±56.5	0.662
FBS-pp60(mg/ dl)	232.2±95.5	238.7±95.9	0.771
FBS-pp120(mg/ dl)	204.5±108.3	225.7±116.7	0.423
Insulin(fasting)( $\mu$ IU/ ml)	9.5±5.8	8.9±4.5	0.600
Insulin-pp60( $\mu$ IU/ ml)	24.1±16.5	24.1±24.4	0.999
Insulin-pp120( $\mu$ IU/ ml)	29.5±23.3	29.9±16.9	0.921
HbA1C(%)	6.5±1.7	6.5±1.4	0.942
Adiponectin(ng/ ml)	9091.9±3844.0	10419.4±5611.1	0.244
HOMA-IR	2.981±2.495	2.809±2.107	0.750

없었다(Table 10).

IGM군 중 남성에서 체질별로 TABP와 TBBP군으로 나눠 혈당관련 수치를 비교하였으나 유의한 차이는 없었다.

IGM군 중 여성에서 소양인 집단의 공복시 insulin 항목에서 TABP군이 TBBP군보다 유의하게 높았으며, HOMA-IR도 TABP군이 TBBP군보다 유의하게 높았다.

정상군 중 남성에서 체질별로 TABP와 TBBP군 간의

유의한 차이는 없었다.

정상군 중 여성에서 소양인 집단의 사회적 지지도 항목에서 TABP군이 TBBP군보다 유의하게 높았다. 소음인 집단의 공복시 혈당 항목에서는 TABP군이 TBBP군보다 유의하게 높았고, 소음인 집단의 측정 2시간 후의 insulin(insulin-PP120) 항목에서는 TBBP군이 TABP군보다 유의하게 높았다(Table 11, Table 12, Table 13, Table 14).

Table 9. FTA Score Distribution according to Sasang Constitution

Unit: Mean±SD

	Sex	Subtotal	SY§	TE§	SE§	P
IGM	Male	4.37±2.21	4.24±1.09	3.91±2.39	6.24±2.21	0.042
	Female	4.20±2.34	4.61±1.84	4.09±2.41	4.23±3.50	0.873
Normal	Male	4.15±2.25	4.40±2.09	4.30±2.55	3.91±2.25	0.811
	Female	4.24±2.32	4.89±2.08	3.99±2.24	4.07±2.59	0.636

§ SY, TE and SE stand for Soyangin, Taeceumin and Soeumin respectively.

Table 10. TABP Distribution according to Sasang Constitution

Unit: N(%)

	Sex	Scale	Subtotal	SY	TE	SE	P
IGM	M	Type A	23(52.3)	6(13.6)	11(25.0)	6(13.6)	0.146
		Type B	21(47.7)	6(13.6)	14(31.80)	1(2.3)	
	F	Type A	17(45.9)	4(10.80)	12(32.4)	1(2.7)	
		Type B	20(54.1)	3(8.1)	15(40.5)	2(5.4)	
Normal	M	Type A	18(40.9)	6(13.6)	5(11.4)	7(15.9)	0.704
		Type B	26(59.1)	6(13.6)	7(15.9)	13(29.5)	
	F	Type A	18(48.6)	5(13.5)	5(13.5)	8(21.6)	
		Type B	19(51.4)	4(10.8)	8(21.6)	7(18.9)	

Table 11. Laboratory Results between TABP and TBBP in Male IGM group

Unit: Mean±SD

	Type A	Type B	P
SOYANGIN			
Framingham Type A Scale(point)	5.0±1.0	3.5±0.5	0.010
Social Support Indices(point)	5.5±0.8	4.3±2.4	0.291
Glu-FBS(mg/dl)	151.3±46.1	151.5±48.0	0.995
Glu-PP60(mg/dl)	280.8±117.5	334.3±82.8	0.383
Glu-PP120(mg/dl)	275.3±123.1	306.3±118.5	0.666
HbA1c(%)	7.5±1.6	7.8±2.4	0.773
INSULIN(μIU/ml)	7.6±2.9	6.8±2.104	0.591
Insulin(02)(μIU/ml)	7.3±3.0	15.7±16.7	0.248
Insulin(03)(μIU/ml)	10.8±5.5	14.7±10.2	0.422

Adiponectin(ng/ml)	7055.7±4425.1	7489.3±6220.9	0.892
HOMA-IR	2.77±1.10	2.36±0.40	0.422
TAEUMIN			
Framingham Type A Scale(point)	6.2±1.2	2.1±1.1	0.000
Social Support Indices(point)	5.3±1.3	5.7±0.5	0.241
Glu-FBS(mg/dl)	128.9±25.6	139.3±33.3	0.402
Glu-PP60(mg/dl)	265.9±49.4	287.6±59.7	0.342
Glu-PP120(mg/dl)	282.4±39.2	256.9±67.7	0.280
HbA1c(%)	6.9±0.6	7.0±1.1	0.771
INSULIN(μIU/ml)	8.2±4.5	8.0±2.3	0.850
Insulin(O2)(μIU/ml)	10.7±4.8	18.2±13.8	0.099
Insulin(O3)(μIU/ml)	19.6±14.4	25.5±18.6	0.396
Adiponectin(ng/ml)	4469.6±3775.1	5655.5±4022.1	0.460
HOMA-IR	2.65±1.55	2.72±0.91	0.882
SOEUMIN			
Framingham Type A Scale(point)	7.0±1.3	2.0±0.0	0.016
Social Support Indices(point)	5.2±1.2	6.0±0.0	0.538
Glu-FBS(mg/dl)	126.8±11.5	123.0±0.0	0.770
Glu-PP60(mg/dl)	311.7±43.0	276.0±0.0	0.477
Glu-PP120(mg/dl)	344.2±96.8	255.0±0.0	0.433
HbA1c(%)	6.5±0.5	6.6±0.0	0.849
INSULIN(μIU/ml)	5.3±1.1	4.1±0.0	0.360
Insulin(O2)(μIU/ml)	9.2±8.0	5.5±0.0	0.689
Insulin(O3)(μIU/ml)	16.9±7.9	12.3±0.0	0.616
Adiponectin(ng/ml)	8932.2±4379.8	15458.0±0.0	0.226
HOMA-IR	1.66±0.34	1.25±0.0	0.304

Table 12. Laboratory Results between TABP and TBBP in Female IGM group

Unit: Mean±SD

	Type A	Type B	P
SOYANGIN			
Framingham Type A Scale(point)	5.8±1.3	3.1±1.3	0.044
Social Support Indices(point)	5.0±2.0	5.0±1.0	1.000
Glu-FBS(mg/dl)	162.5±42.4	151.0±38.7	0.728
Glu-PP60(mg/dl)	353.5±86.8	313.7±26.3	0.485
Glu-PP120(mg/dl)	356.8±103.9	333.0±31.2	0.723
HbA1c(%)	8.2±2.2	7.7±1.4	0.738
INSULIN(μIU/ml)	10.8±2.1	5.5±1.4	0.013
Insulin(O2)(μIU/ml)	30.9±24.6	8.8±4.2	0.193
Insulin(O3)(μIU/ml)	44.6±38.5	28.5±28.8	0.574
Adiponectin(ng/ml)	6078.8±2946.2	7804.3±3515.7	0.510
HOMA-IR	4.25±0.96	2.02±0.58	0.017



TAEUMIN			
Framingham Type A Scale(point)	6.2±1.4	2.4±1.5	0.000
Social Support Indices(point)	4.2±2.3	4.2±1.7	0.966
Glu-FBS(mg/ dl)	145.3±39.1	158.6±71.4	0.569
Glu-PP60(mg/ dl)	288.8±79.5	310.9±67.2	0.442
Glu-PP120(mg/ dl)	269.3±93.0	300.3±93.1	0.399
HbA1c(%)	7.5±1.9	7.6±1.2	0.851
INSULIN(μIU/ ml)	12.4±8.7	10.8±6.1	0.560
Insulin(02)(μIU/ ml)	22.8±16.6	23.8±22.1	0.905
Insulin(03)(μIU/ ml)	31.3±26.4	27.9±17.4	0.686
Adiponectin(ng/ ml)	8397.7±3829.4	10693.7±6090.9	0.267
HOMA-IR	4.56±3.51	4.18±2.73	0.753
SOEUMIN			
Framingham Type A Scale(point)	7.7±0.0	2.5±2.6	0.344
Social Support Indices(point)	4.0±0.0	3.0±4.2	0.879
Glu-FBS(mg/ dl)	115.0±0.0	153.5±40.3	0.578
Glu-PP60(mg/ dl)	265.0±0.0	379.0±9.9	0.067
Glu-PP120(mg/ dl)	206.0±0.0	423.0±33.9	0.120
HbA1c(%)	5.8±0.0	7.4±0.3	0.136
INSULIN(μIU/ ml)	6.3±0.0	9.6±3.3	0.571
Insulin(02)(μIU/ ml)	43.5±0.0	10.1±2.4	0.056
Insulin(03)(μIU/ ml)	54.1±0.0	33.9±3.8	0.145
Adiponectin(ng/ ml)	11702.0±0.0	11668.5±2055.6	0.992
HOMA-IR	1.79±0.0	3.78±2.21	0.595

Table 13. Laboratory Results between TABP and TBBP in Male Normal group Unit: Mean±SD

	Type A	Type B	P
SOYANGIN			
Framingham Type A Scale(point)	6.1±1.3	2.7±0.9	0.000
Social Support Indices(point)	4.7±1.5	4.7±2.2	1.000
Glu-FBS(mg/ dl)	95.7±4.7	89.0±6.5	0.070
Glu-PP60(mg/ dl)	169.2±50.2	170.8±41.3	0.951
Glu-PP120(mg/ dl)	122.0±31.8	138.7±20.7	0.307
HbA1c(%)	5.5±0.2	5.4±0.3	0.512
INSULIN(μIU/ ml)	4.6±1.9	5.8±1.3	0.246
Insulin(02)(μIU/ ml)	16.4±9.9	13.6±4.2	0.537
Insulin(03)(μIU/ ml)	13.5±2.8	22.6±11.8	0.095
Adiponectin(ng/ ml)	7352.2±3424.5	8425.8±3421.6	0.599
HOMA-IR	1.09±0.49	1.26±0.22	0.473
TAEUMIN			

Framingham Type A Scale(point)	7.0±0.5	2.4±1.2	0.000
Social Support Indices(point)	4.0±2.5	5.7±0.5	0.096
Glu-FBS(mg/ dl)	86.4±5.0	88.6±10.9	0.689
Glu-PP60(mg/ dl)	181.0±52.9	186.0±57.4	0.881
Glu-PP120(mg/ dl)	124.2±17.5	156.1±65.0	0.315
HbA1c(%)	5.7±0.3	5.7±0.3	0.946
INSULIN(μIU/ ml)	6.1±1.6	9.5±9.9	0.467
Insulin(02)(μIU/ ml)	17.5±13.5	23.5±14.3	0.487
Insulin(03)(μIU/ ml)	17.2±11.0	32.5±37.9	0.408
Adiponectin(ng/ ml)	7493.4±3329.8	6593.1±3597.0	0.669
HOMA-IR	1.29±0.31	2.22±2.58	0.446
SOEUMIN			
Framingham Type A Scale(point)	6.5±1.4	2.5±1.1	0.000
Social Support Indices(point)	4.4±1.3	3.9±2.3	0.598
Glu-FBS(mg/ dl)	92.7±5.9	89.7±7.3	0.361
Glu-PP60(mg/ dl)	173.9±51.7	169.9±37.7	0.844
Glu-PP120(mg/ dl)	120.7±34.4	119.5±47.7	0.952
HbA1c(%)	5.7±0.4	5.3±0.5	0.083
INSULIN(μIU/ ml)	4.5±2.0	5.8±2.6	0.247
Insulin(02)(μIU/ ml)	15.5±7.9	25.3±26.3	0.352
Insulin(03)(μIU/ ml)	15.3±12.8	20.9±15.1	0.425
Adiponectin(ng/ ml)	7136.9±5340.5	9457.6±5096.7	0.352
HOMA-IR	1.01±0.44	1.29±0.59	0.301

Table 14. Laboratory Results between TABP and TBBP in Female Normal group

Unit: Mean±SD

	Type A	Type B	P
SOYANGIN			
Framingham Type A Scale(point)	6.5±0.6	2.9±1.3	0.001
Social Support Indices(point)	6.0±0.0	5.0±0.0	0.000
Glu-FBS(mg/ dl)	89.4±5.4	92.5±5.0	0.405
Glu-PP60(mg/ dl)	147.6±47.6	151.5±40.2	0.900
Glu-PP120(mg/ dl)	124.8±51.9	119.5±26.4	0.859
HbA1c(%)	5.6±0.2	5.7±0.2	0.563
INSULIN(μIU/ ml)	7.9±3.6	8.5±1.0	0.774
Insulin(02)(μIU/ ml)	20.0±21.1	15.7±8.9	0.718
Insulin(03)(μIU/ ml)	22.3±22.2	25.2±9.5	0.813
Adiponectin(ng/ ml)	9744.8±2428.9	9491.5±2766.6	0.888
HOMA-IR	1.74±0.72	1.95±0.28	0.600

TAEUMIN			
Framingham Type A Scale(point)	6.2±1.5	2.6±1.3	0.001
Social Support Indices(point)	5.6±0.6	4.5±2.1	0.290
Glu-FBS(mg/ dl)	94.2±12.0	91.6±7.0	0.631
Glu-PP60(mg/ dl)	169.6±42.3	164.9±33.9	0.828
Glu-PP120(mg/ dl)	137.6±23.6	136.0±43.2	0.941
HbA1c(%)	5.6±0.3	5.5±0.3	0.461
INSULIN(μIU/ ml)	9.2±1.6	9.2±2.8	0.967
Insulin(02)(μIU/ ml)	23.1±7.2	39.0±39.5	0.399
Insulin(03)(μIU/ ml)	33.9±16.5	31.1±16.3	0.767
Adiponectin(ng/ ml)	9671.2±1910.2	8294.8±4305.2	0.519
HOMA-IR	0.17±0.60	2.07±0.55	0.774
SOEUMIN			
Framingham Type A Scale(point)	5.9±1.4	1.9±1.7	0.000
Social Support Indices(point)	4.1±2.5	3.1±3.0	0.501
Glu-FBS(mg/ dl)	92.6±2.9	85.4±4.1	0.002
Glu-PP60(mg/ dl)	174.5±55.3	146.1±25.3	0.236
Glu-PP120(mg/ dl)	122.8±32.3	126.9±27.0	0.795
HbA1c(%)	5.4±0.4	5.2±0.3	0.268
INSULIN(μIU/ ml)	6.2±2.0	6.0±1.7	0.869
Insulin(02)(μIU/ ml)	23.3±15.8	22.9±15.7	0.973
Insulin(03)(μIU/ ml)	17.8±7.3	35.2±20.0	0.038
Adiponectin(ng/ ml)	10543.6±5441.4	13553.9±7770.3	0.395
HOMA-IR	1.41±0.48	1.27±0.38	0.537

4) 당뇨병 관련 위험 요인

남성과 여성으로 나뉘서 당뇨병의 유무를 종속변수로 하고, 연령대, 체질, BMI, WHR(Waist Hip Ratio), 음주여부, 흡연여부, 사회적지지도, A형 행동유형(TABP), Adiponectin, HbA1c를 독립변수로 하여 이분형 로지스틱 회귀분석을 시행하였다.

남성에서는 연령대, 사상체질을 독립변수로 한 Crude OR은 소음인을 기준으로 하였을 때, 소양인은 3.13, 태음인은 6.8이었다. 다른 변수들을 보정하였을

때, 유의한 항목은 없었다(Table 15-1).

여성에서는 연령대, 사상체질을 독립변수로 한 Crude OR은 소음인을 기준으로 하였을 때, 소양인 4.34, 태음인 11.67이었다. 다른 변수들을 보정하였을 때에도 소음인을 기준으로 한 Adjusted OR은 소양인이 38.72 태음인이 67.36로 유의하게 높았다. 또한 사회적 지지도를 2개로 범주화했을 때 5-6점을 가진 집단보다 0-4점을 가진 집단의 OR이 14.50으로 유의하게 높았다(Table 15-2)

Table 15-1. Crude OR and Adjusted OR for IGM in Male Subjects

Variable		Crude OR	Adjusted OR
Age(y)	40-49	1.00	1.00
	50-59	1.13(0.26-4.97)§	0.71(0.06-7.94)
	≥60	1.67(0.38-7.32)	2.53(0.24-26.30)

Sasang Constitution	Soeumin	1.00	1.00
	Soyangin	3.13(0.94-10.42)	0.76(0.14-4.22)
	Taeumin	6.86(2.15-21.88)*	2.39(0.37-15.24)
Drinking	none		1.00
	current		1.65(0.30-9.05)
Smoking	none		1.00
	current		0.68(0.15-3.03)
BMI	≤23		1.00
	>23		2.36(0.46-12.20)
FTA	TBBP		1.00
	TABP		1.97(0.57-6.80)
Social Support†	5-6 point		1.00
	0-4 point		0.92(0.23-3.69)
HbA1C	<7		1.00
	≥7		54444.55(0.00-1.94E+35)
WHR	<0.899		1.00
	≥0.90		2.38(0.54-10.45)
Adiponectin	<4000		1.00
	≥4000		2.76(0.64-11.80)

\* P<0.05, § CI : 95% confidence interval

† The mean of Social Support Indices was 4.69 and median was 6.0.

Table 15-2. Crude OR and Adjusted OR for IGM in Female Subjects

Variable		Crude OR	Adjusted OR
Age(y)	40-49	1.00	1.00
	50-59	0.96(0.26-3.47)	1.42(0.14-14.05)
	≥60	1.47(0.39-5.63)	3.22(0.26-40.38)
Sasang Constitution	Soeumin	1.00	1.00
	Soyangin	4.34(0.86-22.06)	38.72(1.49-1007.99)*
	Taeumin	11.67(2.72-49.99)*	67.36(3.72-1218.80)*
Drinking	none		1.00
	current		0.40(0.05-3.53)
BMI	≤23		1.00
	>23		0.98(0.13-7.63)
FTA	TBBP		1.00
	TABP		4.69(0.72-30.49)
Social Support	5-6 point		1.00
	0-4 point		14.50(1.60-131.59)*
HbA1c	<7		1.00
	≥7		666796.41(0.00-2.096E+31)
WHR	<0.849		1.00
	≥0.850		0.93(0.16-5.52)

\* P<0.05, § CI : 95% confidence interval

The number of non-smoking female was 5 and the number of females who were less than cut-off value of adiponectin(4000 mg/ml) was also 5. So the two items were excluded.

#### IV. 考 察

당뇨병은 인슐린 분비 결함이나 인슐린 작용 결함 혹은 인슐린의 분비 및 작용결함으로 인한 고혈당을 특징으로 하는 대사질환으로, 장기간 고혈당이 지속 되면 눈, 신장, 신경, 심장, 혈관에 손상과 기능장애, 기능 부전을 초래하는 질환이다<sup>2</sup>. 당뇨병의 발병 원인은 유전, 면역학적 요인으로 인한 췌장 베타세포의 파괴<sup>19</sup> 및 인슐린 저항성<sup>20</sup> 등이 있다. 또한 노화에 따른 내당능의 저하<sup>20</sup>, 고지방 저탄수화물 식사 및 섬유소 섭취의 부족, 활동량 부족 등 환경요인<sup>2</sup>과 스트레스<sup>22</sup> 및 A형 성격유형<sup>11</sup>, 정서적 반응<sup>23</sup> 등 사회심리적인 요인이 당뇨병 발병에 영향을 미치고 있다.

A형 행동유형은 Friedman과 Rosenman<sup>10</sup>이 관상동맥 심장병환자들의 성격유형을 규명하면서부터 밝혀졌으며, A형 행동유형 정의는 ‘보다 적은 시간 내에 많은 것을 성취하기 위해서 끊임없이 노력하며, 다른 사람이나 일이 방해가 될 때에는 그것에 대해 공격적인 방식으로 대항하는 사람들에게서 관찰될 수 있는 특징적인 행위와 정서의 복합체(action-emotion complex)’로 설명하였다. A형 행동유형에서는 말이 빠르고 항상 움직이며, 식사 속도도 빠르다. 또한, 느리게 진행되는 경우에 초조감을 느끼고 한번에 2가지 이상의 일을 하려고 한다. 휴식을 취하거나 아무 일도 하지 않을 때 가책이나 죄책감을 갖고 무엇인가 기획하거나 계획할 때 적은 시간에 될 수 있는 한 많은 내용을 포함시키려고 하는 행동유형이다.

Dembroski 등<sup>24</sup>은 A형 행동유형은 스트레스 상황에 악한 개인 특성으로 스트레스 상황 혹은 지각 행동 및 인지적 과제에 직면할 때 혈압, 심장박동률, 코르티솔, 에피네프린과 노르에피네프린이 B형 행동유형보다 더 높았으며 혈압과 심장박동률의 일시적인 상승으로 심장 동맥내층에 손상을 입히고 동맥경화증과 심장질환을 유발한다고 하였다. Matthews<sup>25</sup>는 심장질환의 주원인으로 A형 행동유형과 관련된 스트레스임을 주장하였다.

또한 A형 행동유형인 사람들은 B형 행동유형인 사람들보다 자신의 감정을 부정함으로써 스트레스를 더 받을 수 있고 심리학적으로 분석하면 A형 행동유형이 통제를 상실하게 되는 위협에 대처하기 위한 대응반

응이 지나쳐 사회적·심리적 또는 생리적 과잉반응을 불러 일으켜 심장병을 유발하게 되고, 특히 A형 행동유형 중에서도 분노와 적개심이 심장질환 발병의 원인이 밝혀지고 있다<sup>26,27</sup>.

A형 행동유형과 스트레스의 관계, A형 행동유형과 혈당과의 관계, 스트레스와 혈당과의 상관성 연구 등을 통해서 3자간의 상관성이 밝혀지고 있다.

국내 연구로 이선영<sup>28</sup>은 당뇨병 환자와 정상인을 대상으로 한 비교 연구에서 당뇨병 환자는 스트레스 점수가 151점인 반면 정상인은 112점으로 당뇨병 환자와 정상인 간의 스트레스 점수는 유의한 차이가 있었음을 보고하였다. 또한 고경봉과 이현철<sup>9</sup>은 약 78%에서 당뇨병의 발병이나 악화에 스트레스 인자가 관련 있음을 보고하였다.

Hu 등<sup>11</sup>은 중국의 5개 병원에서 처음 제 2형 당뇨병 진단을 받은 환자 185명을 실험군으로 당뇨병 및 타 질환이 없는 외과병동 입원환자 201명을 대조군 1로, 질환에 이환되지 않은 정상인 197명을 무작위 선정하여 대조군 2로 하는 실험 연구에서 제 2형 당뇨병 환자 인 실험군에서 A형 성격유형의 시간에 대한 강박감과 경쟁심과 적개심이 대조군보다 통계적으로 유의하게 높았다고 하였다( $F=12.03, P<0.01$ ). 따라서 A형 행동유형과 당뇨병 발병 위험 요인과의 관련성을 주장하였다.

Stabler 등은 1987년<sup>13</sup>과 1988년<sup>14</sup>에 제 1형 당뇨병 환자를 대상으로 A형 행동유형과 혈당 조절간의 상관성 조사를 위한 실험연구를 하였다. 1987년 연구에서 21명의 제 1형 당뇨병 환자 중 A형 행동유형 10명, B형 행동유형 11명을 대상으로 대상자의 시야에 초침 시계를 두고 경쟁적인 비디오 게임을 하도록 하여 가능한 가장 높은 점수를 기록하도록 하였다. 실험 결과 A형 행동유형에서 비디오 게임 전후의 혈당 수치가 유의한 차이를 보였으며( $P=0.002$ ), 이 연구를 통해 스트레스 상황에서의 혈당 상승 관련성을 설명하였다<sup>29</sup>.

사회적 지지가 건강에 영향을 미치는 기전은 크게 세 가지로 나누어 진다<sup>30</sup>. 그 첫째는 행동학적인 매개자(behavioral mediators)로서 작용하는 경우로서 건강에 유리한 행동변화를 장려함으로써 건강을 증진시키거나 혹은 스트레스 인자가 건강에 미치는 나쁜 영향을 감소시키는 경우이다. 둘째로 심리적인 매개자

(psychological mediators)로서 다른 사람들이 도움을 줄 거란 지각이 긍정적인 정서와 더 나은 심리적인 상태를 유지시켜서 육체적 정신적 건강이 더 나아진다는 것이다. 이것을 일반적인 지각된 친화성이익(general perceived affiliation benefit)이라고 한다. 마지막으로 생리적인 매개자(physiological mediators)이다. 스트레스 인자가 일반적으로 유발시킨다고 보고 있는 혈압상승, 심박출량 증가, 카테콜라민 상승과 같은 과도한 자극과 면역 반응의 억제와 같은 나쁜 영향을 사회적 지지가 과도한 자극은 완화시키고 면역반응은 강화시킴으로서 건강에 좋은 영향을 미치게 된다는 것이다. Broadhead 등<sup>31)</sup>은 사회적 지지의 자극에 반응해서 신경펩티드(neuropeptides) 특히, beta-endorphin이 분비되기 때문일지도 모른다고 시사한 바 있다.

본 연구는 2006년 7월 2일부터 8월 30일까지 강원도 원주시 지정면에서 시행된 코호트 사업에 참여한 40~70세의 남성 280명과 여성 386명, 총 666명의 대상 중에서 공복혈당  $\geq 110\text{mg/dl}$ (NCEP ATP III 기준)인 당뇨병 환자군 81명(IGM: Impaired Glucose Metabolism)과 연령과 성별을 짝짓기하여 무작위추출한 정상군 81명 총 162명을 연구대상으로 하여 사상체질별로 TABP 혹은 TBBP의 분포가 어떠한지를 밝혀 보고, 사상체질별로 TABP 혹은 TBBP에 따라서 혈당관련요인의 수치가 다른지를 비교하여 보았으며, TABP 혹은 TBBP에 따른 혈당관련수치의 변화에 사회적 지지도가 영향을 미치는 지를 살펴보았다.

기존 사상체질관련 논문에서 밝혀진 바와 같이 본 연구의 인구사회학적 특성에서도 태음인 집단이 체중, 허리둘레, 엉덩이 둘레, BMI에서 소양인 집단과 소음인 집단에 비해 높았다. 농촌형 코호트 연구라는 한계성 때문인지 연구대상의 다수가 초등학교 졸업 이하의 학력을 가지고 있었으며, 수입은 월 100만원 이하였다.

본 연구에서는 5가지 관점에서 살펴보았는데, 당뇨병유무와 관련해서 일반적 특성에 차이가 있는가, A형 행동유형과 당뇨병유무에 관련이 있는가, TABP와 TBBP간에 혈당관련수치가 차이가 있는가, 성별로 각 체질내에서 TABP와 TBBP간에 혈당관련수치가 차이가 있는가와 회귀분석을 통해서 당뇨병유무에 영향을 미치는 관련요인을 탐색하는 것이다.

첫째로, 당뇨병 환자군과 정상군간에 교육정도, 종교, 결혼상태, 월 수입, 흡연상태, 음주상태는 유의한 차이가 없었다(Table 6).

둘째로, 성별로 나뉘서 A형 행동유형과 당뇨병유무를 교차분석한 결과, 유의한 차이는 없었다(Table 5, Table 6).

셋째로, 성별로 나뉘서 TABP와 TBBP간에 혈당관련수치를 비교했을 때, 남성에서만 TBBP군에서 insulin-PP60(측정후 1시간뒤 재측정), insulin-PP120(측정후 2시간뒤 재측정)의 수치가 TABP에 비해서 유의하게 높게 나타났고, 여성에서는 유의한 차이가 없었다(Table 7, Table 8). 이러한 결과는 insulin의 표준편차가 매우 크다는 점을 고려해서 이상치를 제거하고 분석한 결과, p-value가 각각 0.083, 0.124로 유의한 차이가 없었다.

넷째로, 성별로 A형 행동유형점수의 분포를 체질별로 살펴보았을 때, 정상군에서는 차이가 없었지만, 당뇨병 환자군에서는 소음인이 타 체질에 비해서 유의하게 높았다(Table 9). 소양인은 화가 나거나 스트레스를 받으면 즉시 풀어 버리는 편이지만, 소음인은 급한 성격을 잘 조절하면 당뇨병이 없지만, 급한 성격과 스트레스를 해결하지 못해 심해지면 당뇨병에 이환되기 쉬운 것이라 생각할 수 있다. 성별로 나눠 체질내에서 TABP와 TBBP간의 혈당관련요인을 살펴 보았을 때, 남성에서는 정상군이나 당뇨병환자군에서 TABP와 TBBP간에 유의한 차이가 없었다(Table 11, Table 13). 여성에서는 당뇨병 환자군에서 소양인의 insulin(fasting)항목이 TABP군이 TBBP군보다 높았으며, HOMA-IR에서도 TABP군이 TBBP군보다 높았다. 똑같은 여성 소양인이라 하더라도 급한 성격을 조절하지 못하는 경우가 insulin항목이 더 높으며, 인슐린저항성도 커지는 것으로 생각되는데, 체질이 본래 급한 성격이라 하더라도 여성의 경우 자기 조절 노력이 중요하다 생각된다(Table 12). 여성 소양인 정상군의 사회적 지지도 항목에서 TABP군이 TBBP군보다 유의하게 높게 나타났는데, 이것은 소양인들이 두루 사람들과 친하게 지내는 사교성이 뛰어난 것과 관련 있다고 생각된다. 여성 소음인 정상군의 FBS 항목에서 TABP군이 TBBP군보다 유의하게 높았고, insulin-PP120에서는 TBBP군이 TABP군보다 유의하게

높았다. 정상군 범위내에서 혈당이 TABP군에서는 92.6mg/dL, TBBP군에서는 85.4mg/dL로 나타났는데, 아마도 좀 더 활동적이고 성격이 급한 것이 정상범위내이지만 혈당을 다소 올린다고 해석될 수 있다. insulin-PP120의 표준편차가 매우 커서 이상치를 제거하고 분석한 결과 p-value가 0.804로 나왔고, 인슐린저항성에도 유의한 차이가 없었다 (Table 14).

다섯째로, 성별로 나뉘어서 당뇨병의 유무를 종속변수로 하고, 연령대, 체질, 체중, BMI, 사회적지지도, TABP, 음주여부, 흡연여부, WHR, HbA1c, Adiponectin을 독립변수로 하여 이분형 로지스틱 회귀분석을 시행하였다.

남성에서는 연령대, 사상체질을 독립변수로 한 Crude OR은 소음인을 기준으로 하였을 때, 소양인은 3.13, 태음인은 6.8이었다. 다른 변수들을 보정하였을 때, 유의한 항목은 없었다.

여성에서는 연령대, 사상체질을 독립변수로 한 Crude OR은 소음인을 기준으로 하였을 때, 소양인 4.34, 태음인 11.67이었다. 다른 변수들을 보정하였을 때에도 소음인을 기준으로 한 Adjusted OR은 소양인이 38.72 태음인이 67.36로 유의하게 높았다. 또한 사회적 지지도를 2개로 범주화 했을 때 5-6점을 가진 집단보다 0-4점을 가진 집단의 OR이 14.50으로 유의하게 높았다(Table 15-1, Table 15-2).

이러한 결과를 통해 BMI, WHR, 음주, 흡연, 연령대보다도 체질이라는 변수가 더욱 당뇨병의 유무와 연관이 깊다고 생각된다.

본 연구의 결과를 해석하는데 있어서는 여러 가지 제약이 있을 수 있다. 사회심리학적인 역학(psycho-social epidemiology)은 질병의 원인으로서 심리적인 그리고 사회적인 변수들을 연구하는 역학의 한 분야인데 가장 큰 문제점은 원인이 될 수 있는 사회심리학적 변수를 측정하고자 할 때 관련 변수들이 복합적인 성격을 띠고 있어서 명확하게 그리고, 직접적으로 정량화하기가 힘들다는 것이다<sup>32)</sup>. 본 연구에서의 A형 행동유형과 사회적인 지지의 변수가 그러하다<sup>33)</sup>.

Rosenman과 Friedman, Straus<sup>34)</sup>는 3,400명의 광범위한 표집조사에서 A형 행동유형이 B형 행동유형보다 40대에서는 6.5배, 50대에서는 1.9배로 높다고 하였으며, 국내 연구<sup>6)</sup>에서는 303명의 1~4학년의 A형 행동

유형과 스트레스 취약성을 조사한 결과에서 A형 행동유형이 1학년은 78.6%, 2학년은 76.6%, 3학년은 67.2%, 4학년은 61.3%로 학년이 낮을수록 A형 행동유형의 비율이 높아짐을 보고하였다. 이것은 연령이 젊을수록 A형 행동유형이 많음을 의미하는 것이라 하겠다. 본 연구에서는 40대 이상의 연령층을 대상으로 하였는데, 40대에서는 TABP가 TBBP에 비해 37.8%, 50대에서는 34.0%, 60대 이상에서는 33.9%였다. 또한 당뇨병자군이냐 정상군에서 남녀별로 TABP, TBBP의 분포를 보았을 때도 비슷한 분포를 보였다.

박성훈 등<sup>35)</sup>의 보고에서는 우리나라 50세 이상의 제 2형 당뇨병 환자의 대부분이 과체중이라고 하였으며, 손여진 등<sup>36)</sup>은 비만군에서 A형 행동유형이 정상체중군보다 유의하게 높았다고 하였다. 본 연구에서 A형 행동유형과 체중 및 BMI의 관계는 정상군과 당뇨병환자군의 남·여 성별로 구분한 4개 집단의 TABP, TBBP군에 따른 체중, BMI 차이를 살펴보았을 때 유의한 차이가 없었다. 다만 여성 당뇨병환자군에서는 TABP군에서 TBBP군에 비해 BMI가 높게 나타났다 (p=0.051).

원익수 등<sup>37)</sup>에 의하면 A형 행동유형이 흡연군, 흡연량, 폐흡입정도 등과 같은 흡연과 관련성이 있다고 하였으나 본 연구에서는 흡연과 음주의 상태에 대한 TABP와 TBBP의 분포는 비슷하였다. 이것은 원후정<sup>6)</sup>, 손여진 등<sup>36)</sup>, 박봉숙 등<sup>38)</sup>의 논문에서와 마찬가지로 유의한 차이가 없었다.

결론적으로 A형 행동유형과 당뇨병을 연관지어서 살펴 보았을 때, 소음인 남성과 소양인 여성에서 유의한 차이가 있었는데, 소음인 남성은 A형 행동유형의 점수가 높을수록 당뇨병 이환의 가능성이 높다고 생각되며, 소양인 여성은 본래의 성격이 A형 행동유형과 흡사한 점이 있는데 이를 조절하지 못해 TABP의 경향이 되면 인슐린저항성도 높아지면서 혈당도 다소 올라가는 것으로 판단된다. 다른 여러 요인을 고려했을 때에도 태음인이라는 체질적 특성이 당뇨병과 가장 관련이 깊은 것으로 여겨진다. 즉, 체질을 고려한 당뇨병의 예방과 양생적 측면에서 소음인은 스트레스를 풀고 주변 사람들과 관계를 돈독히 해서 마음을 편안히 하면서 A형 행동유형을 가지지 않도록 해야 하며, 소양인의 경우는 본래 A형 행동유형과 매우 흡

사하므로 급한 성격을 조절하는 자세가 중요하다. 태음인의 경우는 A형 행동유형보다 비만과 관련해서 비만이 되지 않도록 식생활과 운동에 관심을 가져야 할 것으로 생각된다.

이 연구를 진행하면서 우리나라에 적용 가능한 TABP와 TBBP를 나누는 기준으로 중앙값이 아닌 각종 연구결과를 통한 평균값을 제시하고 지역이나 직종을 고려한 기준이 만들어져야 할 것으로 생각되었으며, 농촌형 코호트 외에 일반검진 기관이나 다른 인구를 대상으로 이와 같은 연구가 진행될 필요가 있다고 생각된다.

### V. 결론

2006년 7월2일부터 8월30일까지 원주시 지정면에서 시행된 코호트 사업에 참여한 40대 이상의 성인 남·여 666명중, 당뇨병환자 81명과 정상군 81명에 대해서 TABP, 사회적 지지도, 사상체질에 따른 혈당관련요인을 분석해 본 결과 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 사상체질 음성분석기와 망진, 설진, 설문지를 통한 사상체질분포는 태음인 77명(47.5%), 소음인 45명(27.8%), 소양인 40명(24.7%)이었다.
2. 기존 연구 결과와 마찬가지로 체중, BMI, 허리둘레, 엉덩이 둘레에서 태음인 집단이 다른 체질 집단보다 유의하게 높았다.(여성 당뇨병환자에서 엉덩이둘레는 유의한 차이가 없었다)
3. 당뇨병환자군 중 남성에서 A형 행동유형점수(FTA)가 소음인이 소양인, 태음인에 비해 유의하게 높았고, 여성 당뇨병환자군이나 정상군에서는 FTA 총점 분포 및 TABP 소용자 분포는 사상체질별로 유의한 차이가 없었다.
4. 당뇨병환자군과 정상군에서 사회적 지지도의 점수 분포는 사상체질별로 유의한 차이가 없었다.
5. 남성 당뇨병환자군과 정상군에서 TABP/TBBP간에 혈당관련수치의 유의한 차이가 없었다.
6. 여성 당뇨병환자군에서는 소양인집단에서 TABP군이 공복시 인슐린과 HOMA-IR이 높아서 인슐린저항성이 높았다. 정상군에서는 소음인집단에서 공복시 혈당이 정상범위내에서 TABP군이 TBBP군보다

유의하게 높았다.

7. 당뇨병 유무에 대한 이분형 로지스틱 회귀분석 결과 남성과 여성 모두에서 소음인에 비해서 소양인, 태음인의 비차비(OR)가 높았으며, 여성에서는 사회적 지지도가 낮을수록 비차비가 높았다.

당뇨병유무와 A형 행동유형의 관련성을 살펴본 결과, 사상체질이 주요한 독립변수가 될 수 있으며, 소음인과 소양인은 특히 스트레스나 A형 행동유형에 대한 주의가 필요하며, 태음인은 비만과 관련한 양생에 주의가 필요하다고 생각된다. 여성의 경우는 사회적 관계 및 사회적 지지와 관련한 생활태도가 중요하다고 판단된다.

본 논문은 질병관리본부 학술연구용역사업으로 지원받아 수행한 결과임(2006-347-2400-2440-215)

This study was supported by a grant of the Korea Centers for Disease Control and Prevention. (2006-347-2400-2440-215)

### VI. 參考文獻

1. 백세현, 최경목, 조영직, 김경오, 김동림, 김난희 외 4인. 서울 서남부지역 노인 인구에서 공복혈당 및 경구 당부하 검사(ADA 및 WHO 당뇨병 진단기준)에 의한 당뇨병의 유병률. 당뇨병. 2001;25(2): 125-132.
2. American Diabetes Association. Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. Diabetes Care. 2004;27(Supplement 1):S5-S10.
3. 임정원, 유형준, 최경애, 임성희, 정유선, 서승오 외 7인. 당뇨병환자의 생활사건과 관련된 스트레스의 양과 당뇨병 관리의 연관성. 당뇨병. 2001;25(3): 240-247.
4. 안유현. 당뇨병과 스트레스. 한양대학교학술지. 2002;22(2):41-47.
5. Richard S. Surwit, Miranda A.L. van Tilburg, Nancy Zucker, Cynthia C. McCaskill, Priti Parekh, Mark N. Feinglos, Christopher L. Edwards, Paula Williams, and James D. Lane. Stress Management



- Improves Long-Term Glycemic Control in Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*. 2002;25(1):30-34.
6. 원후정. 대학생들의 Type A 성격과 스트레스 취약성에 관한 연구. 인하대학교 학생생활 연구소. 1998.
  7. 송병일. A/B 성격이 스트레스 지각, 대처 및 심리적 긴장에 미치는 영향. 전남대학교 석사학위 논문. 1993.
  8. Pittner MS, Houston BK, Spiridigliozzi G. Control over stress, type A behavior pattern, and response to stress. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1983;44(3):627-637.
  9. 고경봉, 이현철. 인슐린비의존형 당뇨병환자들의 스트레스 지각. *신경정신의학*. 1992;31(6):1084-1091.
  10. Friedman, M. & Rosenman, R. H. Type A behavior and your heart. New york: Knopf. 1974.
  11. 胡傳烽, 李立明, 陸美琪, 李洪危, 周壯月. Case control study of the relationship between type A character and type 2 diabetes mellitus. *Natl Med J China*. 2001;81(4).
  12. Rosenman RH, Friedman M, Byers SO. Glucose metabolism in subjects with behavior pattern A and hyperlipemia. *Circulation*. 1966;33(5):704-707.
  13. Stabler B, Surwit RS, Lane JD, Morris MA, Litton J, Feinglos MN. Type A behavior pattern and blood glucose control in diabetic children. *Psychosom Med*. 1987;49(3):313-316.
  14. Stabler B., JD Lane, SL Ross, MA Morris, J Litton and RS Surwit. Type A behaviour pattern and chronic glycemic control in individuals with IDDM. *Diabetes Care*. 1988;11:361-362.
  15. 이태규, 황민우, 이수경, 최봉근, 고병희, 송일병. 사상체질에 따른 대사증후군의 유병률과 위험인자에 대한 연구. *대한한의학회지*. 2006;27(2):14-22.
  16. Friedman M, Rosenman RH. Association of specific overt behavior Pattern with blood and cardiovascular findings. *JAMA* 1961;Nov:1173-1184.
  17. Haynes SG, Levine S, Scotch N, Feinleib M, Kannel W. The relationship of psychosocial factors to coronary heart disease in the Framingham study. *Am J Epidemiol*. 1978; 107(5): 362-383.
  18. Kyeong Ho Yun, Myung Ho Jeong, Kye Hun Kim, Young Joon Hong, Hyung Wook Park, Ju Han Kim et al. The Effect of Insulin Resistance on Prognosis of Non-Diabetic Patients who Underwent Percutaneous Coronary Intervention. *J Korean Med Sci* 2006;21: 212-216.
  19. 이현철, 안광진, 이은직, 임승길, 김경래, 허갑범. 사람태아 채장 조직의 인슐린 분비. *당뇨병*. 1991;15(2):197-204.
  20. 허갑범. 인슐린 저항성과 만성 퇴행성 질환. *당뇨병*. 1992;16(2):93-99.
  21. Davidson MB. The effect of aging on carbohydrate metabolism: a review of the English literature and a practical approach to the diagnosis of diabetes mellitus in the elderly. *Metabolism*. 1979;28(6):688-705.
  22. 박영숙 외. 성인간호학 하권. 수문사, 발행지 1983: 1068-1077.
  23. Lustman PJ. Anxiety disorder in adults with diabetes mellitus. *Psychiatr Clin North Am* 1988;11:419-482.
  24. Dembroski TM., Weiss JS. Shields SM., et al. Reliability and Validity of methods used to assess coronary-prone behavior. Springer-Verlag, 1978: 95-106.
  25. Matthews, K. A. Psychological perspectives on the Type A behavior pattern. *Psychological Bulletin*. 1982;91(2):293-323.
  26. 성지동. 심혈관계 질환의 사회심리적인 요인 제8회 심장재활 심포지움. 2004.
  27. Matthews, K. A., Glass, D. C., Rpsen, am. R. W. Competitive drive, pattern A and coronary heart disease: A Further analysis of some data from the western collaborative group study. *Journal of Chronic Disease*. 1977;30(8):489-498.
  28. 이선영. 당뇨병환자와 정상인의 스트레스 및 대처 방법에 대한 비교 연구. *충남대학교 석사학위 논문*

- 문. 1984.
29. 변상희. 제2형 당뇨병환자의 A/B형 성격 유형에 따른 자기간호 행위, 자기효능 및 건강관련 삶의 질 비교 조사 연구. 인제대학교 석사학위 논문. 2004.
  30. Ganster DC, Victor B. The impact of social support on mental and physical health. *Br J Med Psychol.* 1988;61(1):17-36.
  31. Broadhead WE, Kaplan BH, Shermann SA, et al. The epidemiological evidence for a relationship between social support and health. *Am J Epidemiol.* 1983;117(5):521-537.
  32. Kelsey JL, Thompson WD, Evans AS. *Methods in Observational Epidemiology.* Oxford New York, University Press. 1986;pp346-350.
  33. 서석권, 이충원, 구은수. A형 행동양상과 사회적 인 지지 및 혈청 총콜레스테롤과의 상관성. 계명 의대논문집. 1991;10(1):44-56.
  34. Rosenman R. H., Friedman M. & Straus R. CHD in the western collaborative group study. *Journal of American Medical Association.* 1966;195: 86-92 (이 중목. A유형 행동 특성자의 직업성공에 대한 지각 과 문제점. 대한스트레스학회지 2003;11(21)에서 재인용).
  35. 박성훈, 유길중, 류재근, 최지용, 장성국. 관상동맥 질환과 A형 행동 특성의 관련성-MMPI-2 A형 척 도를 이용하여-. 대한내과학회 추계학술대회. 2001:220
  36. 손여진, 양영란, 권혜영. 일부농촌지역 성인의 고 혈압 위험요인에 관한 연구-A형 성격을 중심으로 - 서울대학교 보건대학원 보건학논집. 2001;38(1): 72-83.
  37. 원익수, 염근상, 정미룡. 의과대학 학생에서의 A 형 행동유형이 흡연에 미치는 영향에 관한 연구. 가정의학회지. 1997;18(11):1368-1368.
  38. 박봉숙, 진기남, 신장열, 고장현, 이미영, 정지희, 정춘희. 청장년 당뇨병 환자의 자기관리와 삶의 질. 당뇨병. 2005;29(3):254-261.

<부록 1>

사상체질검사지 □□-□□□□□□ 2006년 월 일

성명: 성별/나이 M, F / ( \_\_\_\_\_ 년생)

체질판정:

33. 설색	담홍(PINK)	홍색
34. 태색	없거나 적음	백색
35. 치혼	있음	없음

<부록 2> A형 행동유형

※ 다음은 하루 일과 후의 귀하의 느낌과 평상시 무엇인가를 기다려야만 하는 상황 시 귀하의 태도를 알아보기 위한 것입니다. 해당되는 곳에 √표 하여 주십시오.

항목	예	아니오
1. 시간에 대한 압박(시간부족, 시간에 대한 강박 등)을 많이 느꼈다.		
2. 일이 일과 시간 후에도 머릿속에 남아 있어 근무시간 이후에도 일을 생각해야만 했다.		
3. 일이 나의 능력이나 힘의 한계점(수준)까지 이르러 힘든적이 자주 있었다.		
4. 내가 “일을 과연 잘 수행했을까?”에 대한 불확실함, 불편함, 그리고 불만조스러움을 종종 느꼈다.		
5. 평상시 무엇인가를(사람이나 사물) 기다려야만 할 때 화가 난다(기분이 나빠진다).		

※ 귀하의 성격에 대해 알아보기 위한 것입니다. 귀하의 생각에 가장 가깝다고 생각하시는 곳에 √표 하여 주십시오.

항목	매우 그렇다	대부분 그렇다	조금 그렇다	전혀 그렇지 않다
6. 나는 일에 대해 의욕적이며 경쟁심이 강하다.				
7. 일반적으로 시간에 대한 압박감을 느낀다.				
8. 보스(우두머리) 노릇이나 다른 사람보다 우위에 서는 것을 좋아한다.				
9. 다방면에 걸쳐 뛰어나야 한다는 욕구가 강하다.				
10. 식사를 빠르게 한다.				

<부록 3> 사회적 지지

※다음의 문항을 들으시고 주변인(가족, 친척, 이웃, 친구, 직장동료 등)에 대해서 평소에 느끼셨던 대로 대답해 주세요.

1. 속사정을 털어 놓을 수 있는 사람이 있다	1: 예      2 :아니오
2. 나에게 늘 관심을 갖고 걱정을 해주는 사람이 있다	1: 예      2 :아니오
3. 중요한 일이나 어려운 일이 있을 때 의논 상대가 되어 주는 사람이 있다	1: 예      2 :아니오
4. 내가 아플 때 병간호를 해 주거나 집안일을 도와주는 사람이 있다	1: 예      2 :아니오
5. 필요한 것이 있으면 보태주거나 빌려주는 사람이 있다	1: 예      2 :아니오
6. 내가 요청할 때마다 기꺼이 시간을 내주고 집안 일을 도와주는 사람이 있다	1: 예      2 :아니오