

한국판 행동활성화 및 행동억제 체계(BAS/BIS) 척도

김교현[†]

충남대학교 심리학과

김원식

한국표준과학연구원 인간정보그룹

Gray(1981, 1982)는 행동과 정서를 기초하고 있는 두 가지의 일반 동기체계로 행동활성화체계(BAS)와 행동억제체계(BIS)를 제안했다. 본 연구는 Gray의 이론에 바탕을 두고 Carver와 White(1994)가 제작한 미국판 BIS BAS척도를 한국어로 번안하여 척도의 심리측정적 성질에 대해 검토해 보았다. 연구 1은 373명의 남녀 대학생들을 대상으로 척도 문항들의 특성을 분석하고 하위 척도들의 신뢰도와 요인 타당도를 평가했으며, 연구 2는 연구 1의 자료 외에 405명의 남녀 대학생, 215명의 여자 대학생 그리고 335명의 남녀 중학생 집단을 추가해서 척도의 수렴 및 변별 타당도와 예언 타당도를 분석했다. 한국판 행동활성화 및 행동억제체계 척도는 이론의 가정 및 미국판 척도의 선행연구 결과와 거의 일치하는 요인구조를 보이고 내적 합치도 및 재검사 신뢰도가 높았다. 아울러, 한국판 척도는 비교적 높은 수렴 및 변별 타당도와 예언 타당도를 보여 척도의 유용성을 시사하고 있었다. 본 연구의 결과를 선행연구와 관련시켜 논의하였다.

주요어: 행동활성화체계, 행동억제체계, 기질, 정서 양식, 긍정적 및 부정적 정서 경험

인간은 생물적 존재이기도 하며 유전과 진화의 산물이기도 하다. 유전과 진화의 힘은 흔히 생리적 과정을 통해 행동에 영향을 미친다. 비교적

안정된 개인차를 의미하는 성격 특성을 생리적 차이의 면에서 설명하는 모형에 대한 관심이 최근 유전자 구조나 기능 연구에 대한 세기적 관심

[†] 교신저자(corresponding author): 김교현 (305-764) 대전시 유성구 궁동 220 충남대학교 심리학과
E-mail: kyoheonk@cnu.ac.kr

과 함께 증가하고 있다. Eysenck(1967)는 성격을 생리적 기능과 관련시켜 연구한 대표적 학자다. Eysenck는 외향성과 정서적 안정성이라는 성격의 두 가지 상위 차원에 관심을 쏟았다. 그는 외향성에서의 차이가 뇌 피질의 각성 수준을 결정하는 상행망상활성체계(ARAS: ascending reticular activating system)의 민감성 차이에서 유래하며, 정서적 안정성은 뇌의 정서 센터가 얼마나 쉽게 각성하는가에 따라 달라진다고 주장했다.

Eysenck의 주장 이래 최근까지 뇌 기능에 대한 혁신적 연구 기법들(예, PET나 functional MRI 등)이 개발되고 새로운 연구(특히 동물 대상 연구와 약물 연구) 결과들이 축적되었으며, 이에 바탕을 둔 중추신경계 기능과 성격 사이의 관계에 관한 새로운 아이디어들이 다수 제안되었다. 이런 아이디어들의 세부적 초점은 서로 달랐지만 큰 틀에서는 의견이 수렴되고 있다. 즉, 희구하는 유인물을 향해 다가가는 행동을 일으키는 뇌 체계와, 혐오하는 유인물을 피할 수 있도록 행동을 멈추게 하는 뇌 체계가 존재하며, 이 두 체계가 인간을 포함한 동물 적응 행동의 조절과 통제에 매우 중요하고, 이 체계들에서의 차이가 개인차의 중요한 바탕이 된다는 생각이다. 일반적으로, 바라는 유인물을 향해 나아가게 하는 행동체계를 행동활성화 혹은 행동접근체계(BAS: behavioral activation or approach system)¹⁾라 부르며, 진행 중인 행동을 멈추도록 해서 혐오적 결과를 예방하거나 피할 수 있게 하는 체계를 행동억제체계(BIS: behavioral inhibition system)라 부른다.

행동활성화체계(behavioral activation system;

Fowles, 1980)는 행동접근체계(behavioral approach system; Davidson, 1993, 1995, 1997, 1998; Gray, 1981, 1982, 1987, 1990, 1994a, 1994b), 행동관여체계(behavioral engagement system; Depue, Krauss, & Spont, 1987) 혹은 행동촉진체계(behavioral facilitation system; Depue & Iacono, 1989) 등의 여러 이름으로 불리며, 유기체가 바라는 어떤 것을 향해 다가가게 하는 심리적 가속(엑셀레이트)체계에 비유할 수 있다.

행동활성화체계는 '음식'이나 '성' 혹은 '더위나 고통의 회피' 등과 같이 원하는 어떤 것들의 단서를 민감하게 감지하고 적극적으로 추구하도록 만들어주며, 자신이 바라는 바가 달성되리라고 기대할 때 생기는 긍정적 정서인 희망, 흥분, 행복 등을 유발하는 동기체계다. 행동활성화체계의 뇌 신경 기저는 카테콜라민계, 특히 도파민 경로라고 알려져 있다(예, Stellar & Stellar, 1985). 긍정적 정서 경험은 흔히 좌반구 전전두엽 활동과 밀접하게 관련되는 것으로 알려져 있는데, 뇌의 휴식기 좌 전두엽 활동 수준이 높은 사람들이 즐거운 필름에 노출되었을 때 긍정적인 정서를 더 많이 경험하고(Wheeler, Davidson, & Tomarken, 1993) 자기보고식 질문지에서 얻은 행동활성화체계 민감성 점수도 높았다(Harmon-Jones & Allen, 1997). 즉, 행동활성화체계에서의 높은 민감성은 목표 지향적인 행동에 관여하는 경향성을 높이고 보상이 가까이 있다는 정보를 주는 단서에 노출되었을 때 긍정적 감정을 더욱 크게 경험하게 만든다. 행동활성화체계의 높은 민감성이 긍

1) Gray(1987)는 행동접근체계(behavioral approach system)라는 용어를 사용하나, Carver와 White(1994)는 Fowles(1980)의 용법을 따라 행동활성화체계(behavioral activation system)이라는 용어를 사용한다. 본 연구는 Carver와 White의 용법을 따랐다.

정적 유인가에 더 반응적이게 만든다면, 행동활성화체계 민감성 점수가 높은 사람들은 긍정적 결과가 포함되는 조건형성이 보다 쉽게 이루어질 것이다. 실제로 Zinbarg와 Mohlman(1998)은 자기 보고식 질문지로 측정한 행동활성화체계의 점수가 조건화 과제에서 보상 단서에 반응해 학습하는 속도를 예측하는 반면, 처벌 단서에 반응해서 학습하는 속도와는 관련이 없음을 발견했다. 또 Carver와 White(1994)도 대학생들을 대상으로 행동활성화체계의 점수가 높을수록 실험실 상황에서 제시되는 보상적 유인가에 더욱 민감하게 반응하고 더 큰 행복감을 느낌을 발견했다.

행동억제체계는 유기체가 처벌과 위협 단서에 반응해서 움직임을 억제하는 심리적 멈춤(브레이크)체계에 비유할 수 있다. 행동억제체계는 '처벌'이나 '위협'과 같은 불안 관련 단서들에 반응해서 불안을 경험하고 현재 진행중인 행동을 멈추고 다른 위험이나 위협 단서들을 찾기 위해 환경을 조사하도록 유도하는 동기체계다(Gray, 1981, 1982, 1987, 1990, 1994a, 1994b).

이 체계와 밀접하게 관련된다고 가정되는 뇌 신경 기저는 혐오적 동기체계에 해당하는 중격해마체계(septohippocampal system)와 뇌간으로부터의 구심성 모노아민계, 특히 세로토닌 경로다(Gray, 1987, 1990). 사람들이 부정적 결과를 예상할 때 흔히 경험하는 공포나 좌절, 불안, 슬픔 등의 정서가 행동억제체계의 높은 민감성과 밀접하게 관련된 것이다. 부정적 정서 경험은 흔히 우반구 전전두엽 활동과 밀접하게 관련되는 것으로 알려져 있는데, 뇌의 휴식기 우 전두엽 활동 수준이 높은 사람들이 불쾌한 내용의 필름에 노출되었을 때 부정적인 정서를 더 많이 경험하고

(Wheeler, Davidson, & Tomarken, 1993) 자기 보고식 질문지에서 얻은 행동억제체계의 민감성 점수도 높았다(Harmon-Jones & Allen, 1997). 행동억제체계의 점수는 처벌 단서에 반응해서 학습하는 속도를 의미 있게 예측하는 반면, 보상 단서에 따른 학습 속도와는 관련이 없었다(Zinbarg & Mohlman, 1998). 또 Carver와 White(1994)는 대학생들을 대상으로 행동억제체계의 점수가 높을수록 실험실 상황에서 제시되는 처벌 가능성에 더욱 민감하게 반응하고 불안 수준이 더 높음을 발견했다.

행동활성화체계와 행동억제체계는 서로 독립적이고 구분되는 신경 기저와 작용 방식을 가졌기 때문에, 사람들은 이 두 체계에서 각기 독립적인 민감성을 보이리라고 가정할 수 있다. 활성화 혹은 접근과 억제 혹은 철수의 두 동기 체계는 기질이나 성격 특성 및 광범위한 전반적 정서 경험 경향성과도 밀접하게 관련된다고 가정된다. 행동활성화체계는 긍정적 정서성(positive affectivity; Watson & Clark, 1984) 및 외향성(Costa & McCrae, 1980)과 관련되는 반면, 행동억제체계는 부정적 정서성(negative affectivity) 및 정서적 불안정성-신경증 경향성(neuroticism)과 밀접하게 관련된다(Larsen & Ketelaar, 1991).

행동활성화체계와 행동억제체계가 인간 동기와 행동조절의 근간이 된다면, 이런 체계에서의 개인차는 개인의 복지나 건강과 관련해서 중요한 의미를 가질 것이다. 예를 들어, 행동활성화체계의 민감성은 "예기되는 보상 단서에 어떻게 반응할까?"에 큰 영향을 주는 반면, 행동억제체계의 민감성은 "임박한 위험이나 처벌에 어떻게 반응할까?"를 주로 결정해 줄 것이다. Quay(1988,

1993)는 행동활성화체계의 과도한 민감성은 보상 신호에 대한 극단적인 반응을 유발해서 품행장애의 발달에 기여하는 반면, 행동억제체계의 낮은 민감성은 처벌 신호에 당면해서도 억제가 부족한 주의력 결핍 과잉행동 장애(ADHD)의 발달에 기여하고, 지나치게 높은 행동억제체계의 민감성은 불안 장애의 발달에 기여할 것이라고 주장한다. Davidson(1992, 1998, 2000)과 동료들은 휴식기 좌우 전두엽 피질 활성화의 편측성(asymmetry)을 표준 지표로 사용하여 좌전두엽 활성화의 부족(낮은 BAS 민감성)이 우울증의 소인이나 기질적 바탕이 될 수 있음을 일련의 연구결과들을 통해 보여주고 있다. Davidson은 행동활성화와 행동억제체계에서의 민감성의 차이가 정서 양식(affective style)에서의 차이를 만들고 이런 정서 양식의 차이는 기질(Kagan, Reznick, & Sniderman, 1988), 성격(Gross, Sutton, & Ketelaar, 1997) 및 정신병리에 대한 취약성(Meehl, 1975)과 밀접하게 관련된다고 지적한다. Barkley(1997)는 행동억제체계의 기능 저하가 주된 원인 요인으로 작용하는 주의력 결핍 과잉행동 장애의 통합 모형을 제안하기도 했다.

위에서 논의한 행동활성화와 행동억제체계에서의 개인차를 신뢰롭고 타당하게 측정할 수 있는 간편한 도구가 있다면 매우 유용할 것이다. 본 연구에서는 개인의 행동활성화체계와 행동억제체계의 민감성을 평가할 수 있는 자기보고식 척도인 Carver와 White(1994)가 제작한 미국판 BIS/BAS 척도의 한국판을 개발하는 데 초점을 맞추었다.

Carver와 White(1994)는, 기존의 척도들이 Gray가 제안한 행동활성화체계와 행동억제체계의

민감성 개념을 타당하게 반영하지 못한다고 보고, 이를 위해 새로운 자기보고식 척도를 개발했다. 그들은 기존 척도의 문제로 다음과 같은 점들을 지적했다: (1) Gray(1981)의 이론적 모형에 기초를 두고 개발된 척도들이 아니다(예를 들어, EPQ의 '외향성'이나 CPI의 '사회화' 척도 혹은 '충동성' 척도들을 행동활성화체계의 민감성 지수로 사용하는 것은 이들 척도들이 Gray의 이론에 근거하여 개발되지 않았기 때문에 해당 구성개념을 제대로 측정하지 못한다); (2) 전형적 경험을 통해 취약성을 측정하려는 방식을 사용하는데, 비록 취약성을 가진 사람이라도 문제 상황을 회피할 수 있다면 일상의 경험에서는 취약성 요인이 나타나지 않을 수 있다. 즉, 취약성을 직접 측정하는 방식을 사용할 필요가 있다[예를 들어, 행동억제체계의 민감성 지수로 Taylor(1953)의 MAS나 Tellegen 등(1985)의 NA(부정적 정서 경험 경향성)를 사용하는 것은 취약성이 아니라 경험을 측정하는 것이다]; (3) Gray의 이론에 바탕을 두고 개발된 척도들도 행동억제체계 하나만을 측정하고 있거나(MacAndrew & Steele, 1991), 척도의 요인구조가 Gray의 모형과 일치하지 않고 척도 문항들이 여러 요인들에 혼합되어 부하되거나(Wilson, Barrett, & Gray, 1989), 문항들의 내용이 모호하고 하위 척도들의 내적 합치도가 낮은 문제(Cloninger, 1987의 TPQ)를 보였다.

Carver와 White(1994)의 미국판 BIS/BAS척도는 내적 합치도와 재검사 신뢰도, 수렴 변별 타당도 및 예언 타당도 등에서 만족할 만한 결과를 보고하고 있다. Carver와 White(1994)는 BAS의 경우, 개념적으로 서로 구분되는 다음과 같은 세 가지 하위 성분들로 나뉘어진다고 가정하고 세

가지 하위 척도를 구성했다: 보상에 대한 기대에 긍정적으로 반응하는 성향을 의미하는 '보상민감성(Reward Responsiveness)'; 바라는 목표를 추구하려는 강한 열망과 지속을 뜻하는 '추동(Drive)'; 새로운 보상에 대한 열망과 잠재적으로 보상이 될 수 있는 사건에 대한 접근 의향을 뜻하는 '재미추구(Fun Seeking)'. 본 연구에서는 Carver와 White(1994)가 개발한 BAS/BIS 척도의 한국판 개발을 시도하려 했다. 이를 위해 그들의 척도를 한국어로 번안하여 한국인들을 대상으로 검사를 실시하고 척도의 문항들에 대한 검토와 신뢰도 및 요인구조를 살펴보고(연구 1) 수렴 및 변별 타당도와 예언 타당도(연구 2)에 대한 자료를 수집했다.

연구 1 : 문항분석과 신뢰도 및 척도의 요인구조

Carver와 White(1994)의 척도를 연구자가 한국어로 번안한 후, 한국어와 영어 양국어 능동자 2명에게 번안의 정확성과 의미의 합치성에 대한 자문을 받아 일부 문항의 내용을 수정하여 한국판 BAS/BIS 척도를 만들었다.

대학에서 심리학 개론을 수강하는 373명의 대학생(여자 208명, 남자 165명)들에게 본 척도를 실시하여 하위 척도별 문항분석을 실시하였으며 내적 합치도(Cronbach's α)와 재검사 신뢰도를 구하였다. 재검사 신뢰도를 구하기 위해 40명의 대학생들(여자 22명, 남자 18명)²⁾에게 척도를 일

주일 간격으로 2회 실시하였다. 다음의 표 1은 BAS/BIS 척도 문항들의 문항분석 결과와 신뢰도를 나타낸 것이다.

문항분석 결과, 문항-전체 상관이 모든 문항들에서 .38 이상으로 나타났고 '추동 하위 척도'의 문항 4를 제외하고는 문항 제거시 전체 척도의 신뢰도가 향상되는 경우는 없었다. 추동 하위 척도의 문항 4를 제거했을 때 개선되는 내적 합치도의 정도가 크지 않아 원 척도의 문항들을 수정 없이 모두 사용하기로 했다. 하위 척도들의 내적 합치도는 모두 .78 이상으로 미국판 척도의 합치도에 비해 다소 높은 값들을 보이고 있었다. 척도의 시간적 안정성을 의미하는 검사-재검사 신뢰도의 경우도 모두 .79 이상으로 수용할 만했다. 재검사의 시차가 달라서(8주와 1주) 직접 비교가 어려운 점이 있겠지만 한국판 척도의 재검사 신뢰도는 미국판의 그것에 비해 높았다. 한국의 대학생들은 미국의 대학생들에 비해 BIS와 BAS의 하위 척도들에서 모두 얼마간 낮은 점수를 보이고 있었다. 또 한국의 여자 대학생들($M=18.8$)은 남자 대학생들($M=17.7$)에 비해 '행동억제 경향성'이 더 높았으며($p<.05$), 남자 대학생들($M=10.0$)은 여자 대학생들($M=9.3$)에 비해 행동활성화 체계의 '추동' 성분 점수가 유의하게 높았다($p<.05$).

척도의 요인구조를 살펴보기 위해, 탐색적 요인분석과 확인적 요인분석을 실시하였다. 탐색적 요인분석에서는 주성분법(Principal Component Analysis)으로 요인을 추출했고, 심리적 해석의 의미나 미국판 척도와의 비교를 쉽게 하기 위해 4개의 요인을 추출했으며, 직교회전(Varimax법)

2) 검사-재검사 신뢰도 연구에 참여한 피험자들은 내적 합치도와 문항분석을 위한 피험자 집단과 다른 심리학과 3-4학년 학생들이었다.

표 1. 행동활성화 및 행동억제체계 척도의 문항분석 결과 및 하위 척도의 평균과 표준편차 그리고 신뢰도

하위 척도/ 문항-전체상관	문항제거시 α	평균	표준편차	α	재검사신뢰도 [†]
<u>행동활성화체계(BAS)</u>					
보상 민감성(Reward Responsiveness)		15.6(17.6) [†]	2.88(2.14)	.85(.73)	.79(.59)
문항1	.66	.82	2.9	.76	
문항2	.67	.82	3.3	.66	
문항3	.69	.81	3.1	.75	
문항4	.63	.83	3.2	.72	
문항5	.66	.82	3.1	.73	
추동(Drive)		9.6(12.1)	2.69(2.36)	.87(.76)	.85(.66)
문항1	.78	.80	2.5	.79	
문항2	.76	.81	2.5	.77	
문항3	.79	.80	2.5	.79	
문항4	.55	.89	2.1	.83	
재미추구(Fun Seeking)		9.5(12.4)	2.65(2.26)	.78(.66)	.83(.69)
문항1	.60	.71	2.5	.77	
문항2	.63	.69	2.4	.83	
문항3	.62	.69	2.3	.88	
문항4	.47	.78	2.2	.94	
<u>행동억제체계(BIS)</u>					
		18.3(19.9)	3.56(3.79)	.78(.74)	.86(.66)
문항1	.37	.77	2.0	.76	
문항2	.57	.73	2.3	.73	
문항3	.54	.74	2.7	.79	
문항4	.60	.73	2.9	.75	
문항5	.51	.75	2.9	.83	
문항6	.56	.74	2.8	.72	
문항7	.38	.78	2.7	.86	

† () 안의 값은 Carver와 White(1994)의 미국판 결과임; ‡ 검사-재검사 신뢰도의 경우 미국판은 8주 간격, 한국판은 1주 간격의 시차를 둠.

시켰다. 다음의 표 2에 요인과 개별문항들의 요인 부하량을 제시했다.

4개의 요인은 전체 척도 변량의 59(미국판 척도의 경우 49)%를 설명하고 있었다. 한국판 BAS/BIS 척도의 요인구조는 Carver와 White(1994)의 미국판 척도의 결과와 잘 합치된다. 제 1요인은 전체 변량의 28.7%를 설명하고 BAS 척도의 '보상민감성'에 해당하는 문항들이 높은 부하량을 보였다. 제 2요인은 전체 변량의

16.7%를 설명하고 BIS 척도에 해당하는 문항들이 높은 부하량을 보였으며, 제 3요인은 전체 변량의 7.6%를 설명하고 BAS 척도의 '추동'에 해당하는 문항들이 높은 부하량을 보였다. 다만, 이 요인에 높게 부하되는 한 문항이 제 4요인에도 .41의 부하량을 보였다. 제 4요인은 전체 변량의 6.1%를 설명하고 BAS 척도의 '재미추구' 문항들이 높은 부하량을 보였다. 추출된 요인의 순서나 설명량 및 개별 문항들의 부하량이 미국판의 경

표 2 한국판과 미국판 행동활성화/행동억제체계 척도의 요인구조 및 요인 부하량

척도와 문항/요인:	1	2	3	4
<BAS-보상민감성>				
3.내게 좋은 일이 일어난다면, 나는 보통 그 일로 인해 크게 영향을 받곤 한다	81(67)			
2.내가 무언가를 잘해 냈을 때, 나는 그 상태를 계속 유지하고 싶어한다.	80(69)			
4.나는 경기에서 이기면 보통 매우 흥분한다.	72(67)			
1.내가 원하는 어떤 것을 얻게 되면, 나는 흔히 흥분하고 기운이 넘친다.	69(74)			
5.내가 좋아하는 어떤 것을 볼 기회를 갖게 되면 나는 곧바로 흥분한다.	64(65)			
<BIS-행동억제체계>				
2.나는 실수할까봐 걱정을 많이 한다.		74(70)		
4.누군가가 나에게 화를 내고 있다는 것을 알게 되면, 나는 많이 근심하거나 마음 심란해 한다.		73(66)		
3.비판을 받거나 꾸중을 듣게 되면 나는 마음이 많이 상한다.		71(68)		
6.나는 어떤 일을 제대로 하지 못했다는 생각이 들면 걱정을 많이 한다.		68(50)		
5.나에게 어떤 나쁜 일이 일어날 것 같은 상황에서도 나는 좀처럼 예민해지거나 걱정하지 않는 편이다(-).		63(58)		
1.나쁜 일이 일어날지도 모르겠다는 생각이 들면, 나는 보통 크게 흥분하게 된다.		58(72)		
8.나는 친구들에 비해서 별로 걱정을 하지 않는 편이다(-).		50(49)		
<BAS-추동>				
2.내가 무언가를 원하게 되면, 나는 흔히 그것을 얻기 위해 전력을 다하곤 한다.			88(81)	
3.나는 흔히 원하는 것을 얻기 위해 나의 방식에 전력을 다한다.			86(73)	
1.내가 원하는 것을 얻을 수 있는 기회를 포착하면, 나는 즉시 움직이는 편이다.			66(71)	
4.내가 무언가를 추구하려 할 때, 나는 흔히 '아무 것도 나를 방해할 순 없어'라는 식으로 접근한다.			57(68)	41
<BAS-재미추구>				
1.나는 재미있다는 이유 하나만으로 이런저런 일들을 종종 할 것이다.				77(81)
3.새로운 일이 재미있을 것으로 생각되면, 나는 언제나 그것을 시도한다.				75(66)
2.나는 흥분과 새로움을 매우 좋아한다.				71(73)
4.나는 보통 '기분파'라는 말을 자주 듣는 편이다.				62(57)

* 주의: ()안은 미국 척도의 결과를 의미함; 요인 부하량 .35미만은 생략함; "전혀 아니다"에서 "매우 그렇다" 사이의 4점 척도임; (-)는 역전문항을 뜻한다.

우와 매우 유사했으며, 4개의 요인이 설명하는 변량은 한국판이 10% 정도 더 많았다.

확인적 요인분석을 위해서 BAS와 BIS는 서로 독립적이고, BAS의 하위 성분들끼리는 정적으로 관련되며, 개별 문항들은 독립적으로 해당 하위 차원들을 측정한다고 예측하는 측정모형을 구성하였다(그림 1 참조). 남녀 대학생 405명(여자 179, 남자 126; 표본 2)의 자료를 대상으로 최

대우도법(Maximum Likelihood Method)으로 측정모형에 대한 모수치들을 추정했으며 AMOS 4.0 판을 사용해서 확인적 요인분석을 했다. 그림 1은 측정모형의 타당성 분석 결과다.

그림 1의 결과는 연구자의 원 모형을 자료에 맞추어 개선해 본 것이다. 원래의 모형에서 가정했던 BIS와 BAS의 하위 차원들이 서로 독립적이라고 가정하기보다는 BIS와 BAS의 하위 차원

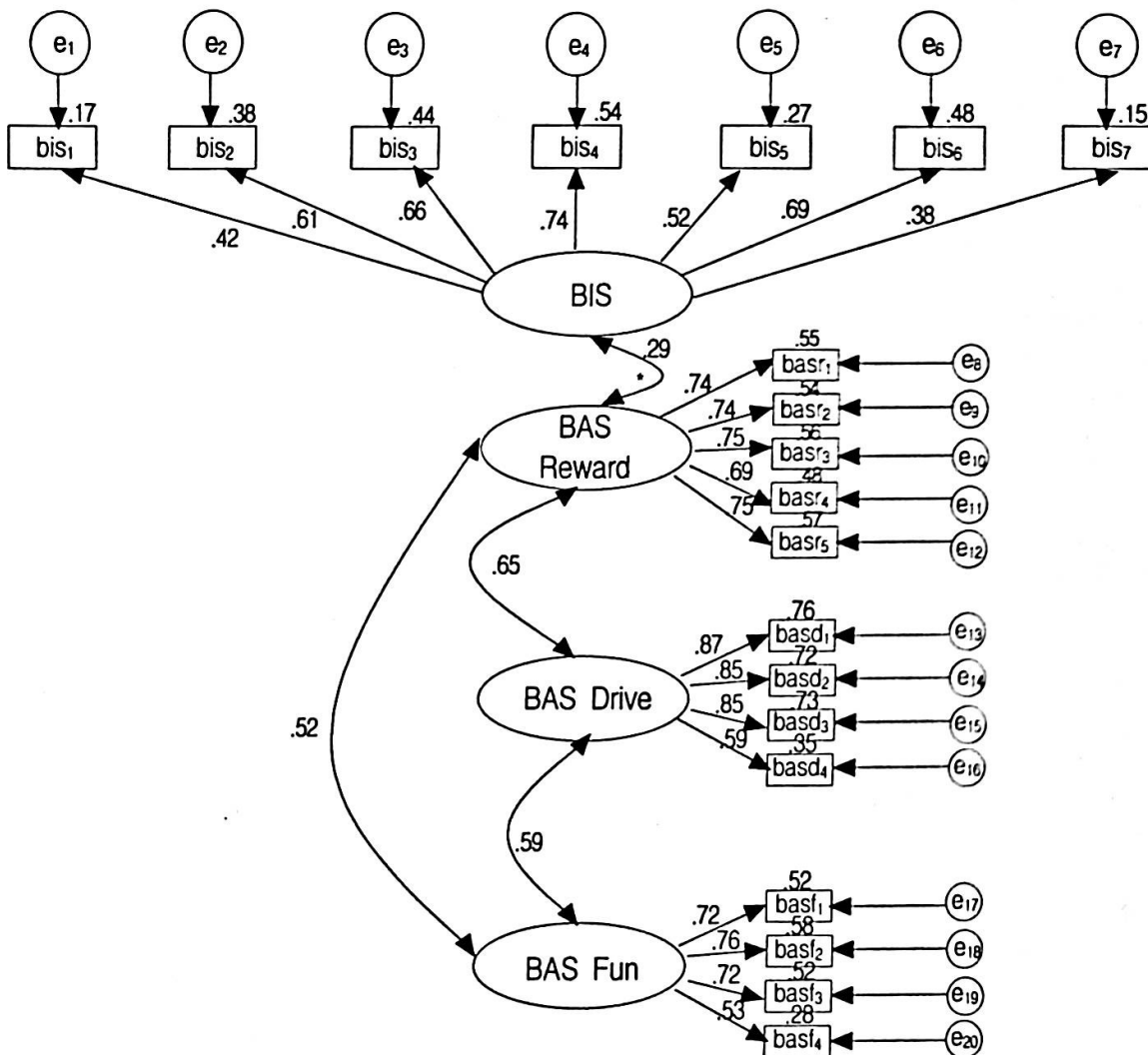


그림 1. 행동활성화와 행동억제체계 최도의 측정모형 분석 결과

- * 위 그림은 연구자들이 원래 가정했던 측정 모형에 비해서 BIS와 BAS의 '보상민감성' 사이의 관계를 추가한 점만이 다르다.
- * 모든 경로 계수들은 $p < .001$ 수준 이하에서 유의함.

중 '보상민감성'이 서로 독립적이지 않고 관련된다고 가정함으로써 발생하는 자유도 하나의 상실에 비해 개선되는 χ^2 값($\chi^2(1)=27.0, p<.001$)이 유의미해서 선택한 것이다. 그러나 원래의 측정 모형도 여러 부합도 지수에서 매우 높아 연구자들이 가정한 측정 모형의 타당성을 지지하고 있다(표 3 참조). 원 모형과 수정 모형은 χ^2 값을 제외한 대부분의 지수들에서 거의 유사했다. 원 모형은 간명도 지수에서는 수정 모형에 비해 상대적으로 조금 더 높았다. 따라서 원 모형을 그대로 사용하는 데 문제가 없다고 할 수 있겠다.

표 3. 원 모형과 수정 모형의 전반적 부합도 지수

모형/ 지수	χ^2	GFI	AGFI	NFI	parsimony ratio	RMSEA
원 모형	400.21	.984	.981	.977	.735	.061
수정 모형	373.21	.986	.982	.979	.790	.058

연구 2 : 수렴 및 변별 타당도와 예언 타당도

수렴 및 변별 타당도

척도의 수렴 및 변별 타당도를 알아보기 위해, 연구 1의 피험자와 동일한 집단인 남녀 대학생 373명(표본 1)과 또 다른 남녀 대학생 405명(표본 2) 그리고 여자 대학생 215명(표본 3)으로 구성된 표본의 자료를 분석하였다.

남녀 대학생 373명으로 구성된 표본 1에 대해서 BAS/BIS 척도와 함께 상태 및 특성 분노 경험과 분노 표현 양식을 측정하는 STAXI-K(Chon,

Hahn, & Lee, 1998), 우울 경험을 측정하는 STDI-K(Lee, Chon, Hahn, & Kim, 1999), 단축형 한국판 UCLA 고독척도(김교현, 김지환, 1989), 사회적 승인욕구 척도(금명자, 1984), 신체병리 증상 경험 척도, 생활만족도 척도 및 전반적 자기효능감 척도(Schwarzer & Schloz, 2000)를 실시했다.

Gray의 이론에 따르면, BIS 점수는 '분노 억제 경향성' '우울' '고독감' '신체병리 증상' 등과는 정적인 상관을, '자기효능감' 및 '생활 만족도'와는 부적 상관을 보일 것으로 예측된다. 이에 반해 '특성 분노'나 '분노 통제' 및 '분노 표출'과는 관련성이 없거나 매우 낮을 것으로 예상된다. 한편 BAS 점수는 '상태 및 특성 우울' '고독감' 그리고 '신체병리 증상' 등과는 부적인 상관을, '분노 표출 경향성' '자기효능감' 및 '생활 만족도'와는 정적인 상관을 보일 것으로 예측된다. 이에 반해 '분노 억제'나 '분노 표출' 그리고 '신체 병리' 등과는 의미 있는 관련성이 없을 것으로 예측된다. BAS 척도의 하위 차원별로는 특정한 방향의 관련성을 예측하기 어려우나 BAS 전체 점수의 관련 방향과 유사한 양상이 나타날 것으로 짐작된다. '사회적 승인욕구' 점수와의 정적 상관은 척도에 대한 응답에서 사회적으로 바람직한 방향으로 왜곡될 가능성이 있음을 시사하는 것으로 해석할 수 있을 것이다. 한편 분노 표현의 적절한 통제를 의미하는 '분노 통제 경향성' 점수는 BIS나 BAS 점수와는 관련이 없을 것으로 짐작된다.

남녀 대학생 405명으로 구성된 표본 2에 대해서는 BAS/BIS 척도와 함께 한국판 NEO-PI-R(5요인 성격검사; 민병모, 이경임, 정재창, 1997)과 STAI-KYZ(한덕웅, 이장호, 전점구, Spielberger,

2000)의 특성 불안 검사를 함께 실시하였다.

미국판 BIS/BAS 척도에 관한 선행 연구와 Gray(1981)의 이론에 따르면, BIS 척도 점수는 '특성 불안' 및 5요인 성격검사의 '정서적 민감성(Neuroticism)' 점수와 비교적 높은 정적 상관을 보일 것으로 기대된다. 이에 반해 5요인 성격검사의 나머지 요인들과는 유의하지 못하거나 낮은 상관을 보일 것으로 예상된다. 한편 BAS 척도의 경우는, 5요인 성격검사의 '외향성(Extraversion)'과 비교적 높은 정적인 상관을, '개방성(Openness to Experience)'과는 어느 정도의 정적인 상관을, 그리고 '수용성(Agreeableness)'과는 어느 정도의 부적인 상관을 보일 것으로 예측할 수 있다. 이에 반해 '정서적 민감성'이나 '특성 불안' 및 '성실성'과는 관련성의 정도가 낮을 것으로 예상된다.

여자 대학생 215명으로 구성된 표본 3의 경우는, BAS/BIS 척도와 Eysenck의 한국판 성격차원 검사(EPQ; 시빌 아이젠크, 이현수, 1985)와 Watson, Clark 및 Tellegen(1988)의 PANAS 한국판 척도(이유정, 1994), 그리고 Rosenberg(1965)의 자존감 척도(이영자, 1996)를 함께 실시했다.

선행 연구와 이론에 따르면, BAS 점수는 EPQ의 '외향성(E)' 및 PANAS의 '긍정적 정서성(PA)' 점수와 높은 정적 상관을 보일 것으로 예측되며, BIS 점수는 '신경증적 경향성(N)' 및 '부정적 정서성(NA)' 점수와 높은 정적 상관을 나타낼 것으로 예측된다. BAS는 자존감과 정적으로, BIS는 자존감과 부적으로 관련될 것으로 예상되나 그 정도는 높지 않을 것으로 예측된다. 이에 반해 BAS 점수와 '부정적 정서성' 그리고 BIS 점수와 '긍정적 정서성' 및 '신경증적 경향성' 점수는 유의하지 못하거나 낮은 상관을 보일 것으로

예측된다.

다음의 표 4는 세 가지 표본 자료들에서 얻은 BAS/BIS 척도와 다른 척도의 하위 요인들과의 단순 상관 결과를 기술한 것이다.

예측한 대로, 표본 1에서 BIS 점수는 '분노 억제(.50)' '우울(.22)' '고독감(.19)' '신체병리 증상(.32)' 등과는 정적인 상관을, '자기효능감(-.33)' 및 '생활 만족도(-.28)'와는 부적인 상관을 보였다. 이에 반해 '분노 표출' 및 '분노 통제'와는 관련성이 유의하지 못해서 예측했던 상관 양상과 유사한 결과를 보였다. 또한 BIS 척도는 '사회적 승인 욕구'와는 유의한 상관을 보이지 않아 BIS 척도가 사회적으로 바람직하게 응답하려는 경향성에 의해 의미 있게 왜곡되지 않음을 알 수 있다.

BAS 점수는 '우울(-.19)'과는 부적인 상관을, '분노 표출(.28)' '자기효능감(.27)' 및 '생활 만족도(.27)'와는 정적인 상관을 보여 예측한 결과와 일치했다. 그러나 '고독감(.20)' 점수와는 유의하게 정적인 상관을 그리고 '신체병리 증상(.10)'과는 유의하지 못한 상관을 보여 예측한 바와 결과가 달랐다. 또 BAS 척도는 '사회적 승인욕구' 점수와 .32의 정적인 상관을 보여, BAS 척도가 사회적으로 바람직한 방향으로 응답하는 경향성에 의해 어느 정도 편파되는 경향성이 있음을 시사했다. '특성 분노'와 '고독감'의 경우는, BIS 및 BAS 점수 양자와 모두 정적인 방향의 유의한 상관을 보이는 흥미로운 결과를 나타냈다. 이는 BAS 및 BIS 민감성이 그 정도에서 지나치게 높으면 잦은 분노 경험과 높은 고독감을 경험함을 의미하며, 논리적으로 납득할 만하다.

표본 2에서 BIS 점수는 '정서적 민감성(.64)' 및 '특성 불안(.65)'과 높은 정적인 상관을 보였으

표 4. 행동활성화/행동억제체계 척도의 하위 요인들의 변별 및 수렴 타당도에 관한 상관

척도/	사례수	행동억제	행동 활성화	보상 민감성	충동	재미추구	α
<u>STAXI-K</u>	373						
특성 분노		.15	.36	.23	.32	.34	.86
분노 표출		.05	.28	.15	.27	.27	.87
분노 억제		.50	.08	.08	.06	.07	.83
분노 통제		.01	.04	.08	.06	-.05	.79
<u>STDI-K</u>	373						
특성 우울		.22	-.19	-.15	-.15	-.16	.87
<u>고독감</u>	373	.19	.20	.16	.15	.17	.74
<u>신체병리</u>	373	.32	.10	.02	.13	.09	.93
<u>생활 만족도</u>	373	-.28	.27	.24	.26	.16	.91
<u>자기효능감</u>	373	-.33	.27	.17	.33	.16	.86
<u>사회적 승인욕구</u>	373	.03	.32	.21	.30	.27	.84
-							
<u>NEO-PI-R</u>	405						
정서적 민감성(N)		.64	.15	.33	-.13	.14	
외향성(E)		-.10	.43	.30	.28	.45	
개방성(O)		-.07	.38	.25	.28	.37	
수용성(A)		-.05	-.31	-.18	-.28	-.26	
성실성(C)		-.11	.17	.01	.42	-.04	
특성 불안	405	.65	-.03	.19	-.21	-.05	.89
<u>Eysenck의 EIQ</u>	215						
외향성(E)		-.30	.50	.43	.36	.47	
신경증적 경향성(N)		.61	.07	-.15	.07	-.13	
정신증적 경향성(P)		.23	.28	.06	.29	.21	
<u>PANAS</u>	215						
긍정적 정서		-.10	.52	.45	.56	.52	.86
부정적 정서		.59	.13	.13	-.08	.11	.89
<u>자긍심</u>	215	-.40	.23	.14	.26	.22	.87

* 주의: 밑줄을 친 수치는 양방향검증 $p < .05$ 수준에서 유의 수준에 이르지 못한 상관을 의미한다.

며, 표본 3에서 '신경증적 경향성(.61)' 및 '부정적 정서성(.59)'과 높은 정적 상관을, '자긍심(-.40)'과

는 어느 정도의 부적 관계를 보여 수렴 타당도에 대한 증거를 보이고 있었다. BAS 척도의 경우도, 5요인 성격검사의 '외향성(.43)'과 '개방성(.38)' EPQ의 '외향성(.50)' 및 PANAS의 '긍정적 정서성(.52)'과 비교적 높은 정적 상관을 보였으며, 5요인 성격검사의 '수용성(-.31)'과는 예측된 방향의 부적 상관을 보여 수렴 타당도의 증거를 보였다.

BIS 척도의 경우 5요인 성격검사의 정서적 민감성을 제외한 다른 4개의 하위 요인들 및 긍정적 정서와는 유의하지 못하거나 아주 미약한 정도의 상관을 보이고 있어 변별 타당도의 증거가 된다고 할 수 있겠다. BAS 척도는, BIS 척도에 비해서는 관계의 양상이 덜 분명하지만, 앞서 예측한 방향의 관계 양상과 일치하는 결과를 보인다. EPQ의 '정신증적 경향성(P)'이 BIS(.23) 및 BAS(.28)와 미약하지만 정적인 상관을 보이고 있는 점이 또한 주목된다.

예언 타당도

BAS와 BIS 척도의 점수가 관련되리라고 예측되는 행동 준거와의 관련성을 알아보기 위해 385명의 남(N=211) 여(N=174) 중학생 집단과 215명의 여대생 집단(수렴변별 타당도의 표본 3과 동일)을 대상으로 각각 '컴퓨터 사용 실태'와 '다이어트 행동'에 대한 자기보고식 척도와 함께 BAS/BIS 척도를 실시했다. 두 집단 모두에서 BAS/BIS 척도를 먼저 실시하고 행동에 대한 실태를 검사 5주 후에 자기보고식으로 응답하게 했으며, 두 검사 사이에 어떤 관련성이 있다는 직·간접적 암시는 없었다.

중학생들의 경우, BAS/BIS 척도의 문항 내용은 앞선 척도와 동일한 것을 사용했으나 성인들에 비해 해당 속성에 대해 응답할 수 있는 심리적 분화 정도가 낮을 것으로 판단해서 '예'와 '아니오'의 2점 척도에 응답하게 했다. 2점 척도로 응답한 중학생 집단에서 얻어진 내적 합치도는 BAS .84와 BIS .86이었다. 긍정적 결과를 초래할 가능성이 있는 행동을 하는 경향성에 영향을 미칠 BAS 민감성은 '컴퓨터로 밤잠을 설친 날수', '컴퓨터 사용 시간', '컴퓨터 게임 시간', '인터넷 사용 시간' 및 '다이어트를 시도한 회수' 등과 정적인 상관을 보일 것으로 예측된다. 이에 반해 부정적 결과를 초래할 가능성이 있는 행동을 회피하려는 행동에 영향을 미칠 BIS 민감성은 '컴퓨터로 밤잠을 설친 날수', '컴퓨터 사용 시간', '컴퓨터 게임 시간' 및 '인터넷 사용 시간'과 부적인 관계를 보일 것으로 예측된다. 다음의 표 3은 BAS/BIS 척도와 자기보고식 행동 자료들과의 상관을 나타낸 것이다.

비록 관계의 정도가 미약하기는 하지만, BAS 민감성은 컴퓨터 하느라 '밤잠을 설친 날수'와 '컴퓨터 전체 사용 시간' 및 '최근 2주간 다이어트 시도 회수' 등의 행동과 관련이 있었다. 반면, BIS 민감성은 '밤잠을 설친 날수'나 지난 1주일 동안 '컴퓨터 게임에 사용한 시간' 및 '진짜 컴퓨터 사용 시간'과는 부적으로 관련되어 있었다. 이는 BAS와 BIS 관련 이론에서 예측되는 방향과 일치하는 결과로 볼 수 있다. 한편, Barratt(1959)의 충동성 척도(이현수, 1992)로 측정된 충동성 점수는 중학생들의 컴퓨터 관련 행동 차원들 중 어느 것도 의미 있게 예측하지 못했다. 이 자료는 BAS나 BIS 척도가 충동성 척도에 비해 예언 준

표 5. 행동활성화/행동억제체계 척도 점수와 컴퓨터 사용 행동 및 다이어트 행동과의 상관

척도/준거:	밤잠을 설친 날수(1주당)	컴퓨터 사용시간	게임시간	인터넷시간	최근 2주간 다이어트 시도	최근 1년간 다이어트 시도
BAS	.15**	.12*	.08	.10*	.23**	.10
BIS	-.13*	-.11*	-.16*	.02	.05	-.02

* $p < .05$; ** $p < .01$

거와 더 높은 관련성을 보임을 뜻하는 것으로 척도의 또 다른 변별 타당도 자료로 볼 수 있겠다.

논 의

Carver와 White(1994)의 미국판 BIS/BAS 척도를 우리말로 번안하여 개발한 한국판 BAS/BIS 척도의 신뢰도는, 모든 하위 척도가 .78 이상의 내적 합치도를 보이고 일주일 간격의 검사-재검사 신뢰도도 높아(.79 이상), 비교적 만족할 만했다. 척도의 요인구조도, 단지 한 문항이 의도하지 않은 다른 하위 척도에 어느 정도 높게 부하되는 것을 제외하면, 원 척도의 양상과 매우 유사했다. 예외적으로 '추동'과 '재미추구'의 두 요인에 비교적 높은 부하량을 보이는 문항은 '내가 무언가를 추구하려 할 때, 나는 흔히 "아무 것도 나를 방해할 순 없어" 라는 식으로 접근한다' 였다. 이 문항은 원래 소속된 '추동' 요인에는 .57의 부하량을 보이고 '재미추구' 요인에는 .41의 부하량을 보이고 있는데, 추후의 연구를 통해 대치 문항을 개발할 필요가 있겠다. 탐색적 요인분석에서 사용된 표본과는 독립적인 표본을 사용한 확인적 요인분석 결과 역시 매우 높은 전체 부합도 지수를 보여서 한국판 척도의 요인구조가 미국판 척도나 이론에서 가정하는 요인구조와 잘 부합됨을 입증하고 있다.

척도의 수렴 및 변별 타당도에 관한 결과는 상당히 만족할 만하다고 판단된다. 관련 이론이나 선행 연구의 결과와 일치하는 결과들이 다양한 표본 집단을 대상으로 여러 관련 척도들과의 상관을 분석한 자료에서 얻어졌다. BAS 척도의 점수는 '외향성(EPQ)'과 '긍정적 정서성' 및 '외향성(NEO-PI-R)' 점수와 높은 정적 상관을 보였고, BIS 점수는 '정서적 민감성(NEO-PI-R)' '특성 불안' '부정적 정서성' 및 '분노 억제' 등과 높은 정적인 상관을 보여 수렴 타당도의 증거를 보여주고 있었다. BAS 및 BIS 구성개념과 전혀 관련이 되지 않는 척도를 사용하지 않아 변별 타당도에 대한 자료는 조금 덜 분명한 양상을 보인다. 그러나, BAS와 BIS 척도가 보이는 상관의 대비적 양상을 살펴보면 변별 타당도에 대한 증거들도 비교적 일관되게 드러난다.

한편, BAS 하위 척도 점수들이 사회적 승인 욕구를 측정하는 척도의 점수와 .20~.30대의 정적 상관을 보이는 것을 문제점으로 지적할 수 있겠다. 그러나 어떤 연구의 질문지에 대한 응답에서 사회적으로 바람직한 방향으로 반응해서 보상을 추구하려는 행동경향성과 BAS 민감성이 높은 사람이 보이는 보상 지향적 행동경향성은 유사하리라고 해석할 수도 있다. 이렇게 해석할 수 있다면, 이러한 결과는 오히려 BAS 척도의 타당도를 보여주는 자료로 간주할 수도 있을 것이다. 예언 타당도와 관련된 연구에서도, 컴퓨터 사용 관련

행동이나 다이어트 관련 행동들과 의미 있는 관련성을 찾을 수 있었다. 이 밖에도 한국판 BAS/BIS 척도의 예언 타당도에 관한 다른 연구 증거들도 찾을 수 있다.

여대생들의 섭식 행동을 연구한 박현주와 김교현(2000)의 연구 결과는 BAS 척도의 예언 타당도에 관한 지지증거를 보여주는 한 예가 된다. 그들의 연구에 따르면 평소 음식 섭취를 의식적으로 조절하는 경향성이 높고 BAS 민감성이 높은 여대생 피험자들은 BAS 민감성이 낮은 여대생들에 비해, 사전에 초코 드링크를 마시게 하고 (섭식 억제를 탈제지시키는 상황) 이어서 아이스크림의 맛을 평가하는 조건에서 섭식 억제를 유지하지 못하고 더 많은 양의 아이스크림을 먹는 것으로 나타났다. 이지혜(심사중)의 연구에서는, BAS 민감성이 높은 피험자들은 소음에 비해 1/f 특성이 높은 긍정적 음자극에 민감하게 반응하여 좌측 전두엽이 우측 전두엽에 비해 활성화되는 편측성(뇌파의 $\alpha 2$ band의 power로 측정한) 정도가 특별히 높았다.

Gray(1994a, b)는 행동활성화체계가 긍정적 유인가에 대한 행동반응을 이끌며, '조건화된 보상 신호'와 '비처벌' '처벌로부터의 도피'에 민감하다고 가정한다. 그리고 이 체계의 민감성 수준이 낮은 것은 특정 유형의 우울증에 취약하게 만드는 소인이 될 수 있다고 주장한다. 반면 행동억제 체계는 위협과 신기한 자극에 대한 행동반응을 이끌며, '조건화된 처벌'과 '비보상' '새로움' 및 '타고난 공포 자극'에 민감하고, 행동을 억제하며 각성을 증가시키고 격렬한 행동을 준비하고 혐오 자극에 대한 주의를 증가시킨다고 가정한다. 그리고 이 체계의 민감성 수준이 지나치게 높은 것은

불안장애의 소인으로 작용한다고 주장한다. 그런데 행동활성화와 억제체계 외에도 Gray(1987)는 '투쟁-도피체계(Fight-Flight System)'를 제 3의 독립된 체계로 상정하고 있다. 투쟁-도피체계는 무조건적 혐오 자극에 대해 무조건적 도피행동이나 방어적 공격행동으로 반응한다는 점에서 행동 억제체계나 활성화체계와 다르다. 지금까지의 연구는 주로 행동활성화와 억제체계를 중심으로 이루어졌는데, 투쟁-도피체계가 독립적인 제 3의 차원인지에 대한 실증 연구들로부터 지지가 필요하다고 생각된다. 아울러 이 체계가 갖는 건강이나 부적응에 대한 시사점을 찾아보는 작업도 해볼 만하다.

본 연구에서 얻어진 비교적 만족스러운 요인 타당도와 수렴 및 변별 타당도 그리고 동일한 척도를 사용했던 국내의 관련 연구들에서 얻어진 예언 타당도에 대한 증거는 본 척도의 유용성을 시사한다. 따라서 본 척도의 전체적 틀을 크게 변화시키지 않는 범위 내에서 요인구조에서 문제가 되는 문항을, 그 내용에 대한 의미 해석에서의 문화적 차이를 고려해서 개선해 가는 작업이 일부 필요하다고 생각된다. 아울러, BAS의 하위 척도들이 관련 변인들과 보이는 관계 양상이 서로 다른 점이 무엇인가에 대해 주의를 기울이고, 장차 연구에서 반복되는 결과를 얻는 것들을 중심으로 이론적 시사점을 찾아보는 작업도 의미 있을 것으로 짐작된다.

참고문헌

금명자(1984). 내담자의 승인욕구와 상담자의 자

- 기-공개가 내담자의 자기-공개에 미치는 효과. 서울대학교대학원 석사학위 청구논문.
- 김교현(2001). 청소년들의 컴퓨터 사용 실태와 컴퓨터 중독. *학생생활연구*(충남대학교), 28(1), 41-62.
- 김교현, 김지환(1989). 한국판 UCLA고독척도. *학생생활연구*, 17(1), 충남대학교 학생생활연구소, 7-19.
- 민병모, 이경임, 정재창(1997). NEO 인성검사. 서울: PSI 컨설팅.
- 박현주, 김교현(2000). 행동활성화체계 및 사전음식섭취가 섭식억제자의 섭식행동에 미치는 영향. *대한신심스트레스학회 2000 추계학술 발표대회 발표집*(대전), 5-6.
- 시빌 아이젠크, 이현수(1985). 성격차원검사 요강(성인용, 청소년용). 서울: 중앙적성출판사.
- 이영자(1996). 스트레스, 사회적지지, 자아존중감과 우울 및 불안과의 관계. 서울여대대학원 박사학위 청구논문.
- 이유정(1994). 성격특질이 기분의 수준 및 변화에 미치는 영향. 중앙대학교대학원 박사학위 청구논문.
- 이지혜(심사중). 행동활성화 및 행동억제체계의 민감성과 I/f 음악이 뇌파에 미치는 영향. 충남대학교대학원 석사학위 청구논문.
- 이현수(1992). 충동성 검사. 서울: 한국가이던스.
- 한덕웅, 이장호, 전경구, Spielberger, C. (2000). STAI-KYZ. 서울: 학지사.
- Carver, C. S., & White, T. L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: The BIS/BAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 319-333.
- Chon, K. K., Hahn, D. W., & Lee, C. H. (1998). Korean adaptation of the state-trait anger expression inventory(STAXI-K): The case of college students. *Korean Journal of Health Psychology*, 3(1), 18-32.
- Cloninger, C. R. (1987). A systematic method for clinical description and classification of personality variants. *Archives of General Psychiatry*, 44, 573-588.
- Costa, P. T., & McCrae, R. R. (1980). Influence of extraversion and neuroticism on subjective well-being: Happy and unhappy people. *Journal of Personality and Social Psychology*, 38, 668-678.
- Davidson, R. J. (1992). Emotion and affective style: Hemispheric substrates. *Psychological Sciences*, 3, 3-43.
- Davidson, R. J. (1993). Cerebral asymmetry and emotion: Conceptual and methodological conundrums. *Cognition and Emotion*, 7, 115-138.
- Davidson, R. J. (1995). Cerebral Asymmetry, emotion, and affective style. In R.J. Davidson and K. Hugdahl (Eds.), *Brain asymmetry* (pp. 361-387). Cambridge, MA: MIT Press.
- Davidson, R. J. (1997). Prefrontal brain asymmetry: A biological substrate of the behavioral approach and inhibition systems. *Psychological Science*, 8(3), 204-210.

- Davidson, R. J. (1998). Affective style and affective disorders: Perspectives from affective neuroscience. *Cognition and Emotion*, 12(3), 307-330.
- Davidson, R. J. (2000). Affective style, psychopathology, and resilience: Brain mechanisms and plasticity. *American Psychologist*, 55, 1196-1214.
- Depue, R. A., & Iacono, W. G. (1989). Neurobehavioral aspects of affective disorders. *Annual Review of Psychology*, 40, 457-492.
- Depue, R. A., Krauss, S. P., & Spoont, M. R. (1987). A two-dimensional threshold model of seasonal bipolar affective disorder. In D. Magnusson & A. Ohman (Eds.), *Psychopathology: An interactional perspective* (pp. 95-123). San Diego, CA: Academic Press.
- Eysenck, H. J. (1967). *The biological basis of personality*. Springfield, IL: Charles Thomas.
- Fowles, D. C. (1980). The three arousal model: Implications of Gray's two-factor learning theory for heart rate, electrodermal activity, and psychopathy. *Psychophysiology*, 17, 87-104.
- Gray, J. A. (1981). A critique of Eysenck's theory of personality. In H. J. Eysenck (Ed.), *A model for personality* (pp. 246-276). Berlin: Springer-Verlag.
- Gray, J. A. (1982). *The neuropsychology of anxiety: An inquiry into the functions of the septo-hypocampal system*. NY: Oxford University Press.
- Gray, J. A. (1987). *The psychology of fear and stress*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gray, J. A. (1990). Brain systems that mediate both emotion and cognition. *Cognition and Emotion*, 4, 269-288.
- Gray, J. A. (1994a). Personality dimensions and emotion system. In Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion: Fundamental questions* (pp. 329-331). NY: Oxford University.
- Gray, J. A. (1994b). Three fundamental emotion systems. In Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion: Fundamental questions* (pp. 243-247). NY: Oxford University.
- Gross, J. J., Sutton, S. K., & Ketelaar, T. V. (1997). Relations between affect and personality: Support for the affect level and affective-reactivity views. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 48, 137-145.
- Harmon-Jones, E., & Allen, J. (1997). Behavioral activation sensitivity and resting frontal EEG asymmetry: Covariation of putative indicators related to risk for mood disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 106(1), 159-163.
- Kagan, J., Reznick, J. S., & Snidman, N. (1988).

- Biological bases of childhood shyness. *Science*, 100, 535-545.
- Larsen, R. J., & Ketelaar, T. (1991). Personality and susceptibility to positive and negative emotional states. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61, 132-140.
- Lee, C. H., Chon, K. K., Hahn, D. W., & Kim, K. K. (1999). The Korean adaptation of the state-trait depression inventory: STDI-K. *Korean Journal of Health Psychology*, 3(1), 1-14.
- MacAndrew, C., & Steele, T. (1991). Gray's behavioral inhibition system: A psychometric evaluation. *Personality and Individual Differences*, 12, 157-171.
- Meehl, P. E. (1975). Hedonic capacity: Some conjectures. *Bulletin of the Menninger Clinic*, 39, 295-307.
- Quay, H. C. (1988). The behavioral reward and inhibition system in childhood behavior disorders. In L. M. Bloomingdale (Ed.), *Attention deficit disorder*(V. 3, pp. 176-186). Elmsford, NY: Pergamon Press.
- Quay, H. C. (1988). The psychobiology of undersocialized aggressive conduct disorder: A theoretical perspective. *Development and Psychopathology*, 5, 165-180.
- Rosenberg, M. (1965). *Society and adolescent self-image*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Schwarzer, R., & Scholz, U. (2000). Cross-cultural assessment of coping resources: The general perceived self-efficacy scale. *Paper presented at the 2000 Asian Congress of Health Psychology: Health psychology and culture*. 104-108. Tokyo, Japan, August 28-29.
- Stellar, J. R., & Stellar, E. (1985). *The neurobiology of motivation and reward*. NY: Springer-Verlag.
- Taylor, J. A. (1953). A personality scale for manifest anxiety. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 48, 285-290.
- Watson, D., & Clark, L. A. (1984). Negative affectivity: The disposition to experience aversive emotional states. *Psychological Bulletin*, 96, 465-490.
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54, 1063-1070.
- Wheeler, R. E., Davidson, R. J., & Tomarken, A. J. (1993). Frontal brain asymmetry and emotional reactivity: A biological substrate of affective style. *Psychophysiology*, 30, 82-89.
- Wilson, G. D., Barrett, P. T., & Gray, J. A. (1989). Human reactions to reward and punishment: A questionnaire examination of Gray's personality theory. *British Journal of Psychology*, 80, 509-515.

Zinbarg, R. E., & Mohlman, J. (1998). Individual differences in the question of affectively valenced associations. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74, 1024-1040.

원고 접수: 2001. 9. 12일

수정원고 접수: 2001. 11. 17일

게재 결정: 2001. 12. 4일

Korean-BAS/BIS Scale

Kyo-heon, Kim

Department of Psychology, Chungnam National University

Wuon-shik, Kim

Ergonomics Group, Korea Research Institute of Standards & Science

Gray(1981, 1982) holds that 2 general motivational systems underlie behavior and affect: a behavioral activation system(BAS) and a behavioral inhibition system(BIS). Carver and White(1994) developed the BIS/BAS scale to assess stable individual differences in BIS and BAS sensitivities. An attempt was made to develop the Korean version of BAS/BIS scales. The internal consistency and factorial structures of the scales were investigated with 373 male and female college students(study 1). In study 2, the convergent and discriminant validity in the form of correlations with alternative measures were reported(for 373 and 405 college students & 215 female college students sample). The predictive validity was evaluated with 385 junior high school students and 215 female college students. The reliability of the Korean version of BAS/BIS scale was fairly high and factorial structures of the scale were consistent with those of U.S. version. Both convergent and discriminant validity of the scale were satisfactory. Also the predictive validity of the scale was good. The results of this study were discussed in relation to the improvement and applicability of the scale.

key words: Behavioral Activation System, Behavioral Inhibition System, temperament, affective style, positive & negative emotional experience