감성과학, Vol. 9, No. 4, pp. 307-319, December 2006

초기 청소년의 정서능력과 뇌 정보처리 특성이 외현화 문제에 미치는 영향

Effect of Emotionality and Characteristics of Information Processing in the Brain on Externalizing Behaviors among Early Adolescents

임인섭*†

In-Sup Lim*†

한남대학교 교육학과*

Dept. of Education, Hannam University

Abstract : Problematic behaviors have been among adolescent population in school and home. Problematic behavior manifested in childhood and adolescence is reported to be a good predictor for adult criminal behavior although no clear factor to cause was identified. Based on literature review on this subject, our hypotheses that delinquency and aggressive behaviors are associated with brain information processing and emotionality in adolescents was developed and this study aimed to test these hypotheses. 1,479 male and female middle school students were selected and given the Trait Meta-Mood Scale, Korea Youth Self Report -Child Behavior Check List and Brain Preference Indicator Test. The main results are as follows: 1) Subjects with problematic behavior compared to average students showed a significant difference in sub-variables of emotionality and the characteristics of brain information processing. 2)Young adolescent's emotionality and brain information processing characteristics have effects on problematic behaviors. 3) However, the effect on aggression and delinquency was different by gender.

Key words : Emotionality, brain information processing, aggression, delinquency, early childhood

요약 : 본 연구에서는 정서능력과 뇌반구 기능이 문제행동에 미치는 영향을 밝히는 것이 주된 목적이었다. 남자 중학생 1,050명을 연구의 대상으로 하여 정서능력척도검사(Trait Meta-Mood Scale), 뇌 정보처리 특성 검사(Brain Preference Indicator Test), 그리고 공격성과 비행은 한국판 아동자기보고 검사(Korea Youth Self Report-Child Behavior Check List)를 사용하여 조사 연구하였다. 연구 대상은 초기청소년기에 해당하는 남녀 중학생 1,479명을 표집하였다. 연구결과 문제행동을 많이 가진 집단은 보통 아동들에 비해 정서능력 요인중 정서의 명확성이 유의미하게 낮았으며, 자신에 대한 정서 주의는 많이 기울이는 것으로 나타났다. 뇌정보 처리에서는 주로 우반구 우세적 정보처리를 많이 하는 것으로 나타났다. 뇌정보처리 특성과 정서 명확성 그리고 정서주의가 문제행동의 하위 요인인 공격성향과 비행성향 모두 유의미하게 설명하는 것으로 나타났다. 반면, 성별과 정서개선, 성별과

† 교신저자 : 임인섭(한남대학교 교육학과)
E-mail : sup485433@yahoo.co.kr
Tel : 019-252-6200

정서명료의 상호작용효과가 나타나, 이 두 요인이 공격성과 비행에 영향을 주는 효과가 남자와 여자학생 간에 다르게 나타났다.

주제어 : 정서능력, 뇌 정보처리 특성, 공격성, 비행, 초기 청소년

1. 서론

문제행동은 내재화된 문제행동(internalizing behavior problem)과 외현화된 문제행동(externalizing behavior problem)으로 분류할 수 있다[6]. 내재화된 문제행동은 행동을 과잉 통제하는 것으로 '신경증'(neuroticism)과 '지나친 통제'(overcontrolled) 행동으로 나타나기도 하고[16], 타인에게 피해를 주기보다는 자신에게 고통을 주는 불안, 사회적 위축, 우울한 행동, 신체증상 등으로 나타난다[27]. 외현화 문제행동은 밖으로 향하는 행동으로 아동이 외적환경에 대한 부정적인 행동을 하는 것을 말한다[12]. 외현화 문제행동 장애에는 파괴적, 부정적, 공격적 행동들이 포함된다[25]. 이러한 관점에서 외현화의 주요 행동문제들은 '공격성'(aggression), '비행'(delinquency), '과잉행동'(hyperactivity)으로 간주된다[27]. 그러나 공격적인 아동이 불안을 경험하고, 우울한 아동이 품행문제를 겪을 수도 있듯이 내재화 문제와 외현화 문제행동 사이에 실질적으로는 '공통성'이 존재한다[25].

'외현화 문제행동'과 '반사회성'이라는 용어는 거의 동의어로 사용되지만 외현화 문제행동은 반사회적 행동보다 덜 분열적이고, 덜 파괴적일 때 사용한다[40]. 외현화 문제행동에 대한 구성개념은 DSM-IV [7]에 의하면 반항적 장애(oppositional defiant disorder)에 포함되는 바, 여기에는 부모, 교사 등에 대한 반항행동이 포함된다. 외현화 문제행동을 문제를 가진 아동들은 자라서 비행청소년, 범죄자, 그리고 폭력적인 성인으로 될 가능성이 높고 반대로 내재화 문제를 겪은 아동들은 우울증이나 불안증으로 발전할 가능성이 높다[26].

외현화 문제행동의 구성개념에 근거하여 본 연구에서는 문제행동이라는 용어는 외현화 문제행동만으로 국한하여 '타인에게 해를 끼침', '충동성', '공격적인 행동', '싸움', '비관', 그리고 '통제가 잘되지 않은 행동' 등으로 보고 '공격성'과 '비행성향'을 하위개념으로 조작적으로 정의하여 사용하고자 한다.

문제행동의 발생 원인은 크게 세 가지 요인으로 구분된다. 첫째, 신경생물학적 요인으로 성차[20], 유전적 기초[30], 신경전달물질과 호르몬[24], 자율신경계[34], 뇌기능[10]들이 포함된다. 둘째, 환경적 요인으로 부모의 양육태도와 같은 가족, 동료요인[33], 인구 통계학적 요인[37] 등이 포함된다. 셋째, 사회정보처리 및 심리적 요인과 관련하여 정서능력[45], 정보처리과정[16], 자아개념[26] 등이 포함된다. 본 연구에서는 이들 발생 요인 중 청소년의 정서능력과 뇌 정보처리 특성만을 연구하고자 한다.

1.1 정서능력과 문제행동

정신병질자는 정서와 관련된 많은 특성들 즉, 예민함이 모자라거나, 진실성이 없고, 진지하지 않고, 수치심이 결여되어 있고, 병적으로 자기중심적이고 주요 감정이 결핍되어 있다[5]고 알려져 있다. 문제행동에는 공감능력의 부족, 타인의 감정에 대한 관심의 부족 등 정서적인 결함이 있으며, 반사회적 성격장애에 대한 준거에서도 공감의 결여, 타인의 감정에 대한 무관심, 속이기 등이 포함되어 있어[26], 문제행동에 대한 정서적 측면을 강조하고 있다.

정서표현(emotional display) 규칙의 이해와 사용은 인간관계에서 중요하다. 표현 규칙은 언제, 어떤 상황에서 정서를 표현하거나 혹은 정서표현을 억제하여야 하는지에 대한 규칙이다. 정서표현을 하지 않을 때는 적절한 사회적 표현에 대한 지식이 부족

하거나 혹은 정서적 경험이 부족함을 나타낸다. 정서표현 규칙의 이해 및 사용에 문제가 있을 경우 좋지 못한 동료들과 관계를 맺을 위험성이 커진다고 알려져 있어[30], 공격적인 아동들은 분노 표현을 잘 억제하지 못하며, 보다 공격적으로 반응한다[45].

자신의 정서 상태에 대해 이해(emotional understanding)하고 반응할 수 있다는 것은 정서발달의 중요 요소이다[15]. 정상아동의 경우 주로 환경 내에 있는 상황적 단서와 자신의 신체적 표현을 통해 자신들의 정서를 이해하고 나이가 들수록 자신의 내적, 심리적 특징과 타인과의 상호작용에 의존하여 자신의 정서를 인식한다[46]. 그러나 문제행동 가진 아동은 정서가 유발되는 상황에서 자신의 정서를 이해하는 능력에 결함이 있다[13].

정서조절(emotion regulation)은 변화하는 대인상호간 요구에 직면해서 정서를 적절히 조절하는 능력이다[42]. 정서 조절 능력이 떨어지게 되면 일탈 행동이 증가하게 되는 위험 요소로 작용하며 공격적 아동들은 정서조절을 잘못한다[15]. 신경질적이고, 좌절을 느끼고 화를 잘 내는 아동일수록 동료들에게 공격적, 적대적으로 행동한다고 밝혔다[36].

본 연구에서는 정서능력의 주된 구성요인을 정서주의, 정서명확성, 그리고 정서개선의 하위요인으로 정의하여 사용한다.

1.2 뇌 정보처리 특성과 문제행동

좌반구는 자극의 전체의 부분을 보다 세분화시켜 분석적 · 직선적이고 그리고 계열적으로 정보를 처리하며, 언어적 · 분석적 · 논리적 · 산술적 · 이성적 · 계산적인 기능이 우세한 정보처리적 특성을 가지고 있다. 반면 우반구는 자극의 부분들을 조합하여 전체를 이해하는데 중요한 기능을 한다고 하고, 직선적으로 정보를 처리하는 것이 아니라 병렬적으로 정보를 처리하며, 비언어적 · 음악적 · 회화적 · 종합적 · 기하적 · 공간적 · 예술적 · 감정적 처리를 하며 자극을 유추하는 기능을 주로 처리한다[3]고 알려져 있다. 우반구 우세와 범죄 혹은 비행성향에 관한 연구[21, 22], 좌반구 기능이상과 범죄[35]등에 대한 연구를 토대로 하여 볼 때, 문제행동은 좌반구 기능의 결함 혹은 우반구 기능 우세적 정보처리의 특성과 관련성이 있다고 알려져 있다. 정신병질 범죄자는 좌 · 우반구 기능의 불균형으로 인해 언어적 사고, 느낌과 긴장이 서로 불일치하며 지각과 인지적 정보처리에 있어 조직화가 안 된다고 하였다[23]. 유죄판결을 받은 정신병질자가 좌반구 언어기능에 좀 더 결함을 보이고[17, 18], 폭력의 재발도 역시 좌반구의 기능 저하에 기인한다는 연구결과[31, 32]도 알려져 있다. 반사회적 성격을 가진 청소년은 미래에 대한 계획능력을 갖지 못하며, 이러한 조망능력의 부족으로 인해 당시 기분에 따라 순간적인 판단에 의한 충동적 행동을 하는바, 이러한 기능의 문제는 전두엽의 '실행기능(executive function)'능력, 즉 인지적 유연성(cognitive flexibility), 계획력, 추상적사고, 통찰력, 억제력(inhibition), 적절한 감정(appropriate affect)의 사용에 결함이 있기 때문이라고 한다[8].

1.3 문제행동과 성차

여러 연구들[20, 29, 41]에서 공격성 및 문제행동은 남자에게 보다 보편적이며, 남자가 여자보다 신체적 공격을 더 많이 나타내며, 활동적이고 충동적이라고 알려지고 있다. 특히 18세 이하 연령을 대상으로 한 외현화 문제행동 연구에서, 남자는 6~18%, 여자는 2~9% 정도인 것으로 보고되었다[7]. 문제행동에 대한 성차의 원인으로는 남성호르몬이 주목된다. 소년의 경우, 임신기와 초기 영아기에 테스토스테론(testosterone)의 분비가 매우 높아, 신경구조와 기능의 변화를 일으키는 바[43], 특히 정서를 담당하는 변연계 영역에 안드로겐(androgen) 수용기가 많아서 영향을 받기 때문[24]이다. 뿐만 아니라, 안드로겐 수준이 높은 소녀들은 공격성과 같은 문제행동이 증가한다고 보고[15]되었다. 테스토스테론 수준은 13세경에는 동료관계에서 지배성과 관련이 있고, 16

세 무렵에는 공격성과 관련 있다[39]고 한다. 반면, 남성이 외현화 문제행동을 유발하는 위험 요소에 더 많이 노출되었기 때문에 더 공격적이 된다는 사회 심리적 요인이 주장하기도 한다[38].

선행연구들에서는 정서능력과 뇌반구우세성이 각각 공격성과 관련이 있다고 밝히고 있으나, 초기 청소년을 대상으로, 정서능력과 뇌 정보처리 특성이 동시에 문제행동에 미치는 효과를 검증한 연구는 없었다. 뿐만 아니라 정서능력과 뇌 정보처리 특성이 미치는 효과가 남녀 성차에 따라 다를 수 있으나, 이에 대한 연구가 없는 실정이다. 본 연구에서는 정서능력과 뇌 정보처리 특성이 초기 청소년의 공격성향과 비행성향 각각에 미치는 상대적인 영향을 밝히고, 남·녀 간에 차이가 있는지를 밝히고자 하였다.

2. 연구 방법

2.1 조사대상자

초기청소년기에 해당하는 남·녀 중학생을 연구 대상으로 하였다. 학교 급 별, 지역 특성 등이 비슷한 수준의 집단이 되도록 고려하여 대전, 충청권, 경기도, 서울지역 등에 소재한 16개교 60개 학급의 총 1,770명에게 설문지를 이용하여 자료를 수집하였고 이 중 응답이 불완전한 291명을 제외한 1479명의 자료를 분석에 이용하였다.

2.2 측정도구

2.2.1 정서능력척도

본 연구에서 사용된 정서능력척도의 TMMS(Trait Meta-Mood Scale)는 '정서주의(Self-Consciousness)', '정서 명확성(Ambivalence over Emotional Expressiveness)', '정서개선(Negative Mood Regulation)'의 3요인을 측정한다. 각 문항에 대해 동의하는 정도를 5점 척도 상에 평가하도록 되어 있으며, 총 30문항으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 이수정과 이훈구[4]의 번안판을 토대로 각 요인에서 대표적인 25개 문항을 뽑아 축소형으로 사용하였다. 정서능력척도에 대한 요인 분석결과, '정서주의', '정서명확성', '정서개선'의 세 요인이 확인되었다. 정서능력척도의 내적합치도는 이수정과 이훈구[4]의 연구에서는 .72에서 .84였으며, 본 연구에서는 .57에서 .73으로 나타났다.

		빈도	백분율
성별	남	1050	71.0
	여	429	29.0
학년	1 학년	374	25.3
	2 학년	713	48.2
	3 학년	392	26.5
전체		1479	100.0

2.2.2 청소년 자기보고식 아동행동 평가척도(K-YSR : Korea Youth Self Report-Child Behavior Check List)

K-YSR은 청소년의 문제행동 평가하기 위해 Flor-Henry와 Yeudall[18]이 개발한 청소년 자기보고식 아동행동 평가척도(Youth Self Report-Child Behavior Check List)를 오경자, 하은혜, 이혜련, 홍강의[5]가 한국형으로 번안하고 표준화한 척도를 사용하였다. 이 척도는 청소년의 외현화 문제행동 위축, 신경증상, 우울/불안, 사회적 미성숙, 사고의 문제, 주의집중의 문제, 비행성향, 공격성향의 요인으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 이중 외현화 문제행동 척도만을 사용하였다. 외현화 문제행동 척도는 타인에게 해를 끼치거나 공격적인 행동, 싸움, 비행성향 등 외현화되고 과소 통제된 행동을 평가하는 척도로 '비행성향' 척도와 '공격성향' 척도로 구성되어 있다. 각 문항은 '전혀 없다'는 0점, '가끔 보인다'는 1점, '매우 심하다'는 2점의 3점 척도로 평가된다.

2.2.3 뇌 정보처리 특성 척도

뇌 정보처리 특성 검사는 Wonder와 Donovan[47]이 제작한 "Brain Preference Indicator Test"를 번안해 사용하였다. 이 검사는 두뇌기능분화특성을 파악하

기 위한 것으로 해당검사는 고영희[1]가 번안해 사용한 척도를 연구의 목적 및 심리학 전문가의 내용타당도 분석을 통해 전체 36문항 중 25문항만을 사용하였다. 본 검사는 뇌파(Electroencephalogram)를 통해 뇌반구 우세 검사를 받은 사람에게 실시하여 그 결과를 토대로 제작되었고, 자기 보고형 검사와 실험실에서 나온 결과 간에 상관이 있는 것으로 나타나, 뇌기능 특성검사의 타당도가 있음[47]이 확인되었다. 김남일[2]은 '뇌기능 우세검사' 중 기존에 많이 사용된 Torrance[44]가 작성하고 고영희[1]가 번안한 "Your style of learning and thinking" 검사를 사용하여 수렴타당도를 측정하였다. 동일 대상으로 실시한 두 검사의 뇌기능 특성 분류 결과를 검증한 결과, 타당한 것으로 나타났다. 신뢰도는 문항의 반응 형식이 다양한 관계로 Cronbach α 계수는 구하지 못하였다. 김남일[2]의 연구에서는 검사 간격을 40일로 하여 검사 재검사 신뢰도를 산출한 결과, 상관계수는 r=.712로 나타났다. 고영희[1]의 연구에서는 1주일 간격으로 검사-재검사 신뢰도를 측정하여 r=.735로 나타났다.

2.3 분석 방법

각 측정척도의 구성개념 타당도를 검증하기 위하여 SPSS version 10.0을 이용한 요인분석을 실시하였다. '외현화 문제행동 집단'과 '비교집단' 간에 정서능력, 뇌 정보처리 특성, 외현화 문제행동에 차이가 있는지 검증하기 위해서도 t검증을 실시하였다. 외현화 문제행동에 영향을 미치는 정서능력의 하위요인들과 뇌 정보처리 특성을 탐색하기 위해서는 중다회귀 분석을 실시하였다.

3. 결과 및 해석

3.1 각 변인에 대한 중앙경향치

정서능력 하위요인, 뇌 정보처리 특성, 그리고 문제행동의 두 하위 요인들에 대한 기초 통계량은 표 1에 제시하였다.

3.2 성별에 따른 차이

3.2.1 성별에 따른 정서능력 및 뇌 정보 처리특성

표 2와 같이 여학생이 정서명확성만이 더 높은 것으로 나타났다.

3.2.2 성별에 따른 문제행동

성별에 따른 문제행동의 차이검증 결과는 '비행성향'에서 남학생이 더 높게 나타났다(표 3).

3.3 '외현화 문제행동 집단'과 '비교집단' 간 차이

아동행동 평가척도(K-YSR)에 포함되어 있는 외현화 문제행동척도의 평균과 표준편차를 이용하여 전체 조사대상자들을 표 4와 같이 세 집단으로 나누었다. 외현화 문제행동 점수가 평균 -1 표준편차 이하인 학생들을 비외현화 문제행동으로, 평균 -1 표준편차 ~평균 +1 표준편차인 학생들을 보통집단으로, 평균 +1 표준편차 이상인 학생들을 외현화 문제행동 집단으로 구분한 후, 비교집단으로 설정하여 '외현화 문제행동 집단'과 '비교집단' 간 제반 변인들의 차이를 검증하였다.

표 1. 정서능력, 뇌 정보처리 특성, 문제행동의 평균 및 표준편차

	평균	표준편차	최소값	최대값
정서개선	2.75	.67	1.00	4.00
정서명료	3.07	.54	1.00	4.00
정서주의	2.83	.53	1.00	4.00
뇌정보처리특성	122.08	17.35	66.00	180.00
공격성	13.69	6.05	.00	52.00
비행	3.55	2.37	.00	23.00

표 2. 성별에 따른 정서능력 차이

	남학생	여학생	t
정서개선	2.74	2.77	-.692
정서명확성	3.04	3.16	-3.787***
정서주의	2.82	2.86	-1.382
뇌 정보처리 특성	121.71(17.43)	123.00(17.16)	-1.293

(*** p<0.001)

표 3. 성별에 따른 문제행동

	남학생	여학생	t
공격성	13.59 (5.91)	13.93 (6.37)	-.968
비행성향	3.71 (2.42)	3.15 (2.19)	4.160***
외현화 문제행동	17.30(7.55)	17.08(7.88)	.518

(*p<0.05, ***p<0.01)

표 4. '외현화 문제행동 집단'과 '비교집단' 간 구분

	비외현화 문제집단	보통집단	외현화 문제집단	전체
남	14(13.4%)	746(71.0%)	163(15.5%)	1050 (100%)
여	69(16.1%)	293(68.3%)	67(15.6%)	429 (100%)
전체	210 (14.2%)	1039 (70.3%)	230 (15.6%)	1479 (100%)

3.3.1 남학생의 '외현화 문제행동 집단'과 '비교집단' 간 차이

남학생의 '외현화 문제행동 집단'과 '비교집단' 정서능력에서는 '정서명확성'과 '정서주의'에서 유의미한 차이가 있고, 뇌 정보처리 특성은 '외현화 문제행동 집단'의 평균이 '비교집단'보다 높게 나타났다(표 5).

3.3.2 여학생의 '외현화 문제행동 집단'과 '비교집단' 간 차이

정서능력에서는 모든 요인에서 집단 간 유의미한 차이가 없었으며, 뇌 정보처리 특성에서는 유의미한 차이를 보여 주었다. 뇌 정보처리 특성은 '외현화 문제행동 집단'의 평균이 '비교집단'보다 높은 것으로 나타났다(표 6).

3.4 문제행동에 영향을 미치는 변인

정서능력, 뇌 정보처리 특성이 외현화 문제행동에 미치는 영향을 검증하기 위하여 남녀별 변인들 간의 상관계수를 산출한 후, 외현화 문제행동을 종속변인으로 한 다중회귀분석을 실시하였다.

3.4.1 남녀별 독립변인과 문제행동 간의 상호상관관계

남학생들의 경우, '공격성향'과 '비행성향'이 정서능력과는 r=.005~.224의 상관이 있었으며, 뇌 정보처리 특성과는 r=.251~.296의 상관이 있었다. 여학생의 경우, '공격성향'과 '비행성향'이 정서능력과는 r=.032~.174의 상관이 있었으며, 뇌 정보처리 특성과는 r=.198~.217의 상관이 있었다(표 7).

표 5. '외현화 문제행동 집단'과 '비교집단' 간 차이(남)

분 류	비교집단(n=746)	외현화문제행동 (n=163)	t 값
정서개선	2.74 (.67)	2.67 (.75)	1.248
정서명확성	3.05 (.53)	2.95 (.61)	2.140*
정서주의	2.79 (.53)	2.98 (.55)	-4.217***
뇌 정보처리 특성	122.55 (17.23)	126.36 (16.91)	-2.564*
공격성향	13.36 (3.47)	22.32 (4.66)	-27.940***
비행성향	3.38 (1.48)	7.18 (3.11)	-23.440***
외현화 문제행동	16.73 (3.98)	29.50 (5.75)	-33.927***

(* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.01)

표 6. '외현화 문제행동 집단'과 '비교집단' 간 차이(여)

분 류	비교집단 (n=293)	외현화 문제행동 집단(n=67)	t 값
정서개선	1.56 (.54)	1.68 (.73)	-1.492
정서명확성	2.76 (.63)	2.59 (.75)	1.954
정서주의	3.13 (.47)	3.26 (.55)	-1.854
뇌 정보처리 특성	2.84 (.48)	2.97 (.67)	-1.829
공격성향	123.30 (16.61)	131.45 (14.81)	-3.691***
비행성향	13.44 (3.51)	24.66 (3.80)	-23.248***
외현화 문제행동	2.97 (1.49)	5.94 (2.94)	-11.892***

(*** $p<0.01$)

표 7. 남학생과 여학생의 변인들 상관계수

	정서개선	정서명료	정서주의	뇌정보 처리 특성	공격성	비행	외현화 문제
정서개선	1	.204***	.290***	-.175***	-.173***	-.224***	-.202***
정서명료	.237***	1	.289***	-.094	.047	.005	.040
정서주의	.358***	.235***	1	-.094	.119*	.029	.105*
뇌정보처리특성	-.116***	-.036	-.036	1	.296***	.251***	.310***
공격성	-.032	-.093**	.162***	.217***	1	.596***	.975***
비행	-.081**	-.174***	.055	.198***	.568***	1	.761***
외현화문제	-.051	-.129***	.144***	.234***	.965***	.765***	1

주) 대각선 아래는 남학생들의 상관계수이며, 대각선 위는 여학생들의 상관계수임.

(*$p<0.05$, **$p<0.01$, ***$p<0.001$)

3.4.2 정서능력과 뇌 정보처리 특성이 외현화 문제행동에 미치는 영향

정서능력 요인과 뇌 정보처리 특성이 문제행동에 미치는 영향을 알아보기 위하여 '공격성향'과 '비행성향' 각각을 종속변인으로 하고, 정서능력 요인과 뇌 정보처리 특성을 독립변인으로 한 다중회귀분석을 실시하였다.

'공격성향'에 대한 정서능력과 뇌 정보처리 특성을 다중회귀분석 결과, 남학생은 '정서명확성', '정서주의', 뇌 정보처리 특성이 약 9.5%, 여학생은 '정서개선', '정서주의', 뇌 정보처리 특성이 약 14.2%의 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(표 8).

'비행성향'에 대한 정서능력요인과 뇌 정보처리 특성의 다중회귀분석 결과, 남학생은 '정서명확성', '정서주의', 뇌 정보처리 특성이 8.1% 여학생은 '정서개선', '정서주의', 뇌 정보처리 특성이 11%로 유의미한 영향을 주는 것으로 나타났다(표 9).

3.4.3 성별에 따른 정서능력과 뇌 정보처리 특성이 공격성에 미치는 효과 검증

'공격성'에 대한 정서능력과 뇌 정보처리 특성의 효과가 성별에 따라 다른지 검증하기 위하여, 공격성에 대한 성별과 정서능력, 성별과 뇌 정보처리 특성의 상호작용효과를 검증하였다.

먼저, 상호작용 효과를 검증하기 위하여 주 효과 항들인 성별과 정서능력, 뇌 정보처리 특성 점수들을 센터링한 후, 센터링한 변인들을 서로 곱하여 상호작용 항을 구성하였다. 다음으로, 센터링한 주 효과 항들을 1단계로 회귀모형에 투입하여 주 효과 항

표 8. 공격성향, 정서능력, 뇌 정보처리 특성 다중회귀분석 결과

	남학생		여학생	
	표준화 회귀계수(β)	t	표준화 회귀계수(β)	t
정서개선	-.056	-1.752	-.188	-3.920***
정서명확성	-.124	-4.025***	.059	1.248
정서주의	.219	6.844***	.184	3.790***
뇌정보처리특성	.214	7.228***	.286	6.255***
R^2	.095***		.142***	

(***p〈0.001)

표 9. 비행성향과 정서능력과 뇌 정보처리 특성의 다중회귀분석 결과

	남학생		여학생	
	표준화 회귀계수(β)	t	표준화 회귀계수(β)	t
정서개선	-.061	-1.896	-.223	-4.576***
정서명확성	-.182	-5.886***	.042	.874
정서주의	.127	3.930***	.103	2.077*
뇌정보처리특성	.189	6.342***	.226	4.836***
R^2	.081***		.110***	

(*p〈0.05, ***p〈0.001)

표 10. 공격성에 대한 성별과 정서능력, 성별과 뇌 정보처리 특성의 상호작용효과

	회귀계수	표준오차	표준화 회귀계수(β)	t	ΔR^2
(Constant)	13.668	.166		82.458***	
성별c	-.068	.166	-.010	-.409	
뇌정보처리특성c	.089	.010	.257	9.268***	.100***
정서개선c	-1.151	.264	-.128	-4.356***	
정서명료c	-.295	.333	-.026	-.884	
정서주의c	2.347	.341	.206	6.879***	
성별*뇌정보처리 특성	-.017	.010	-.048	-1.749	
성별*정서개선	.662	.264	.074	2.507*	.011***
성별*정서명료	-1.039	.333	-.092	-3.119**	
성별*정서주의	.063	.341	.006	.185	

(*p〈0.05, **p〈0.01, ***p〈0.01)

들을 검증하고, 상호작용 항들을 2단계로 회귀모형에 투입하여 상호작용 항들을 검증하였다.

단계적 회귀분석결과, 주효과 항들은 공격성 변량의 10%(p〈.001)을 설명하였으며, 상호작용 항들은 공격성 변량의 1.1%(p〈.001)을 설명하는 것으로 나타났다. 주효과 항들 중에서 뇌 정보처리 특성(β=.257, p〈.001), 정서개선(β=-.128, p〈.001), 정서주의(β=.206, p〈.001)이 유의미하였으며, 상호작용 항들 중에서 성별*정서개선(β=.074, p〈.05), 성별*정서명료(β=-.092, p〈.01)가 유의미하였다(표 10).

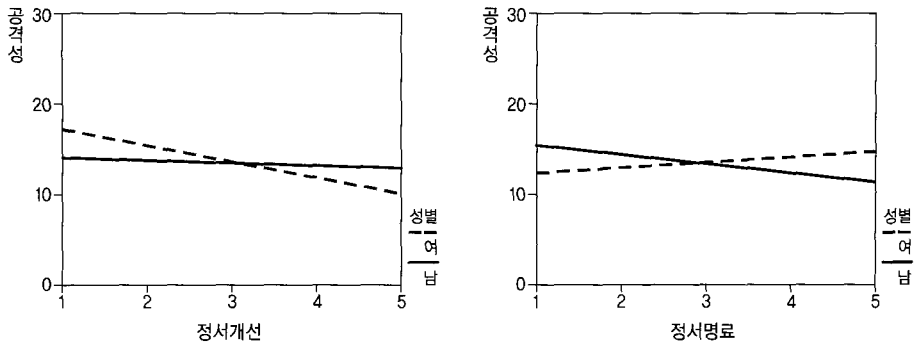

그림 1. 정서개선 및 정서 명료가 공격성에 미치는 영향

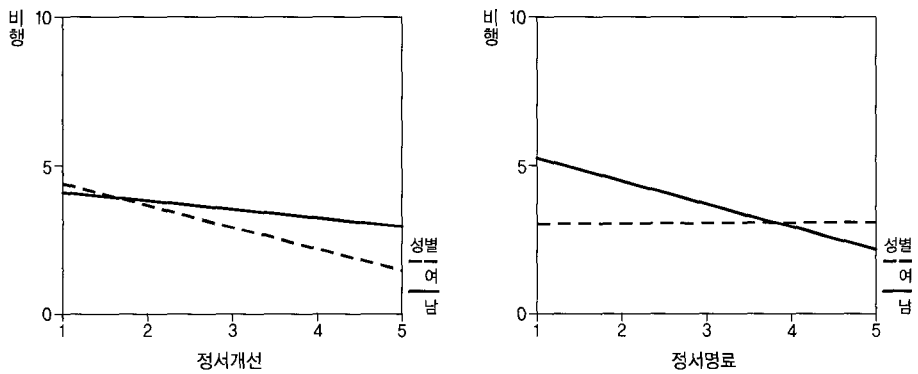

그림 2. 정서개선 및 정서 명료가 비행에 미치는 영향

성별과 정서개선, 성별과 정서명료의 상호작용효과를 해석하기 위하여, 그림 1과 같이 정서개선 및 정서명료가 공격성에 미치는 영향에 대한 회귀선을 남녀로 구분하여 작도하였다. 남학생에서 정서개선이 공격성에 미치는 효과는 미약하지만, 여학생에서는 정서개선이 공격성에 미치는 영향은 부적인 영향이 있는 것으로 나타났다. 남학생에서 정서 명료가 공격성에 미치는 영향은 부적인 것으로 나타났으며, 여학생에서 정서명료가 공격성에 미치는 영향은 정적인 것으로 나타났다(그림 2).

3.4.4 성별에 따른 정서능력과 뇌 정보처리 특성이 비행에 미치는 효과 검증

비행성에 대한 단계적 회귀분석결과, 주효과 항들은 공격성 변량의 8.8%($p<.001$)을 설명하였으며, 상호작용 항들은 공격성 변량의 1.1%($p<.001$)을 설명하는 것으로 나타났다. 주 효과 항들 중에서 성별($\beta=.113$, $p<.001$), 뇌 정보처리 특성($\beta=.202$, $p<.001$), 정서개선($\beta=-.137$, $p<.001$), 정서명료($\beta=-.071$, $p<.05$), 정서주의($\beta=.113$, $p<.001$)이 유의미하였으며, 상호작용 항들 중에서 성별*정서개선($\beta=.075$, $p<.05$), 성별*정서 명료($\beta=-.112$, $p<.001$)가 유의미하였다(표 11).

성별과 정서개선, 성별과 정서명료의 상호작용효과를 해석하기 위하여, 그림 2와 같이 정서개선 및 정서명료가 비행에 미치는 영향에 대한 회귀선을 남녀로 구분하여 작도하였다. 남학생에서 정서개선이 비행에 미치는 영향보다는 여학생에서 정서개선이 비행에 미치는 영향이 부적으로 더 큰 것으로 나타났다. 남학생에서 정서명료가 비행에 미치는 영향은 부적인 것으로 나타났으며, 여학생에서 정서명료가

표 11. 비행에 대한 성별과 정서능력, 성별과 뇌 정보처리 특성의 상호작용효과

	회귀계수	표준오차	표준화 회귀계수(β)	t	ΔR^2
(Constant)	3.404	.065		52.004***	
성별c	.295	.065	.113	4.511***	
뇌정보처리특성c	.028	.004	.202	7.233***	.088***
정서개선c	-.481	.104	-.137	-4.605***	
정서명료c	-.312	.132	-.071	-2.368*	
정서주의c	.505	.135	.113	3.752***	
성별*뇌정보처리 특성	-.001	.004	-.009	-.330	
성별*정서개선	.262	.104	.075	2.510*	.011***
성별*정서명료	-.495	.132	-.112	-3.757***	
성별*정서주의	.067	.135	.015	.494	

(*p<0.05, ***p<0.01)

비행에 미치는 영향은 거의 없는 것으로 나타났다.

4. 논의 및 결론

초기 청소년의 정서능력과 뇌 정보처리 특성이 문제행동과 관련이 있는 것으로 나타났다. 정서능력 변인 중 정서명확성이 떨어질수록 공격성향과 비행성향의 문제행동이 증가하는 것으로 나타났으며, 자신의 정서에 주의를 많이 기울이거나, 우반구 우세적인 뇌 정보처리 특성(계획적이고, 논리적인 처리보다는, 정서적인 처리를 많이 하는 것)을 보일수록 문제행동이 증가하는 것으로 나타났고, 정서개선은 문제행동에 영향이 없는 것으로 나타났다.

부정적인 정서를 조절하는 기술을 획득하지 못하면 충동적이 되고, 따라서 문제 행동을 유발할 가능성이 높게 된다. 자신의 정서를 스스로 조절하기 위해서는 지나친 분노, 우울, 성급함을 떨쳐 버릴 수 있는 능력을 발달시키고, 부정적 기본 정서를 다루지 못하고 폭발할 경우 어떤 결과가 일어날지 예측할 수 있는 자신의 정서를 정확히 인식할 수 있는 능력의 발달이 선행되어야 한다. 또한 정서주의 능력과 관련하여 정서적으로 발달된 사람들은 자신의 감정에 충분한 주의를 기울이며, 경험되는 정서들을 잘 변별하고 기분을 조절할 수 있고, 정서인식 능력과 관련하여 정확하게 자신의 정서를 평가하고 표현하는 사람은 자신의 감정을 빠르게 인식하고, 자신의 감정에 보다 적절하게 반응하며, 다른 사람에게 자신의 정서를 보다 잘 표현한다. 반면, 행동적으로 통제 불가능한 문제 학생들은 충동적이고, 과잉행동을 하며 정서조절이 결여되어 있어, 아동의 정서조절 능력이 결여되는 것과 공격적 행동 간에는 관련이 있다[6]. 따라서 정서 조절 능력이 떨어지게 되면 일탈 행동이 증가하게 되는 위험 요소로 작용하여, 신경질적이고, 좌절을 느끼고 화를 잘 내게 되면, 아동은 동료들에게 공격적, 적대적으로 행동한다[13].

우반구 우세와 범죄 혹은 비행[19, 21], 좌반구 기능장애, 해부학적 결함과 범죄[35] 등의 연구결과들에서 볼 수 있는 바와 같이, 문제행동은 좌반구의 결함 혹은 우반구의 활동이 우세해서 일어날 수 있다. 하지만 이러한 정보 처리의 특성이 문제행동을 일으키는 방식에 대해서는 아직 확인되지 않고 있다.

정서능력이 문제행동에 미치는 효과가 크지는 않지만, 남녀 학생 간에 다르게 나타났다. 즉, 여학생에서는 정서개선을 잘하면 그리고, 남학생에서는 정서가 명료할수록 공격성과 비행이 모두 낮게 나타났다. 그러나 여학생에서는 정서명료 점수가 높을수록

공격성이 높아지는 것으로 나타나지만, 비행과는 관련이 없는 것으로 나타났다. 이러한 남·녀 간의 차이 효과에 대해서는 추후연구를 통해 그 원인을 설명해야 할 것이지만, 하나의 가능성은, 여학생은 자신의 정서를 명료하게 지각할수록 표현을 잘하기 때문으로 여겨진다.

본 연구에서는 문제행동 집단과 보통 집단을 구분하는 기준을 남·녀 각각의 집단의 문제행동 총점 분포에서 상위 15%에 속하는 문제 행동 집단과 문제 행동집단과 점수분포에서 하위 15%를 제외한 보통청소년 집단으로 임으로 구분하였다. 따라서 본 연구의 문제행동 집단이 객관적으로 문제행동을 가지는지는 알 수가 없다. 뿐만 아니라, 응답자, 특히 초기 청소년들은 자기문제를 정확히 알지 못하고나, faking할 가능성이 있기 때문에 객관적인 문제행동이라고 볼 수가 없는 한계점이 있다. 추후 연구에서는 이런 점을 보완하기 위하여 객관적인 문제행동 자료를 이용하면 더 신뢰로운 결과를 얻을 수 있을 것이다.

본 연구의 결과를 기초로 하여, 자녀의 정서능력과 뇌 정보처리 특성이 문제행동을 일으키는 중요한 요인임이 밝혀졌으므로 문제행동 예방을 위한 교육과 치료에 활용할 수 있을 것으로 기대한다.

참고문헌

[1] 고영희 (1991). 오른 뇌 방식으로 산다, 집현전, 서울.

[2] 김남일 (2003). 뇌반구 우세성과 학업성취도, 학문적 자아개념, 자아효능감 및 성취동기와의 관계. 충남대학교 대학원 박사학위 논문.

[3] 이경자 (1991). 뇌기능특성에 따른 창의성 신장 프로그램에 관한 실험연구. 연세대학교 교육 대학원 석사학위 논문.

[4] 이수정, 이훈구 (1997). Trait Meta-Mood Scale 의 타당화에 관한 연구 : 정서지능의 하위 요인에 대한 탐색, 한국심리학회지 사회 및 성격, 11(1), 95-98.

[5] 오경자, 하은혜, 이혜련, 홍강의 (2001). K-YSR 청소년 자기행동 평가척도, 중앙적성출판사, 서울.

[6] Achenbach, T. M., & Edelbrock, C. S. (1978). The Classification of Child Psychopathology: A Review and Analysis of Empirical Efforts, Psychological Bulletin. 85(6), 1275-1301.

[7] American Psychiatric Association (2000). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders DSM-IV-TR, 4th Ed., American Psychiatric Publishing, Washington DC.

[8] Anderson, S. W., Bechara, A., Damasio, H., Tranel, D., & Damasio, A. R. (1999). Impairment of social and moral behavior related to early damage in human prefrontal cortex, Nature Neuroscience, 2(11), 1032-1037.

[9] Bernstein, A., Newman, J. P., Wallace, J. F., & Luh, K. E. (2000). Left-hemisphere activation and deficient response modulation in psychopaths, Psychological Science, 11(5), 414-418.

[10] Blair, R. J. R. (2004). The roles of orbital frontal cortex in the modulation of antisocial behavior. Brain and Cognition, 55(1), 198-208.

[11] Bogen, J. E. (1975). Some educational aspects of hemispheric specialization, UCLA Educator. 17(2), 24-32.

[12] Campbell. S. B. Pierce. E. W., Moore, G. Marakovitz, S., & Newby, K. (1996). Boys' externalizing problems at elementary school age: Pathways from early behavior problems. maternal control, and family stress, Development and Psychopathology, 8(4), 701-719.

[13] Casey, R. J., & Schlosser, S. (1994). Emotional responses to peer praise in children with and without a diagnosed externalizing disorder, Merrill-Palmer quarterly, 40(1), 60-81.

[14] Cleckley, H. M. (1988). The Mask of Sanity: An Attempt to Clarify Some Issues About the So Called Psychopathic Personality, 5th Ed., Mosby Co., St. Louis.

[15] Cole, P. M., Zahn-Waxler, C., & Smith, K. D.

(1994). Expressive control during a disappointment: Variations related to preschoolers' behavior problems, Developmental Psychology, 30(6), 835-846.

[16] Dodge, K. A. (1993). Social-cognitive mechanisms in the development of conduct disorder and depression, Annual review of psychology, 44, 559-584.

[17] Flor-Henry, P. (1973). Psychiatric syndromes considered as manifestations of lateralized temporal-limbic dysfunction. In: Latiner, L. V., & Livingston, K. E. (Eds.), Surgical approaches in psychiatry, Medical and Technical Publishing, Lancaster.

[18] Flor-Henry, P., & Yeudall, I. T. (1973). Lateralized cerebral dysfunction in depression and in aggressive criminal psychopathy. International Research Communications, 7, 31.

[19] Gabrielli. W. F., & Mednick. S. A. (1980). Sinistrality and delinquency. Journal of Abnormal Psychology, 89(5), 654-661.

[20] Gaub. M.. & Carlson. C. L. (1997). Gender differences in ADHD: A meta-analysis and critical review. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 36(8), 1036-1045.

[21] Hare, R. D. (1984). Performance of psychopath on cognitive task related to frontal lobe functions. Journal of Abnormal Psychology, 93, 133-140.

[22] Hare, R. D., & Forth, A., & Stachan, K. E. (1985). Psychopathy and crime across the life span. In: Prters, R. D., McMahon, R. J., & Quinsey, V. L. (Eds.), Aggression and violence throughout the life span, Sage, Newbury Park, CA.

[23] Hare, R. D., & Connolly, J. E. (1987). Perceptual asymmetries and information processing in psychopaths. In: Mednick, S. A., Moffit, T. E., & Stack, S. A. (Eds.), The causes of crime: New biological approaches, Cambridge University Press, Cambridge.

[24] Herbert. J., & Martinez, M. (2001). Neural mechanisms underlying aggressive behavior. In: Hill, J., & Mauhgan, B. (Eds.), Conduct disorders in childhood and adolescence, Cambridge University Press, Cambridge.

[25] Hindshaw, S. P. (1987). On the distinction between attentional deficits/hyperactivity and conduct problems/aggression in child psychopathology, Psychological Bulleten, 101(3), 443-463.

[26] Kaplan, H. B. (1980). Deviant behavior in defense of self, Academic Press, New York.

[27] Liu, J. (2004). Childhood Externalizing behavior: Theory and Implications, Journal of Child and Adolescent Psychiatric Nursing, 17(3), 93-103.

[29] MacCobby, E. E., & Jacklin, C. N. (1974). The Psychology of sex difference, Stanford Univ. Press, California.

[30] Mason, D. A., Frick, P. (1994). The heritability of antisocial behavior: A meta-analysis of twin and adoption studies, Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 16(4), 301-323.

[31] Nachson, I. (1983). Hemisyndromes: Psychology. neurology. psychiatry., Academic Press, New York.

[32] Nachson, I., & Denno, D. (1987). Violent behavior and cerebral hemisphere function. In: Mednick, S. A., Moffit, T. E., & Stack, S. A. (Eds.), The causes of crime: New biological approaches, Cambridge University Press, Cambridge.

[33] Patterson, G. R., Reid, J., & Dishion, T. (1992). A social learning approach: IV. Antisocial boys, Castalia, Oregon.

[34] Raine, A. (1993). The psychopathology of crime: Criminal behavior as a clinical disorder, Academic Press, San Diego.

[35] Raine, A., Ishikawa, S. S., Arce, E., Lencz, T., Knuth, K. H., Bihrle, S., Lacasse, L., & Colletti, P. (2004). Hippocampal structural asymmetry in unsuccessful psychopaths, Biological Psychiatry, 55(2), 185-191.

[36] Rubin, K., Coplan, R., Fox, N., & Calkins, S. (1995). Emotionality, emotion regulation, and preschoolers' social adaptation, Development and Psychopathology, 7, 49-62.

[37] Rutter, M., Tizard, J., & Whitmore, K. (1970). Education, health and behavior, Longmans, London.

[38] Rutter, M., Giller, H., & Hagell, A. (1998). Antisocial behavior by young people, Cambridge University Press, Cambridge.

[39] Schaal, B., Tremblay, R. E., Soussignan, R., & Susman, E. J. (1996). Male testosterone linked to high social dominance but low physical aggression in early adolescence, Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 35(10), 1322-1330.

[40] Shaw, D. S., & Winslow, E. B. (1997). precursors and correlates of antisocial behavior from infancy to preschool. In: Stoff, D. M., Breiling, J., & Maser, J. (Eds.), Handbook of antisocial behavior, John Wiley & Sons, Inc., New York.

[41] Simonoff, E., Pickles, A., Meyer, J., Silberg, J., Maes, H. (1998). Genetic and environmental influences on subtypes of conduct disorder, Journal of Abnormal Child Psychology, 26(6), 495-509.

[42] Sroufe, L. A. (1979). Socioemotional development. In: Osofsky, J. D. (Ed.), Handbook of infant development, John Wiley & Sons, Inc., New York.

[43] Todd. R. D., Swarzenski, B., Crossi, P. G., & Visconti, P. (1995). Structural and functional development of the human brain. In: Cicchetti, D., & Cohen, D. J. (Eds.), Development and Psychoapthology, Vol. 1. John Wiley & Sons, Inc., New York.

[44] Torrance, E. L. (1977). Your Style of Learning and Thinking, Forms A and B: Preliminary Norms, Abbreviated Technical Notes, Scoring Keys, and Selected References, Gifted Child Quarterly, 21(4), 563-573.

[45] Underwood, M. K., Coie, J. D., & Herbsman, C. R. (1992). Display rules for anger and aggression in school age children, Child Development, 63(2), 366-380.

[46] Wolman, R. N., Lewis, W. C., & King, M. (1972). The development of the language of emotions: Theoretical and methodological introduction. Journal of Genetic Psychology, 120(2), 167-176.

[47] Wonder, J., & Donovan, P. (1984). Whole Brain Thinking, Ballantine, New York.

원고접수 : 2006. 10. 1.
수정접수 : 2006. 11. 30.
게재확정 : 2006. 12. 1.