

SPAQ에 의한 계절성과 TCI에 의해 평가된 기질과 성격과의 관련성*

- 한국 고등학생을 대상으로 -

홍준근** · 이문수** · 김승현** · 조숙행** · 정인과**†

The Seasonal Pattern Assessment Questionnaire in Relation to the Temperament and Character Inventory of Personality in Korean High School Students*

Jun-Keun Hong, M.D.,** Moon-Soo Lee, M.D., Ph.D.,** Seung-Hyun Kim, M.D., Ph.D.,** Sook-Haeng Joe, M.D., Ph.D.,** In-Kwa Jung, M.D., Ph.D.**†

국문초록

연구목적 :

고등학생을 대상으로 계절성 평가 도구인 계절성 양상 평가 설문지(Seasonal Pattern Assessment Questionnaire, SPAQ)와 인격 성향을 평가하는 기질과 성격 검사(Temperament and Character Inventory, TCI)와의 상관관계에 대해 조사하여 계절성과 인격 구조와의 유전적 요인과의 관계에 대해 알아보고자 하였다.

방 법 :

서울에 거주하는 600명의 고등학생을 대상으로 Rosenthal의 SPAQ와 Cloninger의 TCI 한국어판을 사용하였다.

결 과 :

여학생은 harm avoidance, reward dependence, cooperativeness에서 높은 점수가 나온 반면 남학생에서는 persistence, self-transcendence에서 높은 점수가 나왔다. 총계절성 점수(Global seasonality score)와 TCI의 하부척도를 비교한 결과 harm avoidance, self-transcendence와는 정적 상관관계가 나타났으며, self-directedness, cooperativeness와는 부적 상관관계가 나타났다. 로지스틱 회귀분석 결과, SAD의 경우 회귀계수는 self-directedness와 유의한 부적 상관관계가 나타났으며 self-transcendence와는 정적 상관관계가 나타났다. S-SAD의 경우에는 cooperativeness와 부적 상관관계를 보였으며 self-transcendence와는 정적 상관관계를 보였다. GSS가 11점 이상일 경우에는 그렇지 않은 경우에 비해 self-transcendence 점수가 높게 나타났으며, 겨울에 가장 기분이 저하되는 경우에는 그렇지 않은 경우에 비해 더 낮은 cooperativeness 점수를 보였다. 계절성 변동이 중등도 이상의 문제를 일으키는 경우에는 높은 harm avoidance, self-transcendence 점수를 보였다.

결 론 :

계절성과 성격 및 기질적인 부분이 서로 연관성을 보였다. 이 연구가 우리나라에서 고등학생을 대상으로 한 최초의 연구로서 여기에서 보인 결과들은 임상적 적용에 도움을 줄 수 있을 것으로 보인다.

중심 단어 : 계절성 · 인격 · SPAQ · TCI.

*본 논문의 내용은 2007 American Psychiatric Association Annual Meeting에서 New Research Poster Session에 발표된 내용임.

**고려대학교 의과대학 구로병원 신경정신과학교실

Department of Neuropsychiatry, Korea University College of Medicine, Guro Hospital, Seoul, Korea

†Corresponding author

서론

인간의 기분과 행동에 있어 계절적 변동이 존재한다는 사실이 고대로부터 많은 사람들에 의하여 인식되어왔다. 2세기경 로마의 의사들은 우울증이 겨울 동안의 빛의 부족으로 인해 발생한다는 사실을 관찰하였고, '우울증과 기력의 저하를 치료하는데 있어 햇빛을 눈에 비추는 치료를 사용하였다는 기록이 있다. 전 세계의 수많은 사람들이 기분과 행동에 있어 계절성 변동을 경험함에도 불구하고, 1984년 Rosenthal 등이 "계절성 정동장애(seasonal affective disorder : 이하 SAD)"를 기술하기 전까지는 특별한 관심을 끌지 못하였다.¹⁾

Kasper 등²⁾은 계절성(seasonality)을 계절의 변화가 기분, 활력, 수면, 식욕, 음식의 선호, 사회적 관계를 맺고자 하는 소망 등에 영향을 미치는 정도라고 정의하였고, Rosenthal과 Wehr³⁾는 일정한 계절에 주기적으로 정동 삽화(예 : 우울증, 경조증 혹은 조증)가 반복되는 것을 SAD라고 정의하였다. 일반 대중을 대상으로 계절성을 평가하기 위해 Kasper 등²⁾은 처음으로 Rosenthal 등이 고안한 계절성 양상 평가 설문지(Seasonal Pattern Assessment Questionnaire, 이하 SPAQ)⁴⁾를 이용하였다. 이후 북미⁵⁻¹¹⁾, 유럽¹²⁻¹⁴⁾에서 계절성 정동장애 및 계절과 관련된 행동 및 기분의 변화에 대한 다양한 연구가 이루어져 왔다. 동양에서는 1990년대 중반 이후로 일본¹⁵⁾과 중국^{16,17)}에서의 보고들이 있으며 국내에서는 2004년 의과대학생을 대상으로 한 연구¹⁸⁾와 2005년 고등학생을 대상으로 한 연구¹⁹⁾가 보고된 바 있다.

비록 여러 연구에서 SPAQ를 이용하여 SAD를 진단할 경우 DSM-IV나 ICD-10을 이용한 진단에 비해 SAD의 유병률이 높아진다는 사실이 지적되었다. 그럼에도 불구하고 SPAQ를 이용하여 계절성을 진단하는 것은 임상적으로 의의가 있다는 것은 여러 연구를 통해 입증되었고,²⁰⁾ SAD의 경한 형태인 아임상성 계절성 정동장애(subsyndromal seasonal affective disorder, 이하 S-SAD)도 SPAQ를 이용하여 정의를 내릴 수 있었다.^{21,22)}

또한, SAD 환자의 인격 성향에 대한 주제는 많은 연구의 대상이 되었다. 환자의 인격 성향을 평가하기 위해서 초기에는 미네소타 다면적 인성 검사(the Minnesota Multiphasic Personality Inventory, 이하 MMPI)와 밀론의 임상적 다축 검사(the Millon Clinical Multiaxial Inventory, 이하 MCMI)를 이용하였고²³⁻²⁵⁾ 이후에는 인격의 다섯 가지 요인 모델(Five Factor Model of personality, 이하 FFM),²⁶⁻²⁹⁾ Eysenck의 인성 평가 설문지(Eysenck Per-

sonality Questionnaire)^{30,31)} 등을 이용한 연구 결과가 발표되기도 하였다. 특히, Cloninger 등^{32,33)}에 의해 고안된 기질과 성격 검사(Temperament and Character Inventory, 이하 TCI)의 인격 구조가 몇몇 단가아민 신경전달 물질의 전환(monoamine neurotransmitter turnover)에 의해 영향을 받는다고 보고되었다.³⁴⁻³⁸⁾

또한, 최근 10여 년 동안 진행되었던 인격에 대한 연구에서, 인격이라는 것은 다양한 유전적, 환경적인 요인에 영향을 받는다는 사실이 밝혀졌으며,^{34,35,39)} 계절적인 기분의 변화와 인격간의 관계에 대한 연구에서 유전적인 요소가 작용함을 보고한 것도 있다.⁴⁰⁾

본 연구의 목적은 성격과 기질의 정신생물학적 모델인 TCI와 계절성 정동장애를 진단할 수 있는 SPAQ와의 상관관계를 분석하여, 우리나라처럼 뚜렷한 4계절이 나타나는 환경에서 계절성과 성격과 기질과의 관련성을 제시해 보고자 하였다.

연구방법

1. 연구대상

본 연구의 대상자는 서울(북위 37.5)에 거주하는 영등포 지역의 고등학교 학생들로 하였다. 모든 대상자는 2004년 10월에 대상자에 대한 기초 정보, SPAQ와 TCI를 작성하였다. 자료수집은 각 학교 담임교사의 이해를 구하고, 협조를 얻어서 설문지를 배포, 수거하는 방법으로 시행하였다.

2. 연구방법

1) SPAQ를 이용한 계절성 평가

본 연구에서는 계절성을 평가하기 위한 검진 도구로 SPAQ⁴⁾를 한국어로 번역하여 사용하였으며 변안된 SPAQ는 기존의 국내 연구에서도 사용된 바 있다.^{18,19)} SPAQ는 정상인을 대상으로 한 연구 및 임상에서 가장 많이 사용되는 계절적 기분 변동을 측정하는 자기 보고식 척도이다. SPAQ는 진단적 수단으로 개발된 것이 아니라, 집단 검진을 위한 수단으로 개발된 것이지만, SAD의 유병률을 추정하는데 사용될 수 있다. SPAQ의 6개 항목(즉, 수면시간, 기분, 사회적 활동, 체중, 활력, 식욕)에 대하여, 어느 달에 가장 나쁜 상태인지, 좋은 상태인지를 평가하도록 하고, 이 항목들의 계절성 변동을 각각 전혀 없음(0점)에서 아주 많이 차이 있다(4점)까지 점수를 매기도록 하고, 이를 합산하여 총계절성 점수(Global seasonality score : GSS)(총 점 : 0에서 24점까지)을 산출하였다. 또한 이러한 계절성 변동이 일상에 미치는 문제성을 '영향 없음'(0점)에서 '매우 심하게 영향을 미침'(5점)까지 평가를 하였다. Kasper 등²⁾

은 대규모 전화면접 연구를 통하여, SAD와 S-SAD의 절단점수(cut-off score)를 정하였다. 즉, GSS가 11점 이상이고 계절성 변동이 적어도 중등도(2점) 이상의 문제를 야기할 때 SAD의 진단을 내리도록 하였으며, 반면에 GSS가 9~10점이며 중등도(2점) 이상 문제를 야기하거나, 또는 GSS가 11점 이상이지만 계절적 변화가 문제가 없다거나(0점) 영향이 미미하다고(1점) 대답한 경우에 S-SAD의 진단을 내리도록 하였다. 여름과 겨울은 각각 6월부터 8월까지와 12월부터 2월까지로 정의하였다. 이를 통해 Kasper의 진단 기준에 따라, 계절적 기분 및 행동의 양상, SAD, S-SAD의 빈도를 측정하였다.

2) TCI를 이용한 인격 성향 평가

본 연구에서는 인격 성향을 평가하기 위한 도구로 238개의 문항으로 구성된 자가 보고형 설문지인 TCI³²⁾를 사용하였다. TCI는 네 개의 기질적 특징과 세 개의 성격 특징으로 구성된 인격의 정신생물학적인 모델이다. 기질이라는 것은 비교적 유전적인 경향이 강하며 일생을 통해 안정적으로 변하지 않고 유지되는 자율적인 감정 반응을 말한다. 네 개의 기질적 특징은 novelty seeking(이하 NS), harm avoidance(이하 HA), reward dependence(이하 RD), persistence(이하 P)이다. 반면에 성격은 기질과는 달리 사회 문화적인 학습을 통해 영향을 받으며 인생을 살아가면서 단계적으로 성숙된 과정을 거치면서 변화를 하는 특징을 가지고 있다. 성격의 세 가지는 self-directedness(이하 SD), cooperativeness(이하 CO), self-transcendence(이하 ST)이다.

3. 통계적 분석

자료는 SPSS 10.0 프로그램을 이용하여 분석하였고 통계적 유의수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

결 과

1. 연구대상의 인구학적 특징

서울에 거주하는 고등학교 2학년 학생을 대상으로 하였으며, 전체 연구 대상자 600명 중에서 남학생이 340명(56.7%), 여학생이 260명(43.3%)이었다. 평균 연령은 16.2 ± 0.65 세로 연령의 범위는 15~18세였다(Table 1).

Table 1. Demographic data

Age	Years	
Mean \pm SD	16.2 \pm 0.65	
Range	15-18	
Gender	N	%
Male	340	56.7
Female	260	43.3
Total	600	100.0

2. 남학생과 여학생간의 각 TCI의 척도들의 비교

연구 대상자들의 연령은 기본적으로 고등학교 2학년 학생에 맞추어서 조사가 이루어져서 동질성이 있다고 보고, 성별이 각 TCI의 척도들에 영향을 끼치는 지에 대해 조사하였다. 독립 표본의 t-검정을 통해 TCI의 각 하부 척도들의 평균점수를 성별로 비교하였을 때 남학생에서는 P($p = 0.004$), ST($p = 0.003$)가 여학생에서는 HA($p = 0.01$), RD($p < 0.001$), CO($p < 0.001$)가 유의하게 더 높은 점수를 보였다(Table 2).

3. GSS와 각 TCI 척도들간의 상관관계

성별에 대한 영향을 통제된 후, GSS와 각 TCI의 척도와의 부분상관관계(Partial correlation)를 조사하였다. 이때 GSS는 각 TCI의 척도 중 HA($r = 0.0830$, $p = 0.042$), ST($r = 0.0900$, $p = 0.028$)와 유의한 정적 상관을, SD($r = -0.0910$, $p = 0.026$), CO($r = -0.1186$, $p = 0.004$)와 유의

Table 2. Comparison of each TCI subscales scores between male and female student

	Sex	Mean \pm SD	t	p value
NS	Male	20.43 \pm 4.78	-0.67	0.502
	Female	20.71 \pm 5.37		
HA	Male	17.30 \pm 5.94	-2.57	0.01**
	Female	18.70 \pm 7.10		
RD	Male	13.78 \pm 3.86	-6.28	<0.001***
	Female	15.77 \pm 3.80		
P	Male	4.51 \pm 1.83	2.89	0.004**
	Female	4.06 \pm 1.97		
SD	Male	20.35 \pm 6.30	1.11	0.261
	Female	19.73 \pm 7.21		
CO	Male	24.71 \pm 6.99	-4.68	<0.001***
	Female	27.29 \pm 6.30		
ST	Male	15.86 \pm 5.56	3.03	0.003**
	Female	14.46 \pm 5.67		

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$. TCI : Temperament and Character Inventory, NS : Novelty Seeking, HA : Harm Avoidance, RD : Reward Dependence, P : Persistence, SD : Self-Directedness, CO : Cooperativeness, ST : Self-Transcendence

Table 3. Correlation between each TCI subscales and Global seasonality score

	Correlation coefficient	p value
NS	0.0005	0.990
HA	0.0830	0.042*
RD	-0.0329	0.422
P	-0.0298	0.467
SD	-0.0910	0.026*
CO	-0.1186	0.004**
ST	0.0900	0.028*

Controlling for gender. * : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$. TCI : Temperament and Character Inventory, NS : Novelty Seeking, HA : Harm Avoidance, RD : Reward Dependence, P : Persistence, SD : Self-Directedness, CO : Cooperativeness, ST : Self-Transcendence

한 부적 상관을 보였다(Table 3).

4. 계절성을 보여주는 이분법적인 중속 변수들과 각 TCI 척도들 간의 상관관계

계절성을 보여주는 이분법적인 중속 변수들의 분류에 따른 결과는 65명(10.83%)이 SAD가 있었고, 90명(15%)가 S-SAD가 있었다. 이중 여름형 SAD는 35명(5.83%), 여름형 S-SAD는 52명(8.67%)으로 나타났고 겨울형 SAD는 16명(2.67%), 겨울형 S-SAD는 15명(2.5%)으로 나타났다. GSS 점수가 11점 이상인 대상자는 115명(19.17%),

Table 4. Distribution of SAD, S-SAD subtypes, GSS 11 or more, worst in summer, worst in winter, problem at least moderate degree

Variables	Total group	
	N	%
Total		
SAD	65	10.83
S-SAD	90	15.00
SAD+S-SAD	155	25.83
Summer type		
SAD	35	5.83
S-SAD	52	8.67
SAD+S-SAD	87	14.50
Winter type		
SAD	16	2.67
S-SAD	15	2.50
SAD+S-SAD	31	5.17
GSS 11 or more	115	19.17
Worst in summer	135	22.50
Worst in winter	45	7.50
Problem at least moderate degree	204	34.00

SAD : Seasonal affective disorder, S-SAD : Subsyndromal Seasonal Affective Disorder, GSS : Global Seasonality Score, SAD : seasonality score 11 or more & seasonal change as a problem at least to a moderate degree, S-SAD : (1) seasonality score 11 or more & seasonal change as a mild or no problem (2) seasonality score of 9 or 10 & seasonal change as a problem at least to a moderate degree

Table 5. Regression coefficients of logistic regression

	SAD vs. remaining**	S-SAD vs. remaining*	GSS>=11 vs. remaining**	Worst in winter vs. remaining	Worst in summer vs. remaining	Problem at least moderate vs. remaining***
NS	0.015	-0.006	0.015	-0.012	-0.006	0.008
HA	0.022	0.029	0.011	-0.017	0.010	0.059***
RD	-0.010	0.009	0.020	0.090	0.031	-0.052
P	-0.040	-0.008	-0.036	0.050	0.038	0.029
SD	-0.062*	0.009	-0.037	-0.031	0.020	-0.024
CO	-0.002	-0.047*	-0.030	-0.063*	-0.013	0.013
ST	0.054*	0.043*	0.051**	0.034	-0.020	0.046**

* : P<0.05, ** : P<0.01, *** : P<0.001. SAD : Seasonal Affective Disorder, S-SAD : Subsyndromal Seasonal Affective Disorder, GSS : Global Seasonality Score, NS : Novelty Seeking, HA : Harm Avoidance, RD : Reward Dependence, P : Persistence, SD : Self-Directedness, CO : Cooperativeness, ST : Self-Transcendence. SAD : seasonality score 11 or more & seasonal change as a problem at least to a moderate degree, S-SAD : (1) seasonality score 11 or more & seasonal change as a mild or no problem, (2) seasonality score of 9 or 10 & seasonal change as a problem at least to a moderate degree

겨울에 가장 기분이 저하되는 경우는 45명(7.5%), 여름에 가장 기분이 저하되는 경우는 135명(22.5%)이었다. 또한 204명(34%)의 대상자는 계절성 변동이 적어도 중등도 이상의 일상적 문제를 가져 오는 것으로 나타났다(Table 4).

계절성을 보여주는 6개의 중속 변수들을 사용하여 TCI의 7개 하부 척도를 독립 변수로 하여 총 7개의 독립 변수에 대한 로지스틱 회귀분석(Logistic regression)을 시행하였다(Table 5). 본 연구에서 6개의 중속 변수들을 나누는 방법은 Chotai등의 연구⁴¹⁾에서 사용한 방법을 준용하였다. SAD의 유무와 TCI의 하부 척도들간의 상관관계를 보면, SD에서는 유의하게 부적 상관관계이면서 ST에서는 유의하게 정적 상관관계였다. 이는 SAD가 있는 사람들이 없는 사람들에 비해 유의하게 더 낮은 SD 평균 점수, 유의하게 더 높은 ST 평균 점수를 보였음을 의미한다. S-SAD의 경우, S-SAD가 있는 사람들은 없는 사람들에 비해 유의하게 더 낮은 CO 평균 점수를 보였으며 유의하게 더 높은 ST 평균 점수를 보였다. GSS 점수가 11점 이상인 경우와 그렇지 않은 경우를 비교하면, ST에서 회귀계수가 유의하게 양수로 나타났다. 이는 GSS 점수가 11점 이상인 경우에는 ST 평균 점수가 그렇지 않은 경우보다 유의하게 높았음을 의미한다. 겨울에 가장 기분이 저하되는 경우에는 그렇지 않은 경우에 비해 더 낮은 CO 평균 점수를 보였으며, 계절성 변동이 일상 생활에 중등도 이상의 문제를 가져온다고 답한 연구 대상자들의 경우에는 HA와 ST 점수가 유의하게 더 높았다.

고 찰

일반적으로 계절이 바뀔 때마다 특성의 기질과 성격에서 기분장애가 발생하는 것은 임상에서 흔히 경험하는 것이다. 따라서 본 연구에서는 우리나라 고등학생에서 계절성과 인격 성향과의 관련성을 연구하고자 하였다.

먼저 성별과 각 TCI의 척도들간의 상관관계를 분석한 본 연구의 결과에서 남학생은 P, ST가 여학생은 HA, RD, CO가 유의하게 높은 점수를 보였다. 남학생에서 높은 점수를 보이고 있는 P는 기질(temperament) 영역으로 근면하고 열심히 일하며 변화에 안정적인 특징을 가지고 있으며, ST는 성격(character)의 영역으로 영적인 면에 관심을 많으면서 자아 초월적이며 종교적인 성향을 보인다. 여학생에서 높은 점수를 보이고 있는 HA는 기질의 영역으로 걱정이 많고 수동적이며 다른 사람들과의 접촉에서 부끄러움을 많이 타고 불확실성에 대한 공포를 가지고 있는 특징을 보이고, RD 역시 기질의 영역으로 감정적이며 다른 사람들에게 의존을 하는 경향을 보인다. 또한 CO는 성격의 영역으로 타인에 대해 관심이 많으며 사회적으로 잘 적응하는 특징을 보인다. Chotai 등에 의해 스웨덴에서 시행된 연구⁴²⁾에서는 여성에서 HA, RD, CO, ST의 점수가, 남성에서는 SD 점수가 유의하게 높은 것으로 보고하였다. 이 연구에서 남성에서 높은 점수를 보이는 것으로 나타났던 SD는 성격의 영역으로 자신의 태도와 행동에 대해 확신을 가지고 자신감이 많은 특징을 가지고 있는데, 이러한 특징을 가지는 SD의 경우 본 연구에서는 성별의 차이가 관찰되지 않았다. 또한, 여성에서 높은 것으로 나타났던 ST의 경우 본 연구에서는 오히려 남학생에서 높은 것으로 나타났다. 이러한 차이점은 이번 연구가 고등학생으로 한정되어 전체 연령에 대한 성별간의 차이를 반영하지 못한다는 것이 가장 큰 이유라고 할 수 있으나, 전반적인 사회상의 변화로 인해 과거부터 전통적으로 이어졌던 성 역할에 대한 가치관이 변화한 것도 하나의 원인으로 고려해 볼 수 있다. 특히 이러한 변화가 유전적인 경향이 강한 기질 영역에서는 크게 나타나지 않았지만, 사회 문화적인 상황에 영향을 받는 성격 영역인 SD와 ST에서 나타났다는 점에 주목을 할 필요가 있을 것이다. 즉 Chotai의 연구⁴²⁾는 35세에서 85세의 기성세대를 대상으로 하여 전통적으로 받아들여지는 적극적인 남성상과 소극적인 여성상이 반영된 것으로 볼 수 있으나, 젊은 연령의 고등학생을 대상으로 한 본 연구에서는 비교적 적극적인 성격을 나타내고 있는 SD의 경우에는 성별의 차이가 없었으며 전통적인 관점에서 볼 때 여성에서 많을 것으로 예상된 성격의 영역인 ST에서는 오히려 남성에서 많이 나타난 것으로 이를 설명할 수 있을 것이다. 결국, 비교적 유전적인 경향이 강하며 일생을 통해 안정적으로 변하지 않고 유지되는 기질의 경우는 사회나 시대상의 변화에 큰 영향을 받지 않으므로 연구를 진행한 시거나 연구 대상자들의 연령에 따라 큰 차이가 없을 것으로 예상할 수 있으나, 사회 문화적인 상황에 영향을 받는 성격의 경우에는 사회나 시대상에 영향

을 받을 것으로 예상을 할 수 있다.

GSS와 각 TCI의 척도와의 부분상관관계를 조사한 본 연구 결과, GSS는 각 TCI의 척도 중 HA, ST에서는 유의한 정적 상관을, SD와 CO에서는 유의한 부적 상관을 보였다. 즉, 다소 수동적이고 다른 사람과의 접촉을 힘들어하고 불확실성에 대한 공포를 특징으로 하는 성격인 HA와 영적인 면에 관심을 많으면서 자아 초월적이며 종교적인 성향을 보이는 ST에서 GSS와 정적 상관관계가 있음을 알 수 있으며, 자신의 태도와 행동에 대해 확신을 가지고 자신감이 많은 SD와 타인에 대한 관심이 많고 사회적으로 잘 적응하는 성격인 CO에서는 부적 상관관계가 있음을 알 수 있다. 이것은 수동적이고 내성적인 인격 성향을 보일 경우 GSS가 높고 결국 계절성을 더 많이 보인다고 생각할 수 있고, 이런 인격 성향을 보이는 사람들은 다른 사람에 비해 계절성 우울증에 이환 될 가능성이 더 높은 것으로 추정된다. Chotai 등의 연구⁴¹⁾에서는 HA, ST에서 정적 상관관계가 SD에서 부적 상관관계가 관찰되었으며, 이는 적극적이고 외향적인 인격 성향에 비해 수동적이고 내성적인 인격 성향을 보일 경우 GSS가 높은 것으로 나타난 본 연구의 결과와 비교적 일치하는 것이다.

SPAQ를 이용하여 진단을 할 경우, 본 연구에서는 SAD가 10.83%(65명), S-SAD는 15%(90명)로 나타났다. Chotai 등⁴³⁾의 연구에 의하면 SAD와 S-SAD의 빈도는 각각 2.2%와 5.7%로 나타났으며, 전 연령층을 대상으로 덴마크와 아이슬란드 등 스칸디나비아 반도 국가에서 시행된 연구들을 보면 SAD와 S-SAD의 유병률 합은 3.8%에서 12.4%까지 다양하게 보고되고 있다.^{12,13)} 아시아 국가에서 시행된 연구 결과를 보면 고등학생을 대상으로 한 우리나라의 연구¹⁹⁾에서는 SAD와 S-SAD가 각각 13.6%, 10.8%로 나타났고, 의과대학생을 대상으로 시행한 우리나라의 연구¹⁸⁾에서는 SAD와 S-SAD가 각각 15.2%, 10.1%로 나타났다. 역시 의과대학생을 대상으로 한 중국의 연구¹⁶⁾에서는 각각 6.8%와 13.7%로 나타났으며, 일본의 경우, 전연령층에서 무작위로 선정된 1,276명을 대상으로 한 연구에서 각각의 유병률은 1.72%와 3.06%로 보고가 되었다.¹⁵⁾ 이런 보고들을 고려할 때, 서구 국가와 아시아 국가와의 차이는 관찰되지 않았으며 2000년도 이후의 연구와 이전의 연구에서도 유병률의 차이는 없었다. 그러나 의과대학생을 대상으로 한 한국¹⁸⁾과 중국¹⁶⁾의 연구와 고등학생을 대상으로 한 한국의 연구¹⁹⁾ 및 본 연구에서 전 연령층을 대상으로 한 다른 연구에 비해 유병률이 높게 나타났다는 점에는 차이점이 관찰되었다. 젊은 연령층을 대상으로 한 서양에서의 연구와 비교가 필요하겠지만 이것은 젊은 연령층에서 성인에 비해 계절성이 높을 가능성을 시사하는 것으로 생각이 된다.

성인과 고등학생을 대상으로 한 일본의 연구⁴⁴⁾에 의하면 성인과 고등학생 간에는 SAD분포에서 차이가 있어서 SAD가 고등학생보다 성인에서 더 적다고 하였다. 그 보고에서 성인은 위도와 같은 지정학적인 인자의 영향이 중요하나, 고등학생은 겨울의 긴 방학과 같은 사회문화적 인자들이 더 영향을 미치기 때문이라는 의견이 제시되었다. 이런 점은 본 연구에서 전 연령층을 대상으로 한 다른 연구에 비해 SAD와 S-SAD의 유병률이 높게 나타난 결과를 설명해 주는 것이라고 할 수 있다.

계절성 기분 변동은 대개 겨울형 SAD와 여름형 SAD로 구분할 수 있다. 겨울형 SAD는 가을과 겨울의 우울증과 봄과 여름의 비우울증 기간이 반복하여 나타나며,¹⁾ 여름형 SAD는 주로 여름에 우울증이 나타난 후, 가을과 겨울의 관해 기간이 나타나는 것이 반복된다.⁴⁵⁾ 그 동안 연구 결과에 따르면 온대 기후에 사는 서양인들에서는 비교적 뚜렷하게 겨울형 SAD가 여름형 SAD에 비해 유병률이 높은 반면,^{2,5,6,12,14)} 우리나라와 비슷한 위도 상의 아시아 국가에서 시행된 연구¹⁵⁻¹⁷⁾에서는 여름형 SAD가 겨울형 SAD보다 유병률이 더 높게 나타났다. 본 연구에서 여름형 SAD는 5.83%(35명), 여름형 S-SAD는 8.67%(52명), 겨울형 SAD는 2.67%(16명), 겨울형 S-SAD는 2.5%(15명)로 나타났다. 또한 겨울에 가장 기분이 저하되는 경우는 45명(7.5%), 여름에 가장 기분이 저하되는 경우는 135명(22.5%)으로 역시 여름에 기분이 저하되는 경우가 더 많은 것으로 나타났다. 이런 결과는 중국과 일본 등 아시아 국가에서 시행된 연구결과¹⁵⁻¹⁷⁾와 고등학생을 대상으로 한 우리나라의 연구 결과¹⁹⁾와는 같은 것이었으나 의과대학생을 대상으로 우리나라에서 시행된 연구결과¹⁸⁾와는 상반된 것이다. 이처럼 결과가 지역별, 연령별로 다양하기 때문에 여름형과 겨울형의 SAD, S-SAD의 유병률을 조사하기 위한 향후 연구에서는 대상들의 특징(예 : 연령과 성별 등)을 더욱 세분화하여 조사할 필요가 있을 것으로 생각된다.

계절성을 보여주는 이분법적인 종속변수를 만들어서 TCI의 7개 하부척도와 성별 등 총 8개의 독립변수와의 관련성을 로지스틱 회귀분석을 통해 비교한 결과, SAD의 경우, SD와 부적 상관관계, ST와는 정적 상관관계를 보였고, S-SAD의 경우는 CO와 부적 상관관계, ST와는 정적 상관관계가 관찰되었다. GSS 점수가 11점 이상인 경우와 그렇지 않은 경우를 비교하였을 때, ST와 유의한 정적 상관관계를 보였고 겨울에 가장 기분이 저하되는 경우에는 CO와 유의한 부적 상관관계를 보였다. 계절성 변동이 중등도 이상의 문제를 가져온다고 답한 연구 대상자들의 경우에는 HA와 ST 점수가 유의하게 높게 나타나 정적 상관관계가 관찰되었다. 즉 다소 수동적이며 외부에 대한 관심보다는 자신

에게 더 관심이 많은 기질과 성격을 나타내는 HA와 ST에서 계절성 우울증에 더 취약하고, 적극적이며 외부와의 조화를 중요시하는 성격인 SD와 CO의 경우 다른 성격과 기질에 비해 계절성 우울증에 걸릴 확률이 낮다고 여겨진다. 또한 HA를 제외한 SD, CO, ST 모두 사회 문화적인 상황에 영향을 받는 성격의 영역이며 특히 SAD, S-SAD의 유무와 같이 계절성 우울증을 진단하는 종속변수에서는 성격의 영역에서만 유의한 상관관계를 보이고 있음을 알 수 있다. 이는 계절성 우울증이라는 것은 유전적인 요소가 강한 기질보다는 사회 문화적인 학습을 통해 영향을 받는 성격과 관련성이 있다고 생각을 해 볼 수 있겠지만, Chotai 등의 연구⁴¹⁾에서는 HA, P, ST에서 영향을 받는 것으로 결과가 나타나 오히려 기질적인 영역에 더 영향을 받는 것으로 해석을 할 수가 있으므로 이 부분에 대해 정확한 결론을 내리기에는 미흡한 것으로 생각이 되며, 향후 더 자세한 연구가 필요할 것으로 생각이 된다.

계절성을 보여주는 이분법적인 종속변수와 유의한 상관관계가 있는 TCI 하부 척도들은 HA, SD, CO, ST로 나타났다. 이 인격척도들의 조합과 계절성을 보여주는 이분법적인 종속변수와의 상관관계를 조사하였으나 유의한 상관관계가 관찰되지 않았다. Chotai 등의 연구⁴¹⁾에서는 계절성을 보여주는 이분법적인 종속변수와 유의한 상관관계가 있는 척도들이 HA, P, ST로 나타나서 이들을 조합한 총 8개의 하부척도와 계절성을 보여주는 이분법적인 종속변수의 상관관계를 비교하였다. GSS점수가 11점 이상일 경우에는 HA 점수와는 상관없이 높은 P 점수와 높은 ST 점수를 보여주는 그룹에서 상관관계가 관찰되었으며, 겨울에 악화되는 군과 여름에 악화되는 군의 경우에는 ST와 P의 점수에 상관 없이 높은 HA 점수를 보이는 군에서 유의한 상관관계가 관찰되었다. 본 연구에서 Chotai 등의 연구⁴¹⁾와는 달리 유의한 상관관계가 관찰되지 않은 이유는 각 TCI 하부척도의 조합이 너무 많아 각각의 하부척도의 표본수가 적을 수 밖에 없고 이런 것들이 통계적인 의미를 가지기 힘든 결과가 나온 원인으로 생각이 된다. 또한 Chotai 등의 연구⁴¹⁾에서 조합한 TCI 하부척도들은 모두 계절성을 보여주는 종속변수들과 정적 상관관계를 보여주는 척도들이지만 본 연구에서는 계절성을 보여주는 종속변수들과 정적 상관관계를 보여주는 HA, ST와 부적 상관관계를 보여주는 CO, SD를 함께 조합을 하여서 분석을 하였기 때문에 이런 점도 통계적인 의미를 가지기 힘든 결과가 나오게 된 원인으로 생각이 된다. 향후 더 많은 표본을 대상으로, 정적 상관관계를 가지는 척도의 조합과 부적 상관관계를 가지는 척도의 조합을 구분하여서 분석하는 연구를 시도해보는 것도 의미가 있을 것으로 생각이 된다.

마지막으로, 본 연구에서는 연구 대상자들을 대상으로 신경전달물질의 기능에 대해서는 평가하지 않았다. 하지만 많은 과거의 연구에서 TCI의 여러 하부척도와 다양한 신경전달물질의 전환(neurotransmitter turnover)과의 상관관계^{34,35,37,38,41,46} 및 계절성 정동장애와 신경전달물질과의 상관관계⁴⁷⁻⁴⁹를 보고하였다. 향후 신경전달물질의 기능에 대한 평가를 통해 TCI의 하부척도와 계절성 정동장애와 신경전달물질의 상관관계를 밝혀내는 연구도 의미가 있을 것으로 생각이 된다.

REFERENCES

- (1) Rosenthal NE, Sack DA, Gillin JC, Lewy AJ, Goodwin FK, Davenport Y, Mueller PS, Newsome DA, Wehr TA. Seasonal affective disorder. A description of the syndrome and preliminary findings with light therapy. *Arch Gen Psychiatry* 1984; 41:72-80.
- (2) Kasper S, Wehr TA, Bartko JJ, Gaist PA, Rosenthal NE. Epidemiological findings of seasonal changes in mood and behavior. A telephone survey of Montgomery County, Maryland. *Arch Gen Psychiatry* 1989;46:823-833.
- (3) Wehr TA, Rosenthal NE. Seasonality and affective illness. *Am J Psychiatry* 1989;146:829-839.
- (4) Rosenthal NE, Genhart MJ, Sack DA, Skwerer RG, Wehr TA. Seasonal affective disorder and its relevance for the understanding and treatment of bulimia. American Psychiatric Press;1987.
- (5) Rosen LN, Rosenthal NE. Seasonal variations in mood and behavior in the general population: a factor-analytic approach. *Psychiatry Res* 1991;38:271-283.
- (6) Rosen LN, Targum SD, Terman M, Bryant MJ, Hoffman H, Kasper SF, Hamovit JR, Docherty JP, Welch B, Rosenthal NE. Prevalence of seasonal affective disorder at four latitudes. *Psychiatry Res* 1990;31:131-144.
- (7) Booker JM, Hellekson CJ, Putilov AA, Danilenko KV. Seasonal depression and sleep disturbances in Alaska and Siberia: a pilot study. *Arctic Med Res* 1991;Suppl:281-284.
- (8) Booker JM, Hellekson CJ. Prevalence of seasonal affective disorder in Alaska. *Am J Psychiatry* 1992;149:1176-1182.
- (9) Swedo SE, Pleeter JD, Richter DM, Hoffman CL, Allen AJ, Hamburger SD, Turner EH, Yamada EM, Rosenthal NE. Rates of seasonal affective disorder in children and adolescents. *Am J Psychiatry* 1995;152:1016-1019.
- (10) Low KG, Feissner JM. Seasonal affective disorder in college students: prevalence and latitude. *J Am Coll Health* 1998;47: 135-137.
- (11) Agumadu CO, Yousufi SM, Malik IS, Nguyen MC, Jackson MA, Soleymani K, Thrower CM, Peterman MJ, Walters GW, Niemtsoff MJ, Bartko JJ, Postolache TT. Seasonal variation in mood in African American college students in the Washington, D.C., metropolitan area. *Am J Psychiatry* 2004; 161:1084-1089.
- (12) Magnusson A, Stefansson JG. Prevalence of seasonal affective disorder in Iceland. *Arch Gen Psychiatry* 1993;50:941-946.
- (13) Dam H, Jakobsen K, Mellerup E. Prevalence of winter depression in Denmark. *Acta Psychiatr Scand* 1998;97:1-4.
- (14) Mersch PP, Middendorp HM, Bouhuys AL, Beersma DG, van den Hoofdakker RH. The prevalence of seasonal affective disorder in The Netherlands: a prospective and retrospective study of seasonal mood variation in the general population. *Biol Psychiatry* 1999;45:1013-1022.
- (15) Ozaki N, Ono Y, Ito A, Rosenthal NE. Prevalence of seasonal difficulties in mood and behavior among Japanese civil servants. *Am J Psychiatry* 1995;152:1225-1227.
- (16) Han L, Wang K, Du Z, Cheng Y, Simons JS, Rosenthal NE. Seasonal variations in mood and behavior among Chinese medical students. *Am J Psychiatry* 2000;157:133-135.
- (17) Han L, Wang K, Cheng Y, Du Z, Rosenthal NE, Primeau F. Summer and winter patterns of seasonality in Chinese college students: a replication. *Compr Psychiatry* 2000;41:57-62.
- (18) 김성재, 이현정, 최현석, 정현강, 김봉주, 김주연, 이영우, 조동혁, 조숙행, 김 린. 한국의 의과대학생에서 기분과 행동의 계절적 변동. *수면정신생리* 2004;11:95-99
- (19) 이문수, 정유숙, 홍성도, 고영훈, 김승현, 조숙행, 정인과, 김 린, 이현정. 한국의 고등학생에서 기분과 행동의 계절적 변동. *수면정신생리* 2005;12:111-116.
- (20) Magnusson A. An overview of epidemiological studies on seasonal affective disorder. *Acta Psychiatr Scand* 2000;101:176-184.
- (21) Kasper S, Rogers SL, Yancey AL, Schulz PM, Skwerer, RG, Rosenthal NE. Phototherapy in subsyndromal seasonal affective disorder (S-SAD) and 'diagnosed' controls. *Pharmacopsychiatry* 1988;21:428-429.
- (22) Kasper S, Rogers SL, Yancey AL, Schulz PM, Skwerer RG, Rosenthal NE. Phototherapy in individuals with and without subsyndromal seasonal affective disorder. *Arch Gen Psychiatry* 1989;46:837- 844.
- (23) Murphy Schulz P, Goldberg S, Wehr TA, Sack DA, Kasper S, Rosenthal NE. Personality as a dimension of summer and winter depression. *Psychopharmacol Bull* 1988;24:476-483.
- (24) Lilie JK, Lahmeyer HW, Watel LG, Eastman CI. The relation of personality to clinical outcome in SAD. In: Terman, M. (Ed.), SLTBR December 1988-May 1991 The Complete Works Society for Light Treatment and Biological Rhythms, Wilsonville;1991. p.213.
- (25) Schuller DR, Bagby RM, Levitt AJ, Joffe RT. A comparison of personality characteristics of seasonal and nonseasonal major depression. *Compr Psychiatry* 1993;34:360-362.
- (26) Costa PTJ, McCrae RR. Revised NEO Personality Inventory (NEO PI-R) and NEO Five Factor Inventory (NEO-FFI) Professional Manual Psychological Assessment Resources, Odessa, FL;1992.
- (27) Bagby RM, Schuller DR, Levitt AJ, Joffe RT, Harkness KL. Seasonal and non-seasonal depression and the five-factor model of personality. *J Affect Disord* 1996;38:89-95.
- (28) Jain U, Blais MA, Otto MW, Hirshfeld DR, Sachs GS. Five-factor personality traits in patients with seasonal depression: treatment effects and comparisons with bipolar patients. *J*

Affect Disord 1999;55:51-54.

- (29) Lingjaerde O, Regine F, Reland A, Engvik H. Personality structure in patients with winter depression, assessed in a depression-free state according to the five-factor model of personality. *J Affect Disord* 2001;62:165-174.
- (30) Eysenck HJ, Eysenck SBJ. *Manual of the Eysenck Personality Questionnaire* Edit, San Diego, CA;1994.
- (31) Murray GW, Hay DA, Armstrong SM. Personality factors in seasonal affective disorder: is seasonality an aspect of neuroticism? *Pers Individ Differ* 1995;19:613-618.
- (32) Cloninger CR, Svrakic DM, Przybeck TR. A psycho-biological model of temperament and character. *Arch Gen Psychiatry* 1993;50:975-990.
- (33) Cloninger CR, Przybeck TR, Svrakic DM, Wetzel RD. *The Temperament and Character Inventory: A Guide to Its Development and Use* Washington University Center for Psychobiology of Personality, St. Louise;1994.
- (34) Noble EP, Ozkaraoguz TZ, Ritchie TL, Zhang X, Belin TS, Sparkes TS. D2 and D4 dopamine receptor polymorphisms and personality. *Am J Med Genet (Neuropsychiatr. Genet.)* 1998;81:257-267.
- (35) Ebstein RP, Benjamin J, Belmaker RH. Personality and polymorphisms of genes involved in aminergic neurotransmission. *Eur J Pharmacol* 2000;410:205-214.
- (36) Reif A, Lesch KP. Toward a molecular architecture of personality. *Behav Brain Res* 2003;139:1-20.
- (37) Chotai J, Adolfsson R. Converging evidence suggests that monoamine neurotransmitter turnover in human adults is associated with their season of birth. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 2002;252:130-134.
- (38) Peirson AR, Heuchert JW, Thomala L, Berk M, Plein H, Cloninger CR. Relationship between serotonin and the temperament and character inventory. *Psychiatry Res* 1999;89:29-37.
- (39) Chotai J, Forsgren T, Nilsson LG, Adolfsson R. Season of birth variations in the temperament and character inventory of personality in a general population. *Neuropsychobiology* 2001;44:19-26.
- (40) Jang KL, Lam RW, Harris JA, Vernon PA, Livesley WJ. Seasonal mood change and personality: an investigation of genetic co-morbidity. *Psychiatry Res* 1998;78:1-7.
- (41) Chotai J, Smedh K, Nilsson LG, Adolfsson R. A dual vulnerability hypothesis for seasonal depression is supported by the seasonal pattern assessment questionnaire in relation to the temperament and character inventory of personality in a general population. *J Affective Disorder* 2004;82:61-70.
- (42) Chotai J, Forsgren T, Nilsson LG, Adolfsson R. Season of birth variations in the temperament and character inventory of personality in a general population. *Neuropsychobiology* 2001;44:19-26.
- (43) Chotai J, Smedh K, Johansson C, Nilsson LG, Adolfsson R. An epidemiological study on gender differences in self reported seasonal changes in mood and behaviour in a general population of northern Sweden. *Nord J Psychiatry*;2004.
- (44) Imai M, Kayukawa Y, Ohta T, Li L, Nakagawa T. Cross-regional survey of seasonal affective disorders in adults and high-school students in Japan. *J Affect Disord* 2003;77:127-133.
- (45) Wehr TA, Sack DA, Rosenthal NE. Seasonal affective disorder with summer depression and winter hypomania. *Am J Psychiatry* 1987;144:1602-1603.
- (46) Comings DE, Gonzales N, Saucier G, Johnson JP, MacMurray JP. The DRD4 gene and the spiritual transcendence scale of the character temperament index. *Psychiatr Genet* 2000;10:185-189.
- (47) Lam RW, Levitan RD. Pathophysiology of seasonal affective disorder: a review. *J Psychiatry Neurosci* 2000;25:469-480.
- (48) Neumeister A, Konstantinidis A, Praschak-Rieder N, Willeit M, Hilger E, Juergen S, Kasper S. Monoaminergic function in the pathogenesis of seasonal affective disorder. *Int J Neuropsychopharmacol* 2001;4:409-420.
- (49) Schwartz PJ, Murphy DL, Wehr TA, Farcia-Borreguero D, Oren DA, Moul DE, Ozaki N, Snelbaker AJ, Rosenthal NE. Effects of meta-chlorophenylpiperazine infusions in patients with seasonal affective disorder and healthy control subjects: diurnal responses and nocturnal regulatory mechanisms. *Arch Gen Psychiatry* 1997;54:375-385.

The Seasonal Pattern Assessment Questionnaire in Relation to the Temperament and Character Inventory of Personality in Korean High School Students

Jun-Keun Hong, M.D., Moon-Soo Lee, M.D., Ph.D., Seung-Hyun Kim, M.D., Ph.D.,
Sook-Haeng Joe, M.D., Ph.D., In-Kwa Jung, M.D., Ph.D.

Department of Neuropsychiatry, Korea University College of Medicine, Guro Hospital, Seoul, Korea

Objectives : Recently, many authors investigated the relation of temperament and character to seasonality and the genetic factors in seasonality and personality. In this study, we investigated the relation between personality structure obtained from the psychobiological Temperament and Character Inventory (TCI) and self-reported seasonal variations in mood and behavior measured by the Seasonal Pattern Assessment Questionnaire (SPAQ).

Methods : 600 high-school students who live in Seoul of Korea, were participated in this study. Subjects were surveyed with the Korean translation of the SPAQ of Rosenthal, an instrument for investigating mood and behavioral changes with respect to the seasons of the year. Korean version of the TCI of Cloninger was also used for assessment of personality.

Results : Female students were significantly higher scores on harm avoidance, reward dependence, and cooperativeness than male students who had significant higher scores on persistence and self-transcendence than the formers. GSS were showed positive correlation with harm avoidance and self-transcendence, and negative correlation with cooperativeness and self-directedness. By employing logistic regressions, the regression coefficients of SAD were significantly negative in SD, and positive in ST. Also, the regression coefficients of S-SAD were significantly negative in CO, and positive in ST. Those with GSS at least 11 were significantly higher mean ST values compared to the remaining individuals, and those with worst in winter were significantly lower mean CO values compared to the remaining individuals. Those who considered the seasonality as a problem at least to a moderate degree were associated with high HA and ST.

Conclusion : We add the evidence that the seasonality is related to the temperament and character. Although there have been many reports about the seasonality in relation to the temperament and character in foreign countries, there has been very limited report from Korea before. We hope that this result would be a helpful in the clinical field in Korea.

KEY WORDS : Seasonality · Personality · SPAQ · TCI.