

폭식경향 집단의 충동성과 주의력 결함*

이 선 희 장 문 선 광 호 완†

차 의과학대학교 부속
구미차병원 신경정신과

경북대학교 심리학과

폭식장애와 충동성이 서로 상관이 있으며 신경심리검사 또한 충동성에 영향을 많이 받음에 따라 폭식경향 집단과 비폭식 집단의 충동성에 따른 주의의 특징을 알아보고자 10대 후반에서 20대의 남녀를 대상으로 신경성 폭식증 검사 개정판(BULIT-R)과 충동성 척도(BIS-II), 연속수행과제, 변화맹시과제를 시행하였다. 연구결과, 연속수행과제의 표준편차와 누락오류, 오경보오류에서 집단 간 유의한 차이를 보이고 있었으나, 충동성을 공변수로 투입하였을 때 집단 간 주효과가 유의하지 않았다. 또한 변화맹시과제에서는 세부측정치 중 정반응률에서만 집단 간에 유의한 차이를 보이고 있는 반면에, 충동성을 공변수로 넣었을 때는 집단 간 차이가 유의하게 나타났다. 이에 따라, 연속수행과제는 충동성에 의해 영향을 많은 받는 반면에, 변화맹시과제는 충동성의 영향을 통제하였을 때도 집단 간 차이를 드러내주었으므로 연속수행과제에 비하여 변화맹시과제가 폭식경향 집단의 주의력 결함을 드러내주는데 적합한 것으로 생각된다. 또한 연속수행과제와 변화맹시과제를 통하여 폭식경향 집단이 비폭식 집단에 비하여 반응억제 능력의 결함과 같이 충동적이고 조심성 결함이 있음을 알 수 있었다. 본 연구는 국내 폭식경향자들의 주의력 결함을 살펴보기 위하여 연속수행과제와 변화맹시과제를 사용하였는데, 여기서 주의력에 영향을 주는 요인 중 하나인 충동성을 통제하여 살펴보았다는 점에서 의의가 있다. 마지막으로, 향후 임상표본을 대상으로 본 연구 결과를 일반화시키기 위한 연구와 더불어, 신경성 식욕부진증과 신경성 폭식증 환자의 주의력 특성을 비교해볼 필요가 있을 것으로 생각된다.

주요어 : 폭식장애, 주의력, 충동성, 연속수행과제, 변화맹시과제

* 본 연구는 제 1저자의 석사학위논문 중 일부를 수정 보완한 것임.

† 교신저자(Corresponding Author) : 광호완 / 경북대학교 심리학과 / (702-701) 대구광역시 북구 산격동 1370
Tel : 053-950-5247 / E-mail : kwak@knu.ac.kr

매스미디어의 발전과 더불어 외모에 대한 관심이 커지고 있으며, 날씬함을 이상적인 미의 기준으로 받아들이고 있음에 따라 현대 여성들은 몸무게에 많은 관심을 가지고 있다. 날씬함에 대한 지나친 강조는 청소년기 소녀들과 젊은 여성들에게 날씬한 체형과 체중에 몰두하게 만들면서 강력한 사회적 스트레스로 작용하게 되었고, 섭식장애와 같은 식생활과 관련된 문제들을 야기시켰다. 섭식장애는 섭식 행위의 현저한 장애가 특징으로, DSM-IV에서는 신경성 식욕부진증(Anorexia Nervosa)과 신경성 폭식증(Bulimia Nervosa)으로 진단되어지며, 앞으로의 연구를 위해 제안된 진단 기준과 축으로 과식장애(Bing-Eating Disorder)도 이에 포함된다. 신경성 식욕부진증은 최소한의 정상 체중 유지를 거부하는 것이 특징이며, 신경성 폭식증은 반복되는 한판의 과식(폭식) 삽화와 이에 뒤따르는 부적절한 보상적 행동(일부러 구토를 함, 하제나 다른 약을 오용, 굶는 것, 과도한 운동)이 특징이고, 과식장애는 반복적인 과식의 삽화가 있지만 신경성 폭식증의 특징인 부적절한 보상 행동을 동반하지 않는다.

사회경제적으로 선진국이라는 서구사회에서 최근 20년 사이에 섭식장애의 발병률이 급격히 늘어났으며, 미국을 비롯한 서구사회의 경우에 신경성 식욕부진증은 청소년과 젊은 여성의 약 0.5~1.0%에서 볼 수 있고 신경성 폭식증의 경우는 약 1~3%에서 볼 수 있다. 또한 폭식장애는 비만한 사람들에서는 비만의 정도가 심할수록 유병률이 아주 높아지나 일반인구에서는 2~3%정도에서 볼 수 있다고 보고된다(APA, 1994). 한국에서 한오수, 유희정, 김창윤, 이철, 민병근 및 박인호(1990)가 전국의 대학생 2,847명(남자 111명, 여자 1736

명)을 대상으로 역학 연구를 실시한 결과, DSM-III의 기준에 의해 신경성 폭식증으로 분류된 사람이 0.8%를 차지하는 것으로 나타났다. 그러나 다이어트를 하고 있는 고위험군을 대상으로 하면 10.4%~18.6%로 비율이 증가하며 병리적인 폭식은 전체 응답자의 약 62.4%가 경험한 것으로 나타났다. 김혜은(2003)의 연구에서도 여대생의 10.3%가 폭식행동 집단으로 분류되었다. 이는 서구사회와 유사한 양상을 보이고 있는 것으로 한국도 이제 더 이상 섭식장애를 간과해서는 안 된다는 점을 대변해주는 것이라 하겠으며, 그 중에서 병리적인 폭식은 신경성 폭식증으로 발전될 수도 있고 우리 주변에서도 많이 나타나고 있음을 알 수 있다.

섭식장애와 폭식 행동에 대한 사회적 관심이 증가되면서 폭식증에 대한 다양한 연구들이 이루어졌다. 최근까지 국내에서는 폭식문제를 가진 대상자들의 자존감을 비롯하여 불안, 우울, 강박 등과 같은 여러 가지 심리적인 기저에 대한 연구들이 이루어지고 있는 상황이다. 그 중 충동성은 가장 많이 다루어지고 있는 정서적·성격적 요인 중에 하나이며, Vitousek와 Manke(1994)는 신경성 폭식증 환자들이 충동적이고 정서적으로 불안정하며 절제상태와 억제하지 못하는 상태가 교차하는 패턴을 보인다고 지적하였다. 하지만 섭식장애의 생물학적 원인과 관련한 병리생리학은 여전히 잘 알려져 있지 않고 있으며, 의료기술의 발전과 더불어 섭식장애에 대해 좀 더 일찍부터 관심을 가져 온 선진국을 중심으로 섭식장애가 뇌의 기능적인 결함이나 생물학적 원인에 의하여 발생할 수 있음이 밝혀졌다. CT(computed tomography)를 통한 연구에서 거식증과 정상 체중의 폭식증 환자들 모두 뇌실

확대와 소구 확대(sulcal widening)를 보이고 있으며(Krieg, Lauer & Pirke, 1989; Krieg, Pirke, Lauer & Backmund, 1988), PET(positron emission tomography)을 이용한 연구에서는 폭식장애 환자들이 뇌의 포도당 대사저하를 보이고 있음을 알게 되었다(Delvenne, Goldman, Maertelaer, Simon, Luxen, & Lotstra, 1996). 또한 폭식증의 발병에 여러 가지 신경전달 물질이 관여한다고 추정하는 관점으로 세로토닌이나 혈청 엔도르핀의 상승과 관련이 있다고 하기도 한다(민성길, 2006). 이러한 연구에 따라 폭식증 환자들이 신경 인지 기능의 결함이 있을 것으로 예상하고, 폭식증에 좀 더 일찍 관심을 가지기 시작한 서구사회를 중심으로 다양한 종류의 신경심리 검사를 통하여 섭식장애 환자들에서 인지적인 결손이 설명되어졌으며, 인지 기능의 손상은 섭식장애 병리학의 통상적인 특징으로 증명되어졌다. 폭식장애 환자들은 인지 과제에서 정상 범위의 수행보다 더 저조한 수행을 보여주었는데, 복합도형 그리기 과제의 수행 속도와 오른쪽 전두엽 피질 영역의 기능과 관련된 과제에서 저조한 수행을 보였다(Mckay, Humphries, Allen, & Clawson, 1986). 어떤 연구에서는 거식증 환자가 주의력과 시각적인 지각 결손의 특징을 가지고 있음이 밝혀졌으며, 또 다른 연구는 폭식이 실행기능과 관련하여 문제점이 있음을 설명하였다(Duchesne, Mattos, Fontenelle, Veiga, Rizo, & Appolinario, 2004).

Laessle, Krieg, Fichter 및 Pirke(1989)의 연구와 Jones, Duncan, Brouwers 및 Mirsky(1991)의 연구 등에서는 연속수행과제(Continuous Performance Test)를 통하여 폭식장애 환자들의 주의력을 살펴보았다. 연속수행과제의 기본적인 패러다임은 간헐적으로 제시되는 목표자극 혹은 관

련자극들에 대한 선택적 주의 또는 경계력을 측정한다. 검사 수행에 소요되는 시간은 검사의 종류마다 차이가 있지만 지속적인 주의력을 측정하는데 충분하도록 고안되어져있다. 연속수행검사의 측정치중 오경보오류는 반응을 하지 않아야 할 때 일어나는 오류로 충동성을 반영하고, 누락오류는 자극에 대한 반응이 없을 때 즉 부주의 증상을 반영한다고 하였다(Barkley, 1998). Laessle, Bossert, Hank, Hahlweg 및 Pirke(1990)의 연구에서도 폭식장애 집단이 연속수행과제의 정반응률(Hit rate)에서 정상 집단에 비하여 유의하게 낮은 것과 관련하여 폭식장애 환자들에서 조심성 결함이 있음을 제안하였다. 하지만 Jones 등(1991)은 영어 철자를 이용한 연속수행과제의 정반응수와 오경보오류, 반응시간과 같은 세부측정치에서 폭식장애 집단과 정상 집단 사이에 통계적으로 유의한 차이가 없음을 보고하였다. 이는 연속수행과제에 사용된 자극의 형태에 따른 난이도 차이나 세부 측정치의 차이에 따라 서로 상이한 결과를 보이고 있음을 알 수 있다.

주의력과 관련된 과제 중 비교적 최근에 소개되어진 개념으로 변화맹시(change blindness)는 시각적 장면 내에서 일어나는 주목할 만한 변화의 존재를 보고하는데 실패하는 것을 가리킨다(Rensink, 2000). 이 용어는 Rensink, Regan 및 Clark(1997)이 처음 소개한 것으로서, 사람들이 주위 환경에서 변화가 생겼을 때 그것이 비교적 큰 것임에도 불구하고 변화를 탐지하는데 놀라울 정도로 저조한 수행을 보이는 현상을 발견하고 이를 지칭하기 위해 사용되었다. 변화맹시가 일어나는 명확한 기제는 아직 발견되고 있지 않지만, 초기의 변화맹시 연구들은 주로 시각적 지각과 기억 간의 상호작용과 관련된 것으로 국한시켰던 것에 반해 보다

최근 연구들에서는 기억 용량의 한계, 주의와 인식간의 연결, 정보의 통합 등 여러 가지 측면을 고려하고 있다(Simons & Rensink, 2005). 변화맹시가 나타나는 이유를 연구하는 많은 연구들에서 공통적으로 기술하고 있는 한 가지는 변화 탐지에는 초점주의가 필수적이라는 것이다. 초점주의(focused attention)는 하나의 자극은 추적하고 다른 것은 무시하고자 하는 시도에 의한 처리 과정으로 탐색과 경계 모두를 포함한다(Cohen & Shapiro, 2007). 연구에 따르면 변화맹시과제의 긴 평균반응시간과 낮은 정반응률은 장면의 변화를 신속하고 정확하게 탐지하지 못하는 것을 나타내므로 무주의(inattention) 또는 주의력 결함(attention deficit)이 그 기저에 깔려 있다고 볼 수 있다(조민경과 곽호완, 2010). 연속수행과제가 계속되는 시간동안 드물게 나타나지만 자극의 변화와 관련된 결정적인 사건들에 대한 주의 지속(sustained attention)을 측정하는 도구로 널리 이용되는 점에서 변화맹시과제와 연속수행과제가 다른 주의력 측면을 드러낸다고 할 수 있다.

앞서 설명한 바와 같이, 기존의 폭식장애 환자의 연속수행과제를 통한 주의력과 관련한 연구들에서 사용된 자극의 형태나 세부 측정치에 따라 불일치한 결과들이 보고 되고 있으며, 아직까지 국내에서 폭식경향 집단의 연속수행과제를 통한 주의력에 대한 연구가 전무한 실정이다. 또한 Keys, Brozek, Henschel, Mickelson 및 Taylor(1950)의 연구에 따르면 일차적인 생물학적 불균형이 섭식장애의 발생과 섭식장애를 지속시키는데 영향을 미치고 인지 기능의 손상과 관계가 있다. 따라서 인지 기능의 손상이 있을 것으로 예상되어지는 폭식경향 집단을 대상으로 연속수행과제와 변화맹

시과제를 통하여 폭식경향 집단의 인지기능 중 주의력 측면을 살펴보고자 하며, 폭식경향 집단이 가진 특징 중 하나인 충동성에 따라 연속수행과제와 변화맹시과제에 어떠한 영향을 미치는지 알아보하고자 한다.

연구 1. 연속수행과제에서 폭식경향 집단의 충동성과 주의력 결함

방 법

참가자

○○에 소개한 ○○대학교에서 심리학 관련 과목을 수강중인 대학생들과 인터넷 다이어트 카페 회원을 대상으로 조사를 실시하였다. 전체 응답자 854명을 대상으로 신경성 폭식증 검사 개정판, 충동성 척도, 웹 기반 연속수행과제를 실시하였다. ○○대학교 대학생 참가자들은 실험참가의 보상으로 과제점수가 주어졌으며, 다이어트 카페 회원에게는 3천원 상당의 상품이 주어졌다. 신경성 폭식증 검사 개정판의 총점이 완화된 기준인 88점(T점수=68) 이상으로 신경성 폭식증으로 진단되지 않은 32명(남 7명, 여 25명)의 피험자를 폭식경향 집단으로 구성하고, 88점 미만인 피험자(T점수=50 ±1SD)를 무선적으로 선택하여 32명(남 6명, 여 26명)을 비폭식 집단으로 구성하였다.

평가 도구

신경성 폭식증 검사 개정판(Bulimia Test Revised; BULIT-R)

이 척도는 Smith와 Thelen(1984)이 DSM-III의 진단기준에 근거하여 개발되었던 신경성 폭식증 검사(Bulimia Test: BULIT)를 Thelen, Fermer, Wonderlich 및 Smith(1991)가 DSM-III-R의 진단기준에 맞추어 개정한 자기 보고식 척도이다. 폭식행동(28문항) 및 체중조절 행동(8문항)을 측정하는 자기보고식 측정도구로 국내에서는 윤화영(1996)이 번안하였으며 신뢰도는 .90으로 각 문항을 5점 척도로 평정한다. 본 연구에서는 체중조절이 아니라 폭식증을 측정하기 때문에 체중조절을 내용으로 하는 8문항은 채점에서 제외하였다(김혜은, 2003; 윤화영, 1996). Welch, Thompson 및 Hall(1993)의 연구에 의하면 개정판을 사용할 때 환자집단의 폭식행동 경향성을 나타내는 분할점은 98점을 사용하기도 하고 88점을 사용하기도 하는데 정상인 여대생의 경우 안소현(1994)의 연구에서 폭식행동을 측정하는데 있어 .99의 동시타당도를 나타내는 88점을 분할점으로 사용하였다. 정상인 여대생 집단의 경우 폭식행동 점수가 98점 이상인 경우는 5%미만이었으므로 완화

된 기준인 88점을 사용하였다. 따라서 본 연구도 분할점으로 88점을 사용하였다. 본 연구에서 전체항목의 내적합치도(Cronbach's alpha)는 .92로 나타났다.

충동성 척도(BIS-II)

Barratt Impulsiveness Scale II 판(BIS-II)을 이현수(1992)가 우리말로 번안한 총 35문항으로 구성되어 있고 '예'와 '아니오'로 응답하게 되어 있다. 무계획충동성, 운동충동성 및 인지충동성을 측정하는 이 척도는 점수가 높을수록 충동성이 높은 것이다. 본 연구에서 전체항목의 내적합치도(Cronbach's alpha)는 .88로 나타났다.

연속수행과제(Continuous Performance Test; CPT)

박호완(2007)이 개발한 웹 기반 신경심리검사 툴(<http://bh.knu.ac.kr/~kwak/psytest>)을 바탕으로 박호완이 제작한 검사이다. 이 실험은 화면에 제시되는 모양 중 ☆이 아닌 경우, 즉 ☆을 제외한 ○ ◇ □ △ 중 하나가 제시될 경우에 가능한 빨리 스페이스를 누르는 방식

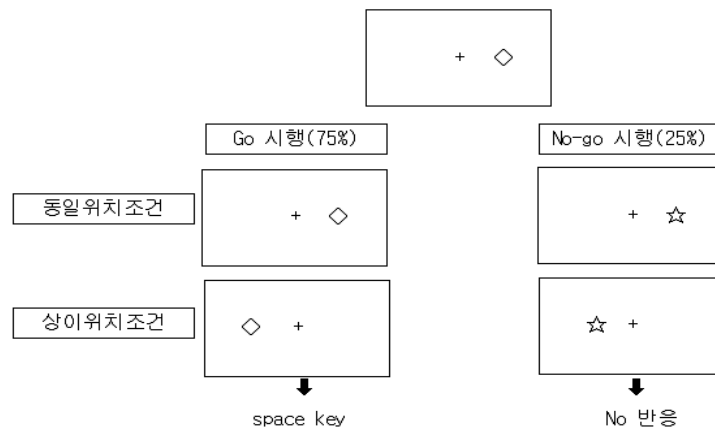


그림 1. 연속수행과제의 자극과 수준

이며 자극간의 간격은 1000ms이고 제시시간은 200ms이다. 실험은 웹을 통해 개별적으로 이루어졌고, 각 참가자들이 최대한 방해받지 않는 범위 내에서 실험에 참여하게 하였다. 실험에 대해 참가자들이 충분히 이해할 수 있도록 연습시행을 포함하였으며, 각 블록 사이에는 자발적으로 휴식시간을 가질 수 있도록 하였다. 각 실험은 연습시행을 포함하여 80시행씩 5블록을 실시하였고 총 10분 정도가 소요되었다.

연구 절차

각 참가자들에게 웹을 이용해 개별적으로 신경성 폭식증 검사 개정판과 충동성 척도, 연속수행과제에 참여하도록 하였다. 폭식경향 집단과 비폭식 집단은 피험자간 변수이며 종속변수는 평균반응시간, 표준편차, 누락오류, 오경보오류이다. 폭식경향 집단과 비폭식 집단 간 연속수행과제 측정치들의 평균 차이를 *t* 검증하였으며, 충동성을 공변인으로 한 폭식경향 유무에 따른 집단 간 차이를 비교하기

위하여 다변인 공변량 분석(MANCOVA)을 실시하였다. 본 연구의 모든 자료 분석은 PASW Statistics 17 program을 사용하였다.

결과 및 논의

본 연구에 표집된 각 집단에 대한 인구통계학적 특징은 표 1과 같다. 폭식경향 집단과 비폭식 집단은 신경성 폭식증 검사 개정판 (BULIT-R)과, $t(62)=-21.84, p<.001$, 충동성 척도 (BIS-II), $t(62)=-5.52, p<.001$,에서 통계적으로 유의한 차이가 있었고, 집단 간 성비와 나이, 키, 몸무게에서는 집단 간 통계적 차이가 없었다.

신경성 폭식증 검사 개정판 점수로 폭식경향 집단과 비폭식 집단으로 구분하고 이들 집단 간 연속수행과제 측정치들에 대한 평균치 차이를 *t* 검증하였으며, 그 결과를 표 2에 제시하였다. 분석결과, 폭식경향 집단은 비폭식 집단에 비해 표준편차가 유의하게 높고, $t(62)=-2.11, p<.05$, 누락오류와, $t(62)=-2.10, p<$

표 1. 폭식경향 집단과 비폭식 집단의 인구통계학적 및 임상적 변인 특징

변인	폭식경향 집단 (n=32)		비폭식 집단 (n=32)		<i>t</i>
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	
성비(여자 %)	78.1	.00	81.2	.00	.00
나이	21.8	2.13	22.4	1.64	1.23
키	164.0	6.55	165.8	6.82	1.09
몸무게	61.5	15.75	58.0	9.10	-1.09
BULIT-R	98.8	9.67	49.9	8.47	-21.84***
BIS-II	55.3	6.55	46.3	6.66	-5.52***

*** $p<.001$.

표 2. 폭식경향 집단과 비폭식 집단별 연속수행과제 측정치의 차이검증

변인	폭식경향 집단 (n=32)		비폭식 집단 (n=32)		t
	M	SD	M	SD	
평균반응시간	497.5	91.51	527.1	67.04	1.47
표준편차	89.7	25.03	76.0	27.04	-2.11*
누락오류	12.3	19.34	3.5	11.45	-2.10*
오경보오류	41.6	27.10	23.0	15.52	-3.36**

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

.05, 오경보오류를, $t(62) = -3.36, p < .01$, 유의한 수준으로 더 많이 범한 것으로 나타났다. 이 결과는 Barkley(1998)가 연속수행검사의 측정치 중 오경보오류는 충동성을 반영하고, 누락오류는 부주의 증상을 반영한다고 하는 것과 같이 폭식경향 집단이 비폭식 집단에 비해 부주의하고 충동 조절에 어려움이 있다는 것을 의미한다.

연속수행과제에서 폭식경향 집단과 비폭식 집단간의 유의한 차이가 대상자들이 가지는 충동성에 따른 영향일 수 있음에 따라 충동성을 공변인으로 한 다변인 공변량 분석(MANCOVA)을 실시하였으며, 그 결과를 표 3에 제시하였다. 분석결과, 충동성을 공변인으로 하였을 때 폭식경향 집단과 비폭식 집단은

집단간 의미 있는 차이가 없었다, Wilks' Lambda .914, $p > .10$. 또한 세부 측정치들에서도 유의한 차이를 보이지 않았다. 이 결과는 충동성을 공변인으로 하였을 때 연속수행과제 측정치들의 총화에서 두 집단 차이가 유의미하지 않다는 것을 나타낸다.

연속수행과제는 폭식경향 유무에 따라 집단간 차이를 보이고 있었으나, 폭식경향 집단이 가진 충동성의 영향을 통제하였을 경우에는 집단 간 차이를 보이지 않았다. 이는 연속수행과제가 폭식경향 집단이 가진 특징 중 충동성에 영향을 많이 받으며 폭식 유무에 따른 집단간 차이를 잘 변별해주었지만, 폭식 경향 집단의 주의력 결함을 나타내 주는데 적합하지 않은 것으로 보여진다.

표 3. 집단별 연속수행과제 측정치의 다변인 공변량 분석 결과

독립변인	종속변인	Wilks' Lambda	F	df	η^2
폭식경향 유무	평균반응시간	.914	2.729	1/62	.043
	표준편차		.210	1/62	.003
	누락오류		3.445	1/62	.053
	오경보오류		2.645	1/62	.042

연구 2. 변화맹시과제에서 폭식경향 집단의 충동성과 주의력 결함

연구 1을 통하여 연속수행과제가 충동성에 의한 영향을 많이 받으면서 주의력에 따른 집단 간 차이를 잘 드러내주지 못함에 따라, 초점주의와 같은 시각적인 주의력과 관련되어 있는 것으로 알려진 변화맹시과제가 폭식경향 집단과 비폭식 집단을 잘 구분해 주는지 살펴보고자 한다.

방 법

참가자

○○에 소재한 ○○대학교에서 심리학 관련 과목을 수강중인 대학생들과 인터넷 다이어트 카페 회원을 대상으로 조사를 실시하였다. 전체 응답자 854명을 대상으로 신경성 폭식증 검사 개정판, 충동성 척도, 웹 기반 변화맹시과제를 실시하였다. ○○대학교 대학생 참가자들은 실험참가의 보상으로 과제점수가 주어졌으며, 다이어트 카페 회원에게는 3천원 상당의 상품이 주어졌다. 신경성 폭식증 검사

개정판의 총점이 완화된 기준인 88점(T점수=68) 이상인 31명(남 7명, 여 24명)을 폭식경향 집단으로 구성하고, 88점 미만인 피험자(T점수=50 ±1SD)를 무선적으로 선택하여 31명(남 7명, 여 24명)을 비폭식 집단으로 구성하였다.

평가 도구

신경성 폭식증 검사 개정판(Bulimia Test Revised; BULIT-R)

연구 1과 동일

충동성 척도(BIS-II)

연구 1과 동일

변화맹시과제(Change Blindness Task)

곽호완(2007)이 개발한 웹 기반 신경심리검사 툴(<http://bh.knu.ac.kr/~kwak/psystest>)을 바탕으로 곽호완이 제작한 검사이다. 이 실험 과제는 화면 좌우에 제시되는 두 반점자극이 완전히 동일한지, 부분적으로 다른 곳이 있는지를 얼마나 신속하게 판단하고 정확하게 반응하는지 측정하는 과제이다. 화면 중앙의 응시점(+)을 응시하면 잠시 후 화면 좌우에 제시되는

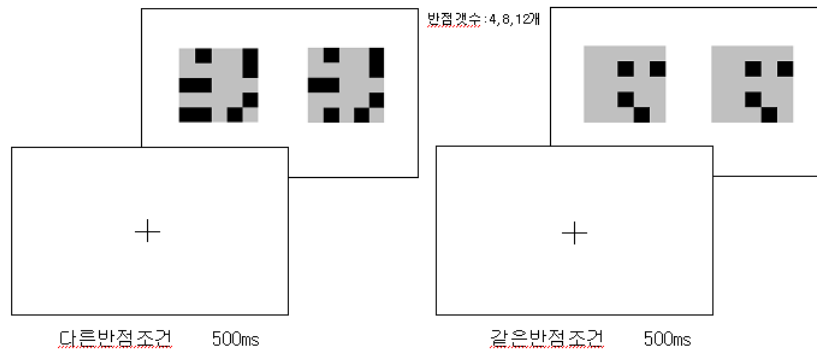


그림 2. 변화맹시과제의 자극과 조건

두 반점자극이 같으면 오른쪽 방향키(→)를, 다르면 왼쪽 방향키(←)를 누르도록 한다. 반점자극은 정사각형의 회색 바탕에 여러 패턴의 검정색 반점이 그려져 있는 것으로, 검정색 반점의 개수는 4개, 8개, 12개가 무작위로 제시된다. 응시점(+)이 표시되어 있는 화면이 500ms동안 제시된 후 두 반점자극이 동시에 나타나고 참가자가 반응을 할 때까지 유지된다. 각 실험은 연습시행을 포함하여 블록 당 24시행 씩 총 4블록을 시행하였고 총 소요 시간은 약 10분이었다.

연구 절차

각 참가자들에게 웹을 이용해 개별적으로 신경성 폭식증 검사 개정판과 충동성 척도, 변화맹시과제에 참여하도록 하였다. 폭식경향 집단과 비폭식 집단은 피험자간 변수이며 종속변수는 평균반응시간, 표준편차, 정반응률, 반응시간 기울기이다. 폭식경향 집단과 비폭식 집단 간 변화맹시과제 측정치들의 평균 차이를 t 검증하였으며, 충동성을 공변인으로 한 폭식경향 유무에 따른 집단 간 차이를 비교하기 위하여 다변인 공변량 분석(MANCOVA)

을 실시하였다. 본 연구의 모든 자료 분석은 PASW Statistics 17 program을 사용하였다.

결과 및 논의

신경성 폭식증 검사 개정판 점수로 폭식경향 집단과 비폭식 집단으로 구분하고 이들 집단 간 변화맹시과제 측정치들에 대한 평균치 차이를 t 검증하였으며, 그 결과를 표 4에 제시하였다. 분석결과, 폭식경향 집단은 비폭식 집단에 비해 정반응률이 유의하게 낮은 것으로 나타났다, $t(60)=2.56, p<.05$. 이 결과는 폭식경향 집단은 비폭식 집단에 비해 부정확한 반응 즉, 실수를 더 많이 범한다는 것을 의미한다.

폭식경향 집단과 비폭식 집단의 변화맹시과제에서 충동성을 공변인으로 한 다변인 공변량 분석(MANCOVA)을 실시하였으며, 그 결과를 표 5에 제시하였다. 분석결과, 충동성을 공변인으로 하였을 때 폭식경향 집단과 비폭식 집단은 집단간 유의한 차이가 있었다, Wilks' Lambda .833, $p<.05$. 이 결과는 변화맹시과제 측정치들의 총화에서 두 집단 차이가 유의하

표 4. 폭식경향 집단과 비폭식 집단별 변화맹시과제 측정치의 차이검증

변인	폭식경향 집단 (n=31)		비폭식 집단 (n=31)		t
	M	SD	M	SD	
평균반응시간	1211.7	396.17	1235.7	207.30	.30
표준편차	474.5	306.42	473.7	223.32	-.01
정반응률	84.9	14.43	91.8	4.23	2.56*
반응시간 기울기	-28.3	104.26	-44.0	93.46	-.62

* $p<.05$.

표 5. 집단별 변화맹시과제 측정치의 다변인 공변량 분석 결과

독립변인	종속변인	Wilks' Lambda	F	df	η^2
폭식경향 유무	평균반응시간	.833*	3.67	1/60	.059
	표준편차		1.96	1/60	.032
	정반응률		5.58*	1/60	.086
	반응시간 기울기		2.45	1/60	.040

* $p < .05$.

었다는 것을 나타낸다. 폭식경향 유무에 따른 변화맹시과제의 세부 측정치들의 차이를 살펴보면, 정반응률에서 집단 간 차이가 유의하였다, $F(1,60)=5.58, p < .05$. 이 결과는 폭식경향 집단은 변화맹시과제에서 정반응률이 비폭식 집단 보다 더 낮다는 것을 나타낸다. 부분 에타제곱(η^2) 분석 결과 정반응률은 총 변량의 8.6%를 설명하였다.

변화맹시과제는 폭식경향 유무에 따른 집단 간 차이를 보이지 않았으나, Wilks' Lambda .881, $p > .10$. 폭식경향 집단이 가진 충동성의 영향을 통제하였을 경우에는 집단 간 차이를 잘 드러내는 것으로 나타났다. 이는 변화맹시과제가 폭식경향 집단의 주의력 특성을 잘 나타내주며, 연속수행과제 보다 변화맹시과제가 집단 간 주의력 결함을 잘 변별해주는 것으로 보여진다.

종합논의

본 연구에 참여한 10대 후반에서 20대의 남·여 724명 중에서 64.1%가 다이어트를 시도한 경험이 있고 현재도 30.4%가 다이어트를 하고 있는 것으로 나타났다. 한오수 등(1990)

의 연구에서 국내의 다이어트를 하고 있는 사람의 10.4%~18.6%가 신경성 폭식증으로 분류될 수 있다고 한 것과 같이 최근 다이어트 열풍과 더불어 폭식 경향을 보이는 사람들이 증가되고 있다. Vitousek와 Manke(1994)의 연구에 따르면 폭식장애를 경험하고 있는 사람들은 정상인에 비하여 충동성이 높으며, Duchesne 등(2004)의 연구에서 폭식장애 환자들은 주의력을 비롯하여 다양한 인지기능에서 정상인에 비하여 저조한 수행을 보이고 있었다. 따라서 본 연구에서는 경계유지(vigilance)나 초점주의와 같은 주의력 측면을 볼 수 있다고 알려진 연속수행과제와 변화맹시과제를 통하여 충동성에 따른 폭식경향 집단의 주의력 특성을 알아보고, 나아가 이러한 주의력 결함이 앞으로 신경성 폭식증을 진단하는데 도움이 되는지 탐색하고자 하였다.

정상 집단과 신경성 폭식증 환자 집단을 대상으로 연속수행과제를 실시한 Laessle 등(1989, 1990, 1992)과 Jones 등(1991)의 연구에서 서로 불일치한 결과를 보임에 따라, 연구 1에서는 한국의 10대 후반에서 20대의 남녀 중 폭식경향 집단과 비폭식 집단이 연속수행과제에서 차이가 있는지 살펴보고, 충동성이 신경심리 검사에 미치는 영향을 구분하고자 충동성을

통제하였을 때 연속수행과제에서 집단 간 차이가 있는지 살펴보았다. 그 결과 연속수행과제의 표준편차와 누락오류, 오경보오류에서 두 집단 간 차이가 유의미하였다. Barkley(1998)가 연속수행검사의 오경보오류는 충동성을 반영하며 누락오류는 부주의 증상을 반영한다고 함에 따라, 폭식경향 집단은 비폭식 집단에 비하여 더 충동적이고 부주의한 증상이 있음을 의미한다. 하지만 연속수행과제에서 충동성의 영향을 통제하였을 경우 연속수행과제에서 집단 간 유의한 차이를 보이고 있지 않음에 따라 연속수행과제는 폭식경향 집단의 주의력 결함 보다는 폭식경향 집단이 가진 충동성에 의하여 더 영향을 받는 것으로 나타났다. 따라서 기존에 연속수행과제를 통하여 폭식장애 환자들의 주의력 결함을 설명한 선행연구들은 폭식장애 환자들이 가진 충동성의 영향을 고려하지 않은 결론이었으며, 본 연구를 통하여 연속수행과제는 폭식장애가 가진 반응억제의 어려움과 같은 충동성을 측정하는데 더 유용하고 효율적인 것으로 생각된다.

기존에 신경성 폭식증 환자 집단의 주의력을 살펴보고자 Ferraro, Wonderlich 및 Jovic(1997)의 연구에서는 Digit Modalit Test (SDMT)를 사용하였고, Jones 등(1991)은 Digit Symbol (WAIS-R)과 Lovell, Willams 및 Hill(1997)은 Stroop 과제를 사용하였다. 연구 2에서는 폭식경향 집단의 다양한 주의력 특성을 알아보기 위하여 지금까지 폭식 집단을 대상으로 시행되지 않았으며, 시각적 주의력 중에서 초점주의와 관련되어 있다고 알려진 변화맹시과제를 사용하여 충동성에 따른 폭식경향 집단의 주의력 특성을 살펴보았다. 결과, 변화맹시과제의 세부측정치 중 정반응률에서만 집단 간 유의한 차이를 보이고 있었다. 하지만 충동성을

통제하였을 때는 변화맹시과제에서 집단 간 주효과가 유의하게 나타났으며, 세부측정치 중 정반응률에서 폭식경향 집단이 비폭식 집단에 비하여 정반응률이 유의하게 낮은 것으로 나타났다. 이는 Laessle 등(1990)의 연구에서 연속수행과제의 낮은 정반응률(Hit rate)과 관련하여 폭식장애 환자들에게서 조심성의 결함이 있음을 제안한 것과 마찬가지로, 변화맹시과제에서의 낮은 정반응률 역시 폭식경향 집단에서 조심성 결함이 있는 것으로 볼 수 있을 것이다. 또한 변화맹시과제는 연속수행과제와는 반대로 충동성의 영향을 통제하였을 때 집단 간 차이가 더 잘 드러내 주는 것으로 나타났다. 이는 연속수행과제는 폭식경향 집단이 가진 충동성에 의해 영향을 많이 받아 주의력 결함을 잘 드러내주지 못하는 반면에, 변화맹시과제는 폭식경향 집단의 조심성 결함과 같은 주의력 측면을 드러내주는데 적합한 것으로 생각된다.

연구에서 이러한 결과들의 시사점은 다음과 같다. 첫째, 지금까지의 선행연구가 외국의 신경성 폭식증 환자군들을 대상으로 한 주의력에 대한 연구들만 이루어져 왔던 것에 반해, 외모에 관심을 많이 기울이는 시기인 성인 초기 집단을 대상으로 충동성에 따른 폭식경향 집단의 주의력 특징에 대해 살펴보고자 한다는 점에서 의의가 있다.

둘째, 폭식경향 집단의 상당수가 신경성 폭식증으로 진단을 받은 환자 집단이 아닌 기본적인 일상생활을 유지하고 있는 대학생임에 따라 이들에게서 충동성과 부주의함, 조심성 결함이 있다는 것은 신경성 폭식증 환자 또한 이러한 특성이 있을 것으로 추측해 볼 수 있게 한다.

셋째, 기존의 선행 연구들에서 연속수행과

제 결과들이 불일치한 결과를 보였던 것에서 자극의 형태를 다르게 하여 국내의 폭식경향 집단을 대상으로 재검토 했으며, 연속수행과제에서 단순한 집단 간 차이를 넘어서 충동성에 따른 폭식경향 집단의 주의력 특성을 살펴 보았다는 점에서 기존 연구와 차이가 있다 하겠다. 또한 지금까지 폭식집단을 대상으로 연구되어지지 않은 변화맹시과제를 통하여 폭식경향 집단의 주의력 특징에 대하여 실험적으로 검증해 보았다는 점에서 의의가 있다.

넷째, 연속수행과제와 변화맹시과제와 같은 신경심리 검사에서 폭식경향 집단이 비폭식 집단에 비하여 충동적이고 부주의한 면이 있다는 것은 추후에 임상장면에서 신경성 폭식증을 정확히 진단하는데 도움이 될 수도 있을 것으로 생각된다. 또한 본 연구를 통하여 폭식경향 집단의 주의력 특성에 대한 이해의 폭을 넓힘으로써 폭식증의 예방을 위한 상담 및 치료를 하는 경우에 이들의 충동성이나 주의력 결함을 보완할 수 있는 방법을 고안한다면 치료 효과성을 더욱 향상시킬 수 있을 것이다. 이에 따라 본 연구가 치료적 함의점을 제공하였다는 점에서 의의가 있다.

본 연구는 몇 가지 측면에서 다음과 같은 제한점이 있다. 첫째, 선행 연구의 대상과 본 연구의 관심 대상은 임상적으로 진단된 신경성 폭식증 집단이었으나 실제 임상집단 모집에 어려움으로 폭식경향을 보이는 10대 후반에서 20대의 남녀를 연구대상으로 하였다. 이들 집단은 실제로 신경성 폭식증으로 진단된 집단에 비하여 일상생활에서의 기능수준이 높아 임상집단의 특징을 온전히 반영하기 어렵고, 성인기 초기에 해당하는 연령을 대상으로 한 연구이기 때문에 성인기 전체 집단에 일반화시키는 것은 제한이 있다. 그러므로 본 연

구의 결과는 실제로 신경성폭식증 집단에 일반화시키기 보다는 폭식경향을 보이는 성인기 초기 집단의 특징을 반영하는 것으로 해석되어야 할 것이다. 둘째, 신경성 폭식증과 충동성의 측정이 임상적인 구조화된 면담을 통해 이루어진 것이 아니라 자기보고식 검사를 통하여 이루어진 것이므로 분석에서는 비일관적인 반응을 제외했다 하더라도 실제로 이들의 폭식행동과 충동성 수준을 정확하게 평가한 것인지에 관해 확인 할 수 없는 제한점이 있다. 이는 자기보고식 검사에서 흔히 나타나는 제한점으로 각 척도들의 내적 합치도로 이러한 한계점을 보완하려 하였다. 셋째, 본 연구에서 사용한 웹을 이용한 실험이 자발적으로 이루어지는 것이기 때문에 참가자들의 수행시 환경이나 상황 등이 검사의 수행에 영향을 주었을 가능성이 있다.

따라서 추후 연구에서는 신경성 폭식증으로 진단된 환자군을 대상으로 본 연구 결과를 일반화시키기 위한 연구가 필요할 것으로 생각되며, 다양한 신경심리검사를 통하여 국내 신경성 폭식증 환자들의 인지 기능에 대하여 연구되어야 할 것이다. 또한 본 연구에서는 섭식 장애 중 폭식경향을 보이는 대상자들을 대상으로 주의력 측면을 살펴보았는데, 기존에 Laessle 등(1989)의 연구에서도 신경성 식욕부진증과 신경성 폭식증 환자의 주의력을 비교하여 살펴 본 것과 같이 앞으로 국내에서도 다양한 섭식장애 환자군의 주의력을 비교해 볼 필요가 있을 것이다.

참고문헌

곽호완 (2007). 신경심리평가(Neuropsychological

- Testing). Retrieved October 10, 2007, from <http://bh.knu.ac.kr/~kwak/psytest/>
- 김혜은 (2003). 여성의 우울과 스트레스 대처방식이 폭식행동에 미치는 영향. 서울여자대학교 대학원 석사학위청구논문.
- 민성길 (2006). 최신 정신의학 제 5판. 서울: 일조각
- 안소연 (1994). 폭식행동집단의 신체불만족과 자아존중감 및 우울간의 관계. 연세대학교 대학원 석사학위청구논문.
- 윤화영 (1996). 여대생의 폭식행동, 우울 및 귀인 양식간의 관계. 가톨릭대학교 대학원 석사학위청구논문.
- 이현수 (1992). 충동성검사 실시 요강. 서울: 한국가이던스.
- 조민경, 광호완 (2010). 변화맹시과제 제시방법에 따른 성인 ADHD 성향군의 주의력 결함. 한국심리학회지: 인지 및 생물, 22(3), 355-368.
- 한오수, 유희정, 김창윤, 이철, 민병근, 박인호 (1990). 한국인의 식이장애의 역학 및 성격특성. 정신의학, 15, 270-287.
- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th ed.* Washington D.C. Author.
- Barkley, R. A. (1998). *Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder*. The Guilford Press. America.
- Cohen, A. L., & Shapiro, A. K. (2007). Exploring the performance differences on the flicker task and the Conners' Continuous Performance Test in adults with ADHD. *Journal of Attention Disorders, 11*(1), 49-63.
- Delvenne, V., Goldman, S., De Maertelaer, V., Simon, Y., Luxen, A., & Lotstra, F. (1996). Brain hypometabolism of glucose in anorexia nervosa: Normalization after weight gain. *Biological Psychiatry, 40*(8), 761-768.
- Duchesne, M., Mattos, P., Fontenelle, L. F., Veiga, H., Rizo, L., & Appolinario, J. C. (2004). Neuropsychology of eating disorders: a systematic review of the literature. *Revista Brasileira de Psiquiatria, 26*(2), 107-117.
- Ferraro, F. R., Wonderlich, S., & Jolic, Z. (1997). Performance variability as a new theoretical mechanism regarding eating disorders and cognitive processing. *Journal of Clinical Psychology, 53*(2), 117-121.
- Jones, B. P., Duncan, C. C., Brouwers, P., & Mirsky, A. F. (1991). Cognition in eating disorder. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 13*(5), 711-728.
- Keys, A., Brozek, J., Henschel, A., Mickelson, O., & Taylor, H. L. (1950). *The biology of human starvation*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Krieg, J. C., Lauer, C., & Pirke, K. M. (1989). Structural brain abnormalities in patients with bulimia. *Psychiatry Research, 27*, 39-48.
- Krieg, J. C., Pirke, K. M., Lauer, C., & Backmund, H. (1988). Endocrine, metabolic and cranial computed tomographic findings in anorexia nervosa. *Biological Psychiatry, 23*(4), 377-387.
- Laessle, R. G., Bossert, S., Hank, G., Hahlweg, K., & Pirke, K. M. (1990). Cognitive performance in patients with bulimia nervosa: relationship to intermittent starvation. *Biological Psychiatry, 27*(5), 549-551.
- Laessle, R. G., Krieg, J. C., Fichter, M. M., & Pirke, K. M. (1989). Cerebral atrophy and

- vigilance performance in patients with anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Neuropsychobiology*, 21(4), 187-191.
- Lovell, D. M., Willams, J. M., & Hill, A. B. (1997). Selective processing of shape related words in women with eating disorders and those who have recovered. *The British Journal of Clinical Psychology*, 36(3), 421-432.
- Mckay, S. E., Humphries, L. L., Allen, M. E., & Clawson, D. R. (1986). Neuropsychological test performance of bulimic patients. *International Journal of Neuroscience*, 30(1-2), 73-80.
- Rensink, R. A. (2000). When good observers go bad: Change blindness, inattentional blindness, and visual experience. *Psyche*, 6(9).
- Rensink, R. A., O' Regan, J. K., & Clark, J. J. (1997). To see or not to see: The need for attention to perceive changes in scenes. *Psychological Science*, 8(5), 368-373.
- Simons, D. J., & Rensink, R. A. (2005). Change blindness: Past, present, and future. *Trends in Cognitive Sciences*, 9, 16-20.
- Smith, M. C., & Thelen, M. H. (1984). Development and validation of a test for bulimia. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 52(5), 863-872.
- Thelen, M. H., Farmer, J., Wonderlich, S., & Smith, M. (1991). A revision of the bulimia test: The BULIT-R. *Psychological Assessment*, 3, 119-124.
- Vitousek, K., & Manke, F. (1994). Personality variables and disorders in anorexia nervosa and bulimia nervosa. *Journal of Abnormal Psychology*, 103, 137-147.
- Welch, G., Thompson, L., & Hall, A. (1993). The Bulit-R: Its reliability and clinical validity as a screening tool for DSM-III-R bulimia nervosa in a female dietary education population. *International Journal of Eating Disorders*, 14, 95-105.
- 원고접수일 : 2010. 10. 22.
1차 수정 원고접수일 : 2010. 12. 27.
게재결정일 : 2011. 4. 4.

Impulsivity and Attention Deficits in Binge Eating Disorder-Prone Group

Sun-Hee Lee

Mun-Seon Chang

Ho-Wan Kwak

Department of Psychology, Kyungpook National University

This study aimed to investigate the relationship between bulimia nervosa and impulsiveness, and explored attention deficits according to the impulsiveness of the binge eating disorder-prone group and non-binge eating group. We used the Bulimia Nervosa Test-Revised(BULIT-R), Barratt Impulsiveness Scale II(BIS-II), Continuous Performance Test(CPT), and the Change Blindness Test to investigate attention deficits in the binge eating disorder-prone group. Participants were university students. As results, there were significant group differences in SD, omission error, and commission error on CPT; however, there were no significant group differences when the impulsivity was entered as a covariate variable. Furthermore, there was a significant group difference in reaction time on Change Blindness Tests, even when the impulsivity was entered as a covariate. Therefore, the binge eating group was shown to be impulsive and had deficits in inhibition compared to the control group. In addition, the results of CPT were affected by the impulsivity, while the results of Change Blindness Test were not. In conclusion, this study confirmed attention deficits in the binge eating disorder-prone group according to the impulsivity using Continuous Performance Test(CPT) and Change Blindness Test. Finally implications and limitations of the present study were discussed, and suggestions for future study were addressed.

Key words : bulimia nervosa, attention, Impulsiveness, Continuous Performance Tests, Change Blindness Tests