

근로자의 뇌심혈관질환 위험요인에 대한 모형 구축

최은숙 순천향대학교

근로자의 뇌·심혈관질환 위험요인에 대한 모형 구축

최은숙(순천향대학교 시간강사)

국 문 초 록

근로자의 뇌·심혈관질환은 인적 경제적 손실이 매우 크므로 사업장의 뇌·심혈관질환 위험요인 관리를 통한 예방적 접근이 매우 중요하다.

본 연구는 근로자를 대상으로 뇌·심혈관질환 위험요인에 미치는 여러 요인들의 직·간접적 영향을 검증함으로써 근로자 뇌·심혈관질환 예방 프로그램 개발의 근간을 마련하고자 시도되었다.

본 연구는 경북지역에 소재하는 1개 전자제조업체 2개 공장의 30세 이상 생산직 남자 근로자 201명을 대상으로 2004년 9월 7일부터 17일까지 구조화된 설문지와 혈액 검사, 복부둘레 측정, 일반건강검진기록 열람을 통해 자료를 수집하였다. 수집된 자료는 SAS 8.2를 이용하여 서술통계, 상관관계 분석과 인자분석을 실시하였고, 모형 검정은 Lisrel 8.54를 이용하여 상관관계 행렬을 이용한 공변량 구조분석을 실시하였다.

선행연구에 근거하여, 3개의 외생변수 즉 자아개념, 작업환경, 근무조건과 4개의 내생변수 즉 사회적지지, 사회심리적 안녕, 건강행위, 뇌·심혈관질환 위험요인 등 7개의 이론변수, 21개의 측정변수 및 16개의 경로를 설정하여 가설적 모형을 구성하였다.

가설적 모형의 부합도는 기초부합지수 0.95, 표준부합지수가 0.90, 간명부합지수가 0.62로 모형의 부합도는 지지되었다. 모형에서 설정된 16개의 경로 중 8개만이 지지되었고 8개 경로는 기각되었다. 특징수 추정치의 크기가 상대적으로 작고 문헌상의 지지가 충분하지 않은 경로 5개를 제거한 결과 가설적 모형보다 적합도와 간명도가 높은 수정모형을 구축하였다.

수정모형에서는 10개의 경로가 지지되었다. 지지된 경로는 자아개념에서 사회적 지지, 작업환경에서 사회적 지지, 근무조건에서 사회적 지지, 자아개념에서 사회심리적 안녕, 작업환경에서 사회심리적 안녕, 사회적 지지에서 사회심리적 안녕, 사회적 지지에서 건강행위, 자아개념에서 건강행위, 사회심리적 안녕에서 뇌·심혈관질환 위험요인, 건강행위에서 뇌·심혈관질환 위험요인의 경로이었다. 근로자의 뇌·심혈관질환 위험요인에 유의한 영향을 준 변수는 사회심리적 안녕과 건강행위이었으며 전체 예측변수가 뇌·심혈관질환 위험요인을 69% 설명하였다. 사회심리적 안녕에 유의한 영향을 준 변수는 자아개념과 사회적 지지이며 사회심리적 안녕을 40% 설명하였다. 건강행위에 유의한 영향을 준 변수는 자아개념이며 전체 예측변수가 건강행위를 44% 설명하였다. 사회적 지지에 유의한 영향을 준 변수는 자아개념, 작업환경, 근무조건이며 전체 예측변수가 사회적 지지를 47% 설명하였다.

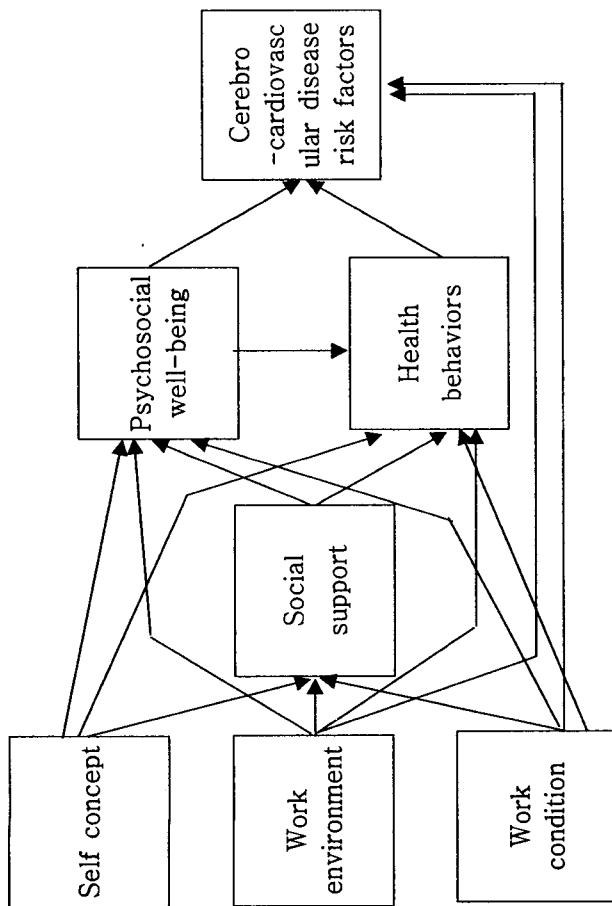
결론적으로 사회심리적 안녕과 건강행위가 뇌·심혈관질환 위험요인에 영향을 미치는 직접적인 중요한 요인임이 확인되었다. 자아개념은 사회심리적 안녕과 건강행위를 매개로 하여 뇌·심혈관질환 위험요인에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 자아개념, 작업환경과 근무조건은 사회적 지지와 사회심리적 안녕을 매개로 하여 뇌·심혈관질환 위험요인에 영향을 미쳤다. 따라서 뇌·심혈관질환 예방은 사회심리적 안녕과 건강행위를 중심으로 이루어져야 하고 사회심리적 안녕수준을 높이기 위해서는 사회적지지, 자아개념, 작업환경, 근무조건을 고려해야 하고 건강행위 개선을 위해서는 자아개념을 고려한 중재전략을 모색해야 할 것이다.

본 연구는 근로자의 뇌·심혈관질환 위험요인에 대한 종합적 이해를 통해 효과적인 뇌·심혈관질환 예방 프로그램 개발의 방향을 제시하였다는데 그 의의가 있다.

주요어 : 뇌·심혈관 질환 위험요인, 사회심리적 안녕, 건강행위,
자아개념, 사회적 지지, 작업환경

2005년 2월 서울대학교 간호대학 간호학박사학위논문임.

2002년도 한국산업안전공단 장학금 지원(산업간호분야) 연구비에 의해 수행되었음.



< Figure 1> The conceptual framework of the study

<Table 1> Sociodemographic and occupational characteristics(N=201)

Characteristics	Frequency(%)	Mean(SD)	Range
Age			
30-39	188(93.5)		
40-49	12(6.0)	32.8(3.3)	30-51
50+	1(0.5)		
Marital status			
never married	49(24.8)		
married	146(73.7)		
divorced/separated etc.	3(1.5)		
Education			
high school	62(30.8)		
Junior college	11(5.5)		
college	97(48.3)		
graduate school	31(15.4)		
Family history			
yes	47(23.4)		
no	154(76.6)		
Income*/yr (thousand won)			
<2500	6(2.9)		
2500-3500	79(37.8)	3831	1800
3500-4500	88(43.8)	(757)	-6000
4500+	28(13.9)		
Job position			
Team director	7(3.5)		
Part team leader	29(14.4)		
Engineer	93(46.3)		
Technician	23(11.4)		
Leader operator	36(17.9)		
Operator	13(6.5)		
Career (year)			
=<3	61(30.4)		
4-5	111(55.2)	4.4(3.0)	1-18
6+	29(14.4)		
Work pattern			
daytime fixed	142(70.6)		
rotating shift	59(29.4)		

* : missing variables were expected

근로자의 뇌·심혈관질환 위험요인에 대한 모형구축

<Table 2> Descriptive statistics of observed variables

Variables	Mean(SD) or Frequency(%)	Range	Skewness	Kurtosis
Social support	35.1(2.8)	27 ~ 47	0.52	2.32
Psychosocial well-being	43.2(6.1)	27 ~ 58	-0.04	-0.04
Overeat habit	2.1(0.5)	1 ~ 3	0.12	0.45
Salty food preference	2.2(0.5)	1 ~ 3	0.21	0.01
Smoking amount (pack-year)	6.1(6.7)	0 ~ 84	1.11	1.15
Overdrinking†	28 (13.9) 173 (86.1)	-	-	-
Log triglyceride	4.9(0.7)	3.3 ~ 7.0	0.52	0.60
Waist circumference	87.6(8.0)	67.8 ~ 117.7	0.11	0.23
Body mass index	23.8(3.1)	17.2 ~ 32.3	0.25	-0.25
Low high density lipoprotein	-54.1(12.1)	-124 ~ -31	-1.24	4.62
Systolic blood pressure	118.9(10.3)	90 ~ 160	0.53	1.88
Diastolic blood pressure	78.8(8.2)	60 ~ 105	-0.36	0.29
Fasting blood sugar	78.4(12.4)	60 ~ 148	2.12	6.50
Self efficacy	93.0(9.6)	75 ~ 128	0.85	0.93
Self esteem	34.6(4.4)	27 ~ 58	0.38	0.34
Lack of decision latitude	29.8(7.4)	6 ~ 48	-0.10	0.58
Job demand	34.7(4.4)	21 ~ 48	-0.01	0.74
High job strain	High 45 (22.4) Not high 156 (77.6)	-	-	-
Perception of noise exposure	Severe 44 (21.9) not 157 (78.1) severe	-	-	-
Period of shift work(year)	2.0(3.7)	0 ~ 17.2	1.79	2.72
Work time per week	72.1(13.7)	44 ~ 108	0.15	-0.59

†: pure alcohol intake amount per day

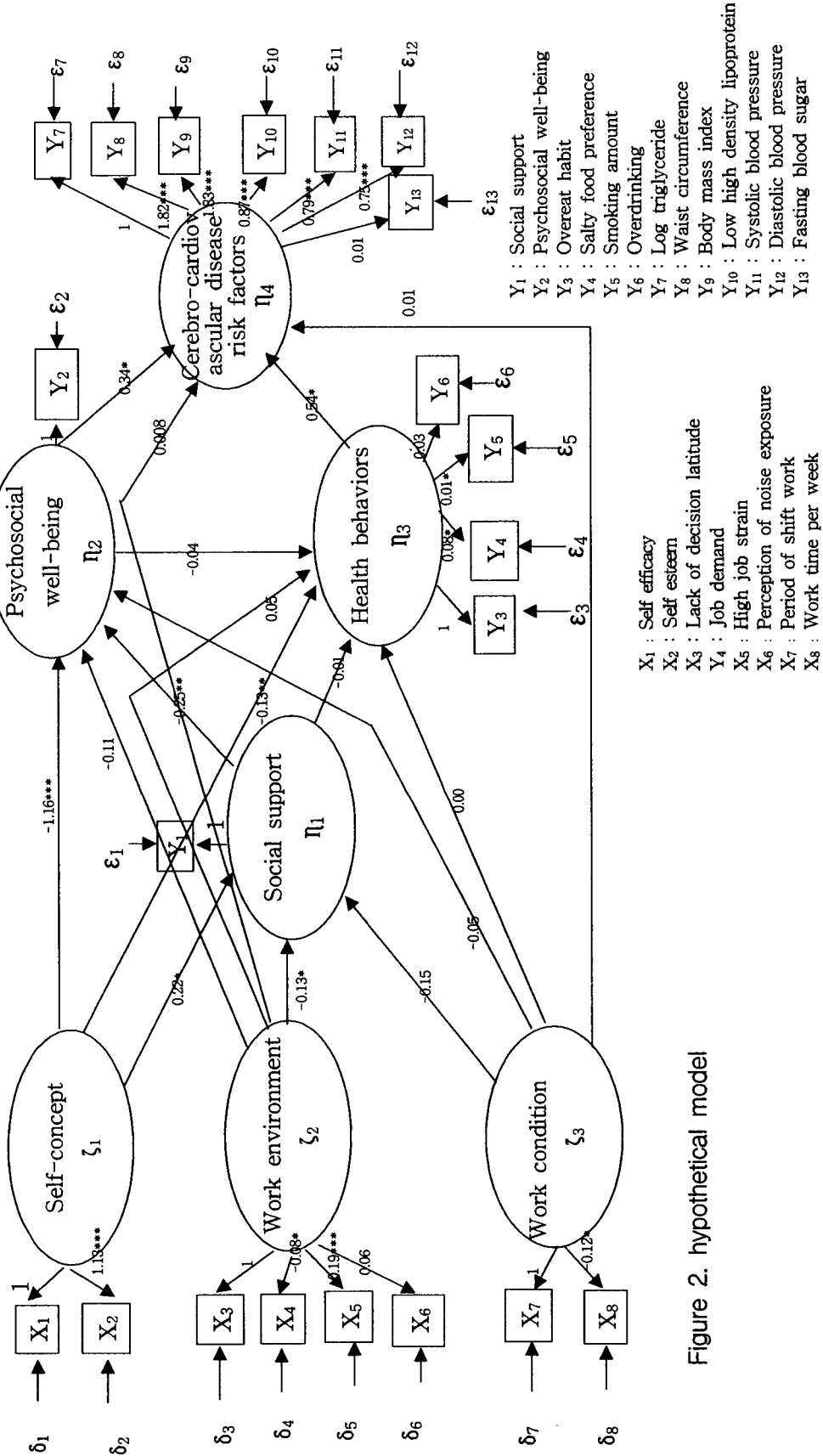
근로자의 뇌·심혈관질환 위험요인에 대한 모형구축

<Table 3> Correlation coefficient of observed variables

Variables	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7	Y8	Y9	Y10	Y11	Y12	Y13	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	
Y1: Social support	1																					
Y2: Psychosocial well-being	-.40 ****	1																				
Y3: Overeat habit	-.01	-0.10	1																			
Y4: Salty food preference	-.10	.14	.17	1																		
Y5: Smoking amount	-.08	.09	.00	.05	1																	
Y6: Overdrinking	.06	-.03	.05	-.02	.25 ***	1																
Y7: Log triglyceride	-.16 **	.13	.07	.14	.12	.11	1															
Y8: Waist circumference	-.02	.09	.26 ****	.18	.03	-.03	.36 ****	1														
Y9: Body mass index	-.11	.14	.23 **	.07	.09	-.03	.38 ****	.80 ****	1													
Y10: Low high density lipoprotein	-.15 **	.14	.01	.06	-.00	-.01	.53 ****	.34 ****	.38 ****	1												
Y11: Systolic blood pressure	-.08	.08	.07	.04	.22 ***	.18	.10	.22	.23 ***	-.00	1											
Y12: Diastolic blood pressure	.00	-.01	.05	.01	.13	.16	.13	.18	.19 **	.09	.68 ***	1										
Y13: Fasting blood sugar	-.01	.04	.01	.16 **	.21 ***	.10	.06	-.01	-.02	-.10	.21 ***	.12 *	1									
X1: Self efficacy	.32 ****	-.55 ****	-.09	.00	.03	.08	-.07	-.05	-.06	-.08	.02	.04	.05	1								
X2: Self esteem	.38 ****	-.55 ****	-.08	.01	-.12	.03	.03	-.03	-.09	-.10	-.13	-.03	-.07 ***	.59 ****	1							
X3: Lack of decision latitude	-.30 ****	.19 ***	.06	.04	-.19 ***	-.16 **	.05	.02	.07	.07	-.05	-.11	.10 ***	-.24 ***	-.33 ****	1						
X4: Job demand	-.02 ***	.21 ***	.02	.11	.03	.05	.01	.00	.01	-.11	-.06	-.09	-.09	.07	.10 ***	-.18 ***	1					
X5: High job strain	-.10	.08	-.02	.04	.00	-.08	.02	-.08	-.07	-.06	-.07	-.07	.02	.02	-.01	.37 ***	.39 ***	1				
X6: Perception of noise exposure	.01	.14	-.09	-.12	-.13	-.07	-.14 **	-.18 **	-.16 **	-.19 ***	.01	-.13	-.08	.01	-.06	.13 *	.18 **	.21 ***	1			
X7: Period of shift work	.03	-.13	-.00	-.06	-.06	-.08	-.02	-.02	-.02	.00	.23 ***	.14 **	.26 ****	.11	-.14 **	.07	-.26 ****	-.13 **	-.03	1		
X8: Work time per week	-.16 **	.25 ****	-.04	.13	-.02	-.11	.08	.09	.01	.02	-.13	-.12	-.19 ***	-.03 ***	.05	-.03	.40 ****	.14 **	-.38 ****	-.38 ****	1	

**** p<0.001, *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

근로자의 뇌·심혈관질환 위험요인에 대한 모형구축



- X_1 : Self efficacy
- X_2 : Self esteem
- X_3 : Lack of decision latitude
- X_4 : Job demand
- X_5 : High job strain
- X_6 : Perception of noise exposure
- X_7 : Period of shift work
- X_8 : Work time per week

- Y_1 : Social support
- Y_2 : Psychosocial well-being
- Y_3 : Overeat habit
- Y_4 : Salty food preference
- Y_5 : Smoking amount
- Y_6 : Overdrinking
- Y_7 : Log triglyceride
- Y_8 : Waist circumference
- Y_9 : Body mass index
- Y_{10} : Low high density lipoprotein
- Y_{11} : Systolic blood pressure
- Y_{12} : Diastolic blood pressure
- Y_{13} : Fasting blood sugar

Figure 2. hypothetical model

근로자의 뇌·심혈관 질환 위험요인에 대한 모형 구축

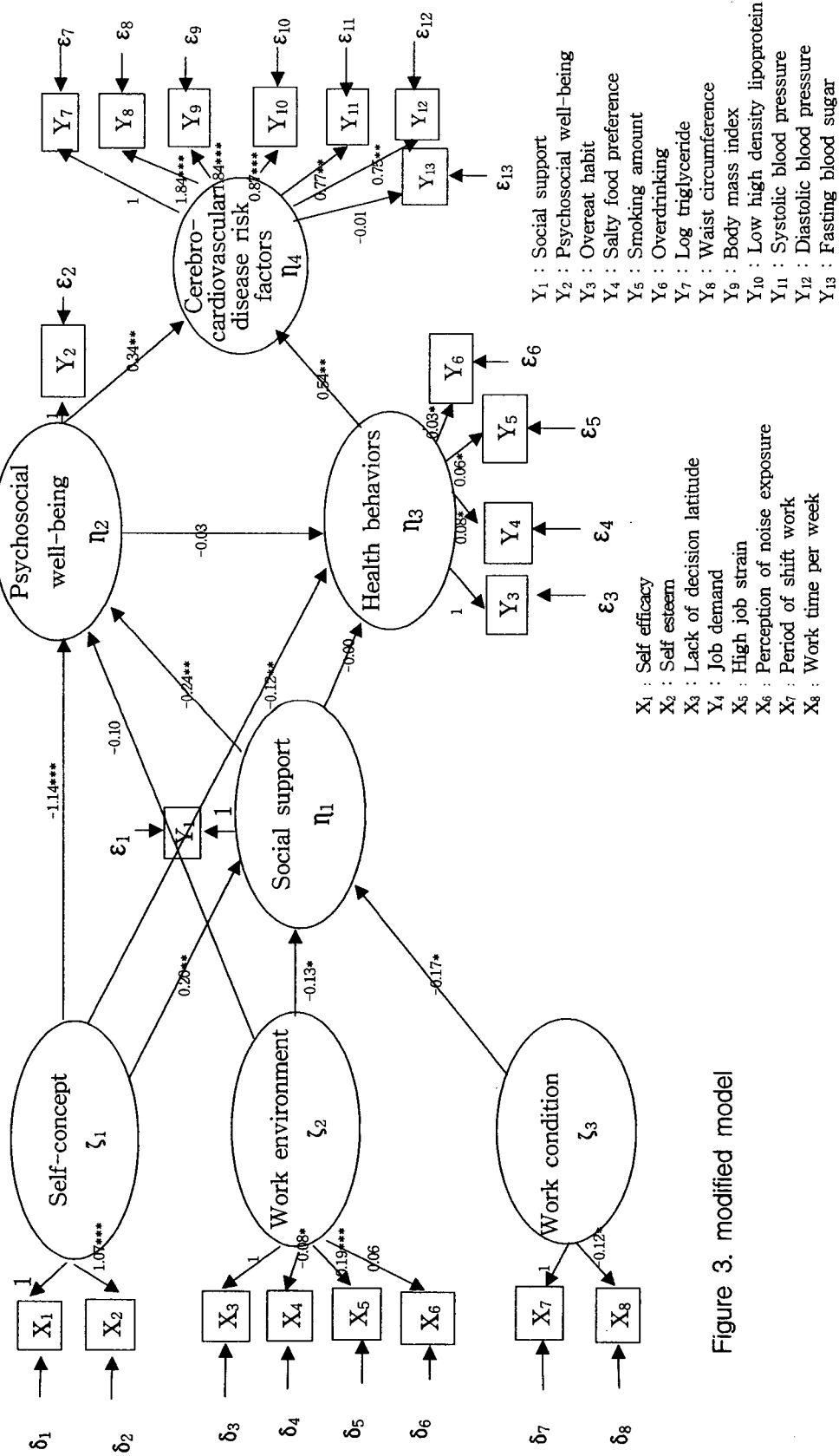


Figure 3. modified model

<Table 4> Parameter estimates of theoretical model in modified model

Endogenous variable	predictor variables	Parameter Estimates(SE)	T	SMC
Social support	Self-concept	0.20 (0.17)**	2.14	0.47
	Work environment	-0.13 (0.08)*	-1.72	
	Work condition	-0.17 (0.07)*	-1.94	
Psychosocial well-being	Self-concept	-1.14 (0.43)***	-2.65	0.40
	Work environment	-0.10 (0.12)	-0.84	
	Social support	-0.24 (0.12)**	-2.09	
Health behaviors	Self-concept	-0.12 (0.11)**	-1.98	0.44
	Social support	-0.02 (0.08)	-0.24	
	Psychosocial well-being	-0.03 (0.08)	-0.36	
Cerebrovascular risk factors	Psychosocial well-being	0.34 (0.03)**	2.05	0.69
	Health behaviors	0.54 (0.03)**	1.96	

*** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1

<Table 5> Effects of predictor variables on endogenous variables in the modified model

Endogenous variable	predictor variables	Direct effect (T)	Indirect effect (T)	Total effect (T)
Social support	Self-concept	0.20(2.14)**		0.20(2.14)**
	Work environment	-0.13(-1.72)*		-0.13(-1.72)*
	Work condition	-0.17(-1.94)*		-0.17(-1.94)*
Psychosocial well-being	Self-concept	-1.14(-2.65)***	-0.05(0.77)	-1.19(2.72)***
	Work environment	-0.10(-0.84)	0.31(2.56)**	0.21(2.58)***
	Social support	-0.24(-2.09)**		-0.24(-2.09)**
Health behaviors	Self-concept	-0.12(-1.98)**	-0.03(-0.32)	-0.15(-2.07)**
	Social support	-0.00(-0.24)	-0.07(-2.35)**	-0.09(-2.50)**
	Psychosocial well-being	-0.03(-0.36)		-0.03(-0.36)
Cerebrovascular risk factor	Psychosocial well-being	0.34(2.05)**	-0.00(-0.35)	0.34(1.99)**
	Health behaviors	0.54(1.96)**		0.54(1.96)**

*** p < 0.01, ** p < 0.05, * p < 0.1