

유머에 의해 유발된 아동의 안면근육반응과 우울 수준과의 관계*

Relationship between the Level of Depression and Facial EMG Responses Induced by Humor among Children

장은혜*** · 이주옥** · 손선주**** · 이영창** · 손진훈**†

Eun-Hye Jang*** · Ju-Ok Lee** · Sunju Sohn**** · Young-Chang Lee** · Jin-Hun Sohn**†

충남대학교 심리학과/뇌과학 연구소**

Department of Psychology, Brain Research Institute, Chungnam National University**

한국전자통신연구원 융합기술연구부문 로봇/인지시스템 연구부***

The Robot/Cognition System Research Department, IT Convergence Technology Research Laboratory,
Electronics and Telecommunications Research Institute***

텍사스 대학 사회복지학과****

School of Social Work, The University of Texas at Austin****

Abstract

The study is to examine relationship between the level of depression and facial EMG responses during the humor condition. Forty-three children(age range 22-49 years) participated in the study. The Korean Personality Inventory for Children(KPI-C) was used to measure the level of depression in children. While children were presented to audio-visual film clip inducing humor, facial EMG were measured on their faces(bilateral corrugators and orbicularis). A baseline state was measured during 60 seconds before the presentation of the stimulus, i.e., emotional state lasting 120 seconds. Participants were asked to report the intensity of their experienced emotion. The results of emotion assessment showed 95.3% appropriateness and 3.81 intensity on the 5 points Likert scale). Facial EMG showed a significant increase while participants experiencing humor compared to baseline state. Additionally, the result showed a negative correlation between right corrugator responses and the level of depression. The study findings showed the more children experienced depression, the less facial EMG activity they had while experiencing humor.

Keywords : Children, Depression, Facial EMG, Humor, Audio-visual Film Clips

요약

본 연구에서는 유머를 경험하는 동안 나타나는 아동의 안면근육반응을 확인하고 유머 정서에 의해 유발된 안면근육반응과 우울 수준과의 관계를 연구하였다. 실험에 앞서 또한 아동의 우울 수준을 측정하기 위하여 12~13세의 아동 43명(남 22명)에게 한국판 PIC 검사의 우울 척도를 평가하도록 하였다. 실험이 시작되면, 자극

* 이 논문은 2009년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단-신기술융합형 성장동력사업의 지원을 받아 수행된 연구임 (No. 2009-0082313).

† 교신저자 : 손진훈 (충남대학교 사회과학대학 심리학과 및 뇌과학연구소)

E-mail : jhsohn@cnu.ac.kr

TEL : 042-821-6369

FAX : 042-821-8875

이 제시되기 전 60초 동안 안정 상태를 측정한 후, 유머를 유발하는 시청각 동영상 자극을 제시하는 동안 안면근육반응(양측 추미근, 구륵근)을 측정하였다. 자극 제시가 끝나면 자신이 경험한 정서를 정서평가척도 상에 평가하도록 하였다. 아동의 95.3%(41명)이 유머를 경험하였다고 보고하였고 그 강도는 3.81(5점 만점)로 나타났다. 안면근육반응은 안정 상태에 비하여 유머 자극이 제시되었을 때 유의하게 증가하였다. 안면근육반응과 우울 수준과의 상관관계를 확인한 결과, 우측 추미근에서 유의한 부적 상관이 나타났다. 이는 우울 점수가 높은 아동일수록 유머를 경험할 때 안면근육을 적게 움직임을 의미한다.

주제어 : 아동, 유머, 안면근육반응, 우울, 시청각 동영상 자극(Audio-visual Film Clips)

1. 서론

우울은 불안과 더불어 적응에 어려움을 겪는 사람들에게서 보이는 일반적인 정서경험으로, 우울한 기분과 의욕 저하 등을 경험하는 가벼운 상태에서부터 일상생활에서의 기능 상실을 가져오는 인지장애, 행동장애, 정서장애 등의 심리 장애와 여러 신체 장애를 수반할 수 있다(오경자, 김은정, 하은혜, 1999; 임양화, 오경자, 1989). 아동의 우울 증상은 최근 연구의 관심이 되고 있는 정서 장애 중 하나이다.

아동의 우울 장애나 증상의 본질에 관한 견해는 몇 가지로 나뉜다(Anthony, 1975). 첫째, 아동은 슬픈 감정을 보이기에는 하지만, 우울증에 걸릴 정도로 초조아가 발달되지 않아서 우울증에 걸릴 수 없다. 둘째, 성인 우울증의 주요 특징들도 아동에게 존재하지만, 신체적 고통, 과잉활동, 학습문제, 공격성 등이 잠재된 우울 증상으로 나타난다(Kashani et al., 1981). 셋째, 아동은 성인의 우울증과 유사한 정서적, 인지적, 동기적 및 심리적 운동 성분을 포함하며, 야뇨증, 학교 공포증, 공격 행동과 같은 다른 발달적으로 연합된 증상들이 동시에 나타난다. 마지막으로 아동은 성인과 유사한 우울 증세를 보이지만, 이러한 우울 행동들은 아동의 발달과정에서 흔히 볼 수 있는 일시적인 현상이기 때문에 병리학적이거나 기능장애라 할 수 없다는 견해가 있다.

우울장애는 학령전기에는 드물게 나타나지만 아동기에는 더 빈번하게 발생하며, 청소년기에는 현저한 발생증가가 일어난다(임지영, 2005). 우울은 지속적인 성향이 강하고 전반적으로 예후가 좋지 않기 때문에, 임상적 우울증을 지닌 아동과 청소년은 학업수행과 타인과의 관계에서 상당한 어려움을 경험하고, 타인의 상황에 대한 생리적, 행동적, 인지적 반응이 모두 부족하다(Hammen & Rudolph, 1996). 우울한 아동은

정서인식의 정확도가 떨어지며(Feldman, White & Lobato, 1982; Zabel, 1979), 자기 도식에 의해 부적 정보를 선택적으로 처리하는 왜곡된 인지적 경향성이 나타난다(Beck, 1987).

아동의 우울에 대한 대부분의 연구에서 사회심리측정도구와 자기보고방법을 이용하였으나, 어떤 특정한 사람에게 생긴 정서 상태에 대한 자기보고는 특정한 정서 경험이므로 일반화하기 힘들다는 비판을 받고 있다(김경희, 1997). 특히 아동의 경우, 자신의 정서 경험에 대한 표현력이 부족하고 실험자의 기대나 사회적으로 바람직한 방향으로 반응하려는 경향이 성인보다 훨씬 크기 때문에 편향된 정서 반응을 나타낼 수 있다(최경숙, 조광수, 1996). 또한 의미전달에 있어 언어의 의식의 통제 하에 있기 때문에, 의도에 따라 정서를 위장시키거나 왜곡시킬 가능성이 있으며 내적 상태를 정확히 전달하지 못할 수 있다(Frijda, 1986).

이러한 이유로 연구자들은 표정과 자세와 같은 비언어적 행동에 관한 연구를 시도하였고, 이러한 비언어적 정서 행동이 우리의 정서를 그 행동과 일치되는 느낌으로 변화시킨다는 사실을 보고하였다(Duclos et al., 1989; Flack, Laird & Cavallaro, 1999). 얼굴 표정은 내적 정서를 반영하며 행위준비 상태를 나타낸다(Frijda, 1986). 안면근육반응을 통하여 얼굴에 나타나는 공포, 행복, 슬픔 등의 여러 정서를 표현을 측정할 수 있다(Fridlund & Cacioppo, 1986). 안면근육반응은 특정한 안면 근육에 기초를 둔 반응을 식별할 수 있기 때문에, 정서에 의해 나타나는 얼굴 표정 및 그에 따른 근육의 반응을 측정할 수 있다. 예를 들면, 공포와 슬픔은 눈과 눈꺼풀의 반응을 보고 그 정서를 알 수 있고, 기쁨과 혐오는 뺨과 입의 반응을 보고 알 수 있다(Boucher & Ekman, 1975).

연구자들은 안면근육반응을 이용하여 우울한 사람들의 기본 정서에 대한 반응을 밝히는 연구를 수행하였다. Schwartz 등(1979)은 우울한 사람들과 그렇지 않

은 사람들을 대상으로 슬픔과 기쁨 정서를 생각하게 하고 안면근육반응을 측정된 결과, 모든 참여자들이 행복한 장면을 연상했을 때는 관골근에서, 슬픈 장면에서는 추미근에서 반응을 보였으나, 우울한 사람들과 기쁨 심상에서 미미한 안면근육반응이 나타났다. 이는 우울한 사람들이 기쁨 얼굴표정을 표출하는데 실패할 정도로 기쁨 자극에 감응하는 감정이 감소하기 때문이다(Schwartz et al., 1979). 또한 성인 우울증 환자와 비우울증 환자에게 기쁨 정서를 회상하게 하고 자기보고식 정서 반응과 안면근육반응(볼과 눈썹 근육의 움직임)을 측정된 결과, 자기보고식 정서표현에서는 집단 간 차이가 나타나지 않았다(Gehricke & Shapiro, 2000). 또한 정상인과 우울환자 모두 볼 근육의 움직임은 기쁨에서, 눈썹 근육의 움직임은 슬픔에서 움직임이 컸다. 그러나 우울증 환자들은 정상에 비하여 적은 안면근육반응을 보였다. 우울증 환자의 자기보고를 통한 정서로는 우울과 비우울의 구분이 어려웠으나, 안면근육반응을 통해서만 구분이 가능하였다. 이는 우울한 사람이 정상인에 비하여 정서 표출에 어려움이 있음을 의미한다. 또한 우울 환자들의 안면근육반응과 자기보고식 정서의 불일치는 사회적 이탈로 다른 사람들 앞에서 자신의 감정을 표현할 수 있는 동기가 감소함을 의미할 수도 있다. 우울증 환자들은 다른 사람이 있을 때 자신의 슬픔이 표현되는 것을 불안해하며 사회로부터 이탈하려고 하며, 자신의 감정을 억제하는 경향이 있다(Gehricke & Shapiro, 2000).

우울과 관련된 대부분의 연구에서는 기억, 집행능력, 정서지각을 포함한 인지적 결핍과 관련된 결과를 보고하고 있으며, 특히 우울한 사람들의 정서 표현에 있어서는 기본 정서에 국한하여 통제 집단과 우울 집단 간 심리반응과 안면근육반응의 차이를 밝히고 있다. 그러나 집행 기능과 공감 능력과 관련이 있는 유머를 경험하고 처리하는 보다 복잡한 인지 과제에 대해서는 거의 알려진 바가 없다(Uekermann et al., 2008). 유머는 유머러스한 자극에 대한 이해를 의미하는 인지적 요소와 자극을 이해하고 감지하는 정서적 요소를 모두 포함하는데, 선행 연구를 통해 우울 환자들이 정상인에 비하여 유머 처리의 정서적 측면과 인지적 측면 모두에서 낮은 것으로 보고된 바 있다(Shammi, & Stuss, 2003; Uekermann, Channon & Daum, 2006; Uekermann et al., 2007). 그러나 이 역시 심리반응 결과만을 제시하고 있을 뿐, 안면근육반응과 같은

비언어적 결과를 보고한 연구는 없다. 특히 아동의 우울 증상을 병리학적이거나 기능장애라고 규정짓기 어려운 문제로 인하여 주로 임상적 우울 장애를 지닌 청소년과 성인을 대상으로 연구들을 수행해왔다(Anthony, 1975).

본 연구에서는 유머에 의해 유발되는 안면근육반응을 확인하고, 아동의 우울 수준과 유머에 의한 안면근육반응과의 관계를 연구하였다.

2. 실험 방법

2.1. 실험참여자

본 연구의 실험참여자는 초등학교 5-6학년 아동 43명(남자: 22명)이었다. 이들은 모두 담임교사의 추천을 받은 후, 학부모의 동의 아래 실험을 희망하는 아동들로 선정되었다.

2.2. 실험재료

아동용 성격검사(PIC) : 학교나 임상장면에서 아동의 성격을 평가하고 진단하는데 오랫동안 사용되어 온 아동용 성격검사(The Personality Inventory for Children: PIC)(Wirt, Seat & Broen, 1977)을 한국의 아동들에게 적용하기 위하여 축소판을 번안한 한국판 PIC(손진훈, 지영년과 김숙희, 1994)을 사용하였다. 한국판 PIC는 선행연구를 통하여 신뢰도와 타당도가 높다고 평가된 척도이다(전병곤, 1995).

D(우울척도)는 0.6~0.8의 신뢰도를 가지며, 아동기 우울증을 반영하도록 전문상담가가 평가하여 선택한 46문항들로 구성되어 있다. 이 척도에서 약간의 상승은 불만이나 이로 인해 초래되는 불안정, 고립 등을 시사해준다. t점수 80이상은 우울증을 나타내는 기분 증상(수면, 식욕 등)이 있음을 나타내며 중간정도의 상승 또는 극단적인 상승을 보인다면 자살에 관한 생각을 할 가능성이 있다. 이 점수와 아동 자기 보고한 아동우울성격검사는 유의한 상관($r=.33$ $p<.05$)이 있으며, 특히 아동용 행동 기록지 중에서 사회적 철회($r=.62$), 우울($r=.61$), 언어소통($r=.54$), 그리고 사회성($r=.50$) 척도와 높은 상관을 나타낸다(지영년, 1992).

정서유발자극/정서평가척도 : 유머를 유발하기 위하

여 STV 코미디프로그램 ‘웃찾사’ 중에서 ‘비둘기 합창단’의 일부를 선택하였다(장은혜 등, 2007). 시청각 동영상은 정서를 유발하고 표준화하는데 용이하며 비교적 높은 타당도를 가진다. 또한 정서 평가 및 평정을 위하여 정서평가척도를 이용하였다(장은혜 등, 2005). 정서평가척도는 제시된 정서유발 시청각 동영상이 어떤 정서를 얼마나 유발하였는가의 정도를 평정하는 것으로, 이를 통하여 유발된 정서의 적합성과 효과성을 측정하였다.

2.3. 실험환경 및 측정 장비

실험실은 5m×2.5m 크기의 소음이 차단된 방음실(소음 35dB이하)이고, 외부로부터 들어오는 artifact는 차단되었다. 중앙에는 실험참여자가 앉는 안락의자가 있고, 전방 2m 앞에 자극이 제시되는 38인치 TV를 놓았다. 그리고 의자 오른쪽에는 실험자와 통신이 가능한 인터폰, TV 왼쪽 하단에는 실험참여자의 행동관찰을 위한 CCTV가 설치되었다. 실험실 외부에는 자극 제시를 위한 컴퓨터와 행동관찰을 녹화하기 위한 TV와 비디오가 준비되었다. 또한 안면근육반응을 측정하기 위한 Biopac Systems사(USA)의 MP100과 이들 신호를 받을 수 있는 PC를 설치하였다. 자료의 입력과 분석은 AcqKnowledge(ver. 3.7.1)을 이용하였다. 안면근육반응은 얼굴의 양측 추미근(corrugator supercilii)과 구륵근(orbicularis oris inferioris)에서 측정하였다.

2.4. 실험절차

아동은 먼저 실험 환경에 적응할 수 있는 적응시간을 가진 후, 전극을 부착하는 동안 실험소개와 실험방법을 전달받는다. 실험순서는 안정 상태(30초)-정서 자극제시(120초)-후기 안정 상태 측정(30초)-정서평가(60초)-정서적 안정기(debriefing: 120초)였다.

2.5. 분석방법

심리반응은 정서 자극을 제시받는 동안 어떠한 정서를 느꼈는가에 대한 문항 평가의 백분율과 얼마나 그 정서를 느꼈는지에 대한 5점 척도(공포 1:전혀 무섭지 않다, 5:매우 무섭다) 상 평정치의 평균값으로 정서유발자극의 적합성 및 효과성을 측정하였다.

안면근육반응의 분석은 자극에 의해 안면근육의 변화가 나타난 구간의 30초를 선택하여 이때의 평균(20~450Hz의 범위의 움직임의 평균값, 단위: mV)을 사용하였다.

통계분석은 t-검증을 통하여 안정 상태와 정서유발 상태에서의 차이를 확인하였다. 안정 상태와 정서 상태의 차이값으로 상관분석을 실시하여 우울수준과 유머자극에 의한 안면근육반응과의 관계를 확인하였다.

3. 연구 결과

실험결과 분석 및 해석은 심리반응과 안면근육반응 결과로 나누었다. 심리반응 결과에서는 실험참여자가 43명의 데이터를 사용하였으며, 안면근육반응 결과는 작위적 결과가 심한 2명의 데이터를 제외하였다.

3.1. 심리반응 분석 결과

아동의 자기보고에 의한 정서평가척도를 이용하여 실험자가 의도한 정서가 실험참여자들에게 유발되었는지 확인하였다<표 1>. 적합성 결과, 유머는 95.3%의 적합성을 보였다. 아동들이 경험한 정서의 강도를 알아보기 위하여 Likert식의 5점 척도(1점: 전혀 그렇지 않다, 5점: 매우 우습다)로 평가한 결과, 3.81(5점 만점)의 효과성을 가진 것으로 나타났다. 이는 정서가 적절하고 효과적으로 유발되었음을 의미한다.

표 1. 유발 정서의 적합성과 효과성(N=43)

분석	유머	기쁨
적합성	41(95.3%)	2(4.7%)
효과성	3.87	3.54

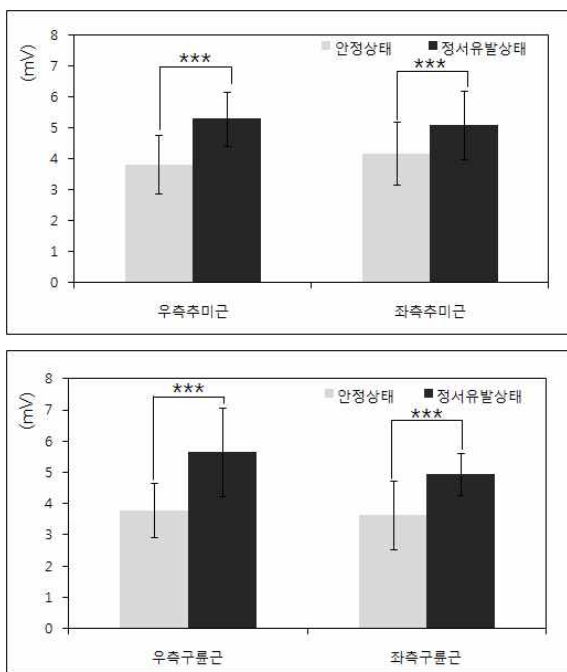
3.2. 안면근육반응 분석

3.2.1. 안정 상태와 정서유발상태 간 안면근육반응의 차이

안정 상태와 정서유발상태 간 안면근육반응의 차이를 밝히기 위하여 paired t-검증을 실시한 결과, 모든 안면근육에서 두 상태 간에 유의한 차이를 보였다(p<.001). 정서유발상태에서의 안면근육반응이 안정 상태에 비하여 유의하게 증가하였다<표 2, 그림 1>.

표 2. 안정 상태와 정서유발상태 간 안면근육반응의 비교
(단위: microvolt, n=41)

근육 부위	안정 상태		정서유발상태		t점수	p
	M	SD	M	SD		
우측 추미근	3.82	0.94	5.29	0.88	8.26	.001
좌측 추미근	4.17	1.01	5.08	1.11	12.00	.001
우측 구륵근	3.79	0.86	5.65	1.43	9.67	.001
좌측 구륵근	3.64	1.09	4.95	0.66	8.28	.001



*** $p < .001$
그림 1. 안정 상태와 정서유발상태간의 안면근육반응의 차이

3.2.2. 유머 자극에 의한 안면근육반응과 우울수준과의 관계

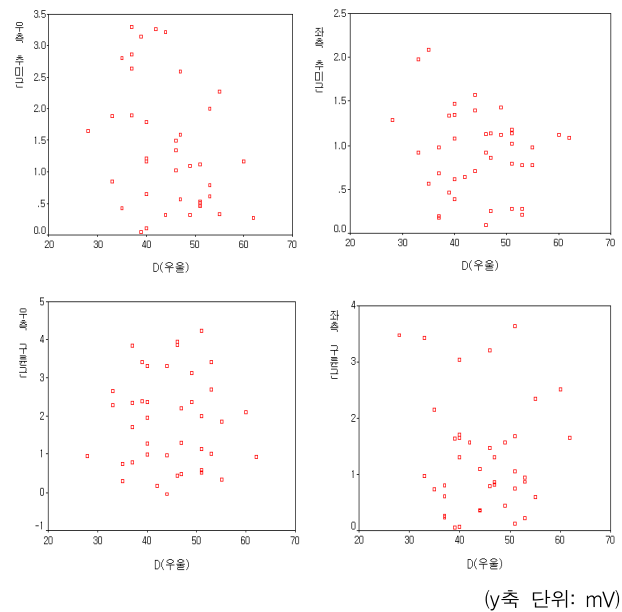
아동들의 우울점수의 빈도는 표 3과 같다. 우울점수는 31~50점 사이에 68% 이상의 아동이 분포하고 있으며, 평균 44.68±7.80이었다.

안정 상태와 정서유발상태 동안 안면근육반응의 차이값과 우울점수를 이용하여 상관분석을 실시한 결과는 그림 2, 표 4와 같다. 유머를 경험하는 동안의 안면근육반응과 우울점수와의 관계는 부적으로 나타났다. 특히, 우측 추미근과 우울점수와의 상관관계는 통계적으로 유의한 부적상관을 보였다($p < .05$). 즉, 유머를 경험할 때 우울점수가 높은 아동은 낮은 아동에 비하여

안면근육반응의 증가가 적었다.

표 3. 우울점수의 빈도분석 결과(n=41)

우울점수	빈도수	%
21 - 30	1	2.4
31 - 40	16	39.1
41 - 50	12	29.3
51 - 60	11	26.8
61 - 70	1	2.4
평균	44.68(±7.80)	



(y축 단위: mV)
그림 2. 유머 자극에 의한 안면근육반응과 우울점수와의 상관

표 4. 유머자극에 의한 안면근육반응과 우울수준과의 상관
(단위 : microvolt, * $p < .05$)

근육 부위	정서유발상태 - 안정 상태 차이값		N	상관계수 (안면근육반응의 차이값과 우울점수)
	M	SD		
우측 추미근	1.47	1.12	40	-0.32*
좌측 추미근	0.91	0.48	40	-0.15
우측 구륵근	1.86	1.21	40	-0.01
좌측 구륵근	1.31	1.00	40	-0.07

4. 논의 및 결론

본 연구에서는 아동을 대상으로 유머를 유발하는 시청각 동영상 자극에 의한 안면근육반응과 우울수준

과의 관계를 확인하였다. 유아와 아동은 정서적으로 미분화 상태이기 때문에, 이들의 정서를 연구하기 위해서는 적절한 강도의 정서를 효과적으로 유발할 수 있는 상황을 실험적으로 조작하고, 의도한 정서가 실제로 유발되었는지 정확하게 평가하는 것이 중요하다(이정미, 2002; 임혜진, 2005). 본 연구에서는 비록 간접적인 정서유발도구이지만, 다른 자극에 비해 사실적인 정서를 유발하며, 안정적이고 지속적인 정서를 유발하는데 효과적이며, 실험참여자들이 느끼는 정서의 개인차가 적다는 장점을 가진 시청각 동영상 자극을 사용하였다(Alto et al., 2002; Gross & Levenson, 1995; Rottenberg, 2005). 정서평가 결과, 아동들은 95.3%가 유머를 경험하였다고 보고하였고, 그 강도는 3.81(5점 만점)이었다. 이는 주어진 자극이 아동들에게 유머를 적절하고 효과적으로 유발하였음을 의미하며, 이 때 측정된 안면근육반응의 결과가 유머에 의해 유발된 생리반응임을 뒷받침하는 결과이다.

유머에 의해 유발된 안면근육반응은 안정 상태에서의 반응보다 유의하게 증가하였는데, 이는 긍정 정서를 경험할 때 안면근육반응이 증가한다는 선행 결과와도 일치한다(Brown & Schwartz, 1980; Hietanen, Surakka & Linnankoski, 1998; Schwartz et al., 1976). 추미근과 구륜근은 긍정정서에 잘 반응하는 근육으로 알려져 있다(Janke, 1992). 그러나 성인의 결과에서 추미근은 부정 정서를 경험할 때 증가하였다(Hu & Wan, 2003; Vrana, 1993; 임혜진, 2005). 이는 아동의 안면근육반응은 성인의 안면근육 반응과 다를 수 있음을 시사한다. 성인에 비하여 아동은 얼굴 피부의 결이 곱고 적고 지방층이 많은데, 이러한 얼굴 구조와 순간적인 얼굴 주름의 부족이 성인과의 차이를 유발할 수 있다(Zlochower, Cohn & Kanade, 1998).

유머에 의해 유발된 안면근육반응은 우울수준과도 부적 상관을 가졌다. 특히 우측 추미근에서 유의한 상관을 가졌는데, 이는 우울수준이 높을수록 유머를 경험하는 동안 안면근육반응이 적게 나타남을 의미한다. 우울한 사람들은 정서적 정보를 처리함에 있어, 긍정 정서를 수용, 기억, 저장하는 데 어려움이 있기 때문에 긍정 자극에 대한 정보처리가 어렵다. 또한 부정 정서에 주의를 집중하는 주의편향현상이 있어서 긍정 자극에 대한 반응이 적다. 우울한 사람들의 심리 특성은 기쁨, 즐거움의 근원 상실, 유쾌한 반응의 상실(신재은, 1998), 공감 능력의 저하(안정숙, 2004), 유머에 대한 반응이 없고 주위 사람들의 유쾌한 태도에

짜증을 내는 것(김진섭, 2003) 등이다. 이러한 심리 특성과 정서정보 처리과정이 안면근육반응으로 표출됨을 알 수 있다. 정서는 1/4초 내외의 순간적으로 나타나는 미세표정으로 표현되기도 한다. 이러한 미세 표정들은 자신들의 감정을 의도적으로 감추어도 발생하기 때문에, 숨겨진 정서를 잘 보여준다(이수정, 권준모와 이훈구, 1997). 따라서 안면근육반응을 이용한 우울한 사람들의 정서정보처리를 연구하는 것은 의미 있는 작업이라 할 수 있다.

추후 연구에서는 아동의 정서를 유발하기 위한 자극 및 실험 프로토콜의 표준화가 이루어져야 한다. 실제 본 연구에서 43명의 아동 중 2명은 ‘유머’를 ‘기쁨’으로 보고하여 실험자가 의도한 정서를 완전히 유발시키지는 못하였다. 이렇듯 정서에 대한 효과는 종종 자극이나 실험참여자의 짧은 정서 상태에 대한 해석의 애매성으로 이어지기도 한다. 특히 아동의 경우, 정서발달의 초기 단계이기 때문에 자신의 정서 경험에 대한 표현력이 부족하고 실험자의 기대나 사회적으로 바람직한 방향으로 보고하려는 경향이 있다(최경숙과 조광수, 1996). 이를 극복하기 위해서는 영상, 그림, 소리, 단어자극에 이르기까지 많은 영역에서 표준화가 이루어져야 한다.

PIC 검사 결과, 아동의 우울 점수 분포가 30-60점 사이로 나타나, 본 연구에 참여한 아동들은 극심한 우울 증상을 보이는 아동이 아닌 불만 등으로 인한 불안정, 고립 등의 가벼운 증상을 보이는 아동들이었기 때문에, 우울과 안면근육과의 관계를 직접 확인할 수가 없었다. 이러한 이유로, 본 연구에서는 아동의 우울수준(PIC의 우울척도)과 유머자극에 의해 유발된 안면근육반응과의 관계를 간접적으로 확인할 수밖에 없었다. 이러한 결과만으로 우울수준이 높은 아동의 긍정정서에 대한 정보처리에 대하여 논의하는 것은 논리가 부족하기 때문에, 추후 연구에서 우울한 사람들이 긍정정서에 대하여 정보처리를 어떻게 하는지, 아동과 성인의 정서정보처리방식은 어떻게 다른지 확인하는 작업이 필요하다. 그럼에도 불구하고 우울한 사람들의 부정정서 정보처리에 관한 기존 연구들과 다르게 우울한 사람들의 긍정정서 정보처리에 관하여 연구하였다는 점에서 의미가 있다.

참고문헌

김경희 (1997). 한국 아동의 정서에 관한 심리학적 연

- 구, *한국심리학회지: 발달*, 10(1), 한국심리학회, 43-56.
- 김진섭 (2003). *기독교인 우울증의 성경적 치료방안 연구*. 목원대학교 신학대학원 석사학위 논문.
- 손진훈, 지영년, 김숙희 (1994). 아동의 다면적 성격검사(PIC)의 한국판 개발을 위한 예비연구, *성공논총*, 25, 성곡학술문화재단, 425-458.
- 신재은 (1998). *청소년의 우울에 영향을 미치는 심리학적 요인에 관한 연구*. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 안정숙 (2004). *스트레스, 성격특성과 우울증간의 관계에 관한 연구*. 성신여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 오경자, 김은정, 하은혜 (1999). 임상적 우울집단과 준 임상 우울집단의 심리 사회적 특성 비교, *한국심리학회지: 임상*, 18(1), 한국심리학회, 95-104.
- 유성진, 신민섭, 김중술 (2003). 위협에 대한 재평가와 걱정증상, 상태불안 및 인지평가차원의 관계, *한국심리학회지: 임상*, 22(2), 한국심리학회, 303-319.
- 이수정, 권준모, 이훈구 (1997). 정서의 자동처리기제. *인지과학*, 9(1), 한국인지과학회, 13-30.
- 임양화, 오경자 (1989). 우울한 아동의 귀인 유형, *한국심리학회지: 임상*, 8(1), 한국심리학회, 69-78.
- 임지영 (2005). 한국판 Beck 아동용 우울척도의 개발 예비연구, *한국심리학회지: 건강*, 10(3), 한국심리학회, 337-347.
- 장은혜, 석지아, 엄진섭, 손진훈 (2005). 시청각 영상 (Audio-visual Film Clips)을 이용한 정서유발 프로토콜 개발, *한국심리학회지: 실험*, 17(1), 한국심리학회, 69-84.
- 장은혜, 성순임, 이영창, 엄진섭, 손진훈 (2007). 동영상 자극에 의해 유발된 유머 및 기쁨 정서에 따른 아동의 자율신경계 반응, *감성과학*, 10(2), 한국감성과학회, 263-271.
- 장은혜, 임혜진, 이영창, 정순철, 손진훈 (2006). 긍정 정서와 부정 정서에 따른 아동의 안면 근육 반응 차이, *감성과학*, 8(2), 한국감성과학회, 161-167.
- 전병곤 (1995). *아동용 성격검사(PIC)의 표준화: 국민 학생을 대상으로*. 충남대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 지영년 (1992). *아동용 성격 검사(PIC)의 한국판 개발 연구*. 충남대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 최경숙, 조광수(1996). 정서상태유도와 지시조건에 따른 4세 아동의 정서조절, *한국심리학회지: 발달*, 9(2), 한국심리학회, 166-175.
- 최효임, 송한수, 신미연, 김인석, 현명호 (2005). 특성불안에 따른 공포/비공포 자극이 과제수행에 미치는 영향, *한국심리학회지: 건강*, 10(1), 한국심리학회, 31-46.
- Alto, S., Näätänen, P., Wallius, E., Metsähonkala, L., Stenman, H., Niemi, P. M., & Karlsson, H. (2002). Neuroanatomical substrata of amusement and sadness: a PET activation study using film stimuli. *NeuroReport*, 13(1), 67-73.
- Anthony, E. J. (1975). *Childhood depression*. In E. J. Anthony & T. Benedek (Eds.), *Depression and human existence* (pp. 231-277). Boston: Little, Brown.
- Beck, A. T. (1987). Cognitive models of depression. *Journal of Cognitive Psychotherapy: An International Quarterly*, 2, 5-37.
- Beck, A. T. & Clark, D. A. (1997). An information processing model of anxiety: Automatic and strategic processes. *Behaviour Research and therapy*, 35(1), 49-58.
- Beck, A. T., Emery, G., & Greenberg, R. L. (1985). *Anxiety disorders and phobias: a cognitive perspective*. New York: basic Books.
- Boucher, J. D. & Ekman, P. (1975). Facial areas and emotional information. *Journal of Communication*, 25, 21-29.
- Duclos, S. E., Laird, J. D., Schneider, E., Sexter, M., Stern, L., & Van Lighten, O. (1989). Emotion-specific effects of facial expressions and postures on emotional experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 100-108.
- Easterbrook, J. A. (1959). The effect of emotion on cue utilization and the organization of behavior. *Psychological Review*, 66, 183-201.
- Feldman, R. S., White, J. B., & Lobato, D. (1982). *Social skills and nonverbal behavior*. In R. S. Feldman (Ed.), *Development of nonverbal behavior in children* (pp.259-277). New York: Springer- Verlag.
- Flack, W. F. J., Laird, J. D., & Cavallaro, L. A. (1999). Emotional expression and feeling in schizophrenia: Effects of specific expressive behaviors on emotional experiences. *Journal of Clinical Psychology* 55, 120.

- Fridlund, A. J. & Cacioppo, J. T. (1986). Guidelines for human electromyographic research. *Psychophysiology*, 23, 567-589.
- Frijda, N. H. (1986). *The emotions*. London, England: Cambridge University Press.
- Gehricke, J. G. & Shapiro, D. (2001) Facial and autonomic activity in depression: social context differences during imagery. *International Journal of Psychophysiology*, 1, 53-64.
- Gehricke, J. G. & Shapiro, D. (2000). Reduced facial expression and social context in major depression: Discrepancies between facial muscle activity and self-reported emotion. *Psychiatry Research*, 95, 157-167.
- Gross, J. J. & Levenson, R. W. (1995). Emotion Elicitation Using Films. *Cognition and Emotion*, 9(1), 87-108.
- Hammen, C. & Rudolph, K. D. (1996). *Childhood depression*. In E. J. Mash & R. A. Barkley (Eds.), *Child psychopathology* (pp. 153-195). New York: Guilford Press.
- Hietanen, J. K., Surakka V., & Linnankoski, I. (1998). Facial electromyographic responses to vocal affect expressions. *Psychophysiology*, 35, 530-536.
- Hu, S. & Wan, H. (2003). Imagined events with specific emotional valence produce specific patterns of facial EMG activity. *Perception Motor Skills*, 97(3 Pt 2), 1091-1099.
- Jancke L. (1992). EMG reactions of mimetic muscles after repeated presentation of pictures with positive, negative and neutral content. *Zeitschrift Fur Experimentelle und Angewandte Psychologie*, 39(3), 434-454.
- Kashani, J. H., Husain, A., Shekim, W. O., Hodges, K. K. Cytryn, L., & McKnew, D. H. (1981). Current perspectives on childhood depression: an overview. *American Journal of Psychiatry*, 138, 143-153.
- Rottenberg, J. (2005). *The Handbook of Emotion Elicitation and Assessment*, New York: Oxford University Press.
- Schwartz, G. E., Fair, P. L., Salt, P., Mandel, M. R., & Klerman, G. L. (1976). Facial expression and imagery in depression: an electromyographic study. *American Psychosomatic Society*, 38(5), 337-347.
- Schwartz, G. E., Fair, P. L., Salt, P., Mandel, M. R., & Klerman, G. L. (1979) Facial muscle patterning to affective imagery in depressed and nondepressed subjects, *Science*, 192(4238), 489-491.
- Shammi, P. & Stuss, D. T. (2003). The effects of normal aging on humour appreciation, *Journal of the International Neuropsychological Society*, 9, 855-863.
- Uekermann, J., Channon, S., & Daum, I. (2006). Humour processing, mentalizing and executive function in normal aging. *Journal of the International Neuropsychophysiological Society*, 12, 184-191.
- Uekermann, J., Channon, S., Lehmkamper, C., Abdel-Hamid, M., Vollmoeller, W., & Daum, I. (2008). Executive function, mentalizing and humor in major depression, *Journal of Neuropsychological Society*, 14(1), 55-62.
- Uekermann, J., Channon, S., Winkel, K., Schlebusch, P., Trenckmann, U., & Daum, I. (2007). Theory of mind, humor processing and executive function in alcoholism, *Addiction*, 102, 232-240.
- Vrana, S. R. (1993). The psychophysiology of disgust: differentiating negative emotional contexts with facial EMG, *Psychophysiology*, 30(3), 279-286.
- Wirt, R. D., Seat, P. D., & Broen, W. E. (1977). *The Personality Inventory for Children*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Zabel, R. H. (1979). Recognition of emotions in facial expressions by emotionally disturbed and non-disturbed children. *Psychology in the Schools*, 16, 119-126.
- Zlochower, A., Cohn, J., & Kanade, T. A. (1998). *Computer vision based method of facial expression analysis in parent-infant interaction*. In International Conference on Infant Studies, Atlanta.

원고접수 : 09.11.19

수정접수 : 10.01.05

게재확정 : 10.02.12