

섭식억제와 폭식 간 관계에서 신경증 수준에 따른 탈억제의 매개효과[†]

임 정 인	김 기 호	김 정 하	이 장 한 [‡]
중앙대학교 대학원 심리학과 학생	중앙대학교 심리학과 박사후 연구원	중앙대학교병원 가정의학과 교수	중앙대학교 심리학과 교수

본 연구는 섭식억제가 탈억제를 통해 폭식에 미치는 영향과 신경증 수준에 따른 탈억제의 매개효과 차이를 검증하였다. 이를 위해 254명의 성인 여성을 대상으로 식이행동 질문지, 한국판 아이젠크 성격검사-신경증 척도, 한국판 폭식척도를 실시하였다. 분석 결과, 섭식억제, 신경증, 탈억제, 폭식 간 정적 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 또한 섭식억제가 폭식에 미치는 영향에서 탈억제의 완전매개효과가 유의하였다. 신경증 수준이 높은 경우 섭식억제가 탈억제에 미치는 영향이 유의하였으나, 신경증 수준이 낮은 경우 유의하지 않은 것으로 나타났다. 또한 신경증 수준이 높은 경우 섭식억제와 폭식 간의 관계에서 탈억제의 매개효과가 유의했으나, 신경증 수준이 낮은 경우 유의하지 않았다. 이는 섭식행동을 억제할수록 탈억제를 통해 폭식할 위험이 높고, 신경증 수준이 높은 경우 이러한 위험이 증가할 수 있음을 의미한다. 본 연구의 결과는 섭식억제가 폭식의 발병과 유지에 기여하는 심리적 기제를 설명하고, 나아가 폭식의 위험요인을 고려한 치료적 개입의 필요성을 시사한다.

주요어: 섭식억제, 폭식, 신경증, 탈억제, 조절된 매개모형

[†] 이 논문은 2017년도 중앙대학교 CAU GRS의 지원과 2015년 정부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2015R1D1A1A09061029).

[‡] 교신저자(Corresponding author) : 이장한, (156-756) 서울시 동작구 흑석로 84, 중앙대학교 심리학과 교수, Tel: 02-820-5751, E-mail: clipsy@cau.ac.kr

섭식억제(dietary restraint)란 음식섭취를 의도적으로 억제하려는 인지적 노력을 말한다(Johnson, Pratt, & Wardle, 2012; Polivy & Herman, 1985). 섭식억제는 주로 자신의 체중을 조절하기 위한 목적으로 나타나며 실제 체중감량 효과를 야기할 수 있다(Schaumberg, Anderson, Anderson, Reilly, & Gorrell, 2016). 그러나 과도한 섭식억제는 오히려 체중을 증가시키고 섭식장애를 유발하며, 특히 폭식(binge eating)의 취약요인으로서 작용할 수 있다(Johnson & Wardle, 2005; Stice, Davis, Miller, & Marti, 2008; Zunker et al., 2011). 폭식은 섭식장애의 주요 증상으로서, 짧은 시간 동안 대부분의 사람들에 비해 매우 많은 양의 음식을 먹으며 이를 통제할 수 없다고 느끼는 상태를 말한다(American Psychiatric Association, 2013). 섭식억제와 폭식 간의 관계를 조사한 중단연구에서 섭식억제는 폭식과 신경성 폭식증(bulimia nervosa)의 발병 및 유지를 예측하였다(Johnson & Wardle, 2005; Stice et al., 2008). 생태학적 순간평가(ecological momentary assessment)를 활용하여 실시간으로 섭식억제와 폭식을 측정된 결과, 신경성 폭식증 환자들은 섭식행동을 억제할 날이나 그 다음 날 폭식할 위험이 높은 것으로 나타났다(Zunker et al., 2011). 기존의 연구들은 섭식억제와 폭식 간의 관련성에만 초점을 두었는데, 폭식에 효과적으로 개입하기 위해서는 섭식억제의 어떠한 특징이 폭식에 기여했는지 확인할 필요가 있다. 따라서 폭식의 유발요인과 섭식억제의 특징을 바탕으로 섭식억제자가 폭식에 취약한 심리적 기제를 경험적으로 밝히는 연구가 필요하다.

폭식은 섭식행동에 대한 통제력을 상실할 때

발생하는데, 이렇게 통제력을 쉽게 상실하는 경향이거나 그에 따른 통제력 상실을 탈억제(disinhibition)라고 말한다(Bryant, King, & Blundell, 2008). 선행연구에서 폭식장애 환자들은 통제집단에 비해 높은 탈억제 수준을 보고했으며 탈억제 수준은 폭식의 심각도와 정적 상관을 이루었다(Bryant et al., 2008; Korinth, Schiess, & Westenhoefer, 2010). 탈억제는 주로 부정적인 정서를 경험하거나 음식단서를 접할 때 발생하는데, 폭식수준이 높은 사람들은 이러한 상황에서 섭식행동에 대한 통제력을 상실하기 쉽다(Bryant et al., 2008). 실험을 통해 부정적인 정서나 스트레스를 유도한 결과, 폭식수준이 높은 사람은 더 쉽게 통제력을 상실하고 더 많은 양의 음식을 섭취하는 것으로 나타났다(Rosenberg et al., 2013; Schulz & Laessle, 2012). 음식단서에 대한 반응을 측정된 연구에서도 폭식수준이 높은 사람은 음식단서에 더 오랫동안 주의를 기울이고 더 많은 양의 음식을 섭취하였다(Schnitz, Naumann, Trentowska, & Svaldi, 2014; Ng & Davis, 2013). 이러한 결과는 상황적 요소에 의해 섭식행동에 대한 통제력을 상실하기 쉬울수록 폭식할 가능성이 높음을 시사한다.

섭식억제자는 음식섭취에 대한 생리적 욕구를 인지적으로 조절하는 경향이 있는데, 이는 탈억제의 위험을 높일 수 있다. 섭식억제 이론(restraint theory)에 따르면 섭식욕구를 인지적으로 조절할 경우 배고픔이나 배부름과 같은 생리적인 단서보다 부정정서나 외부 음식단서에 반응하여 음식을 섭취할 수 있다(Johnson et al., 2012; Polivy & Herman, 1985). 이러한 상황에서 섭식억제자의 자기조절능력이 방해받을 경우 섭식행동에 대한

통제력을 상실하기 쉽다. 실제로 섭식행동을 억제하는 집단은 억제하지 않는 집단에 비해 높은 탈억제 수준을 보고하였다(Buckland, Finlayson, & Hetherington, 2013). 섭식억제자를 대상으로 부정정서를 유발한 후 음식사진을 제시한 실험결과, 보상과 관련된 뇌 영역의 활동이 증가하는 것으로 나타났다(Wagner, Boswell, Kelley, & Heatherton, 2012). 또한 섭식억제자는 TV 광고와 같은 음식단서를 접했을 때 더 오랫동안 주의를 기울이며 더 많은 양의 음식을 섭취하였다(Hollitt, Kemps, Tiggemann, Smeets, & Mills, 2010; Shimizu & Wansink, 2011). 다시 말해, 섭식행동을 억제하는 사람일수록 상황적 요소에 의해 섭식행동에 대한 통제력을 쉽게 상실하며 결과적으로 폭식에 취약할 수 있다.

섭식억제자가 주로 부정정서를 경험하거나 음식단서를 접하는 상황에서 통제력을 쉽게 상실하는 점을 고려했을 때, 높은 신경증(neuroticism) 수준은 이러한 상황에 대한 섭식억제자의 반응성을 높여 탈억제 위험을 증가시킬 수 있다. 신경증은 성격유형 중 하나로서 정서적으로 불안정하고 사소한 스트레스에 예민하게 반응하는 성향을 말한다(Costa & McCrae, 1992). 신경증은 부정적인 정서경험과 충동적인 행동을 특징으로 하는데, 이는 부정정서나 음식노출로 인한 탈억제의 위험을 증가시킬 수 있다(Kakoschke, Kemps, & Tiggemann, 2015; Raspopow, Abizaid, Matheson, & Anisman, 2010; Skalina, Gunthert, Ahrens, & Wenze, 2015; Thamotharan, Hubbard, & Fields, 2015). 실제로 신경증 수준이 높을수록 부정적인 정서를 경험하거나 음식단서를 접하는 상황에서 통제력을 잃고 음식을 섭

취하는 경향이 강하게 나타났다(Elfhag & Morey, 2008; Ellickson-Larew, Naragon-Gainey, & Watson, 2013; Vainik, Dagher, Dubé, & Fellows, 2013). 이러한 신경증은 섭식억제와 탈억제 간 관계를 조절할 수 있는데, 섭식억제자 중에서도 부정정서를 자주 경험하거나 충동적으로 행동하는 유형은 섭식행동에 대한 통제력을 더 쉽게 상실하는 경향을 보였다(Ebner, Latner, Rosewall, & Chisholm, 2012; Jansen et al., 2009; Svaldi, Tuschen-Caffier, Lackner, Zimmermann, & Naumann, 2012). 즉, 높은 신경증 수준은 상황적 요소에 의한 탈억제의 취약요인으로서 섭식억제자의 탈억제를 촉진시키고 폭식의 개인차를 설명할 수 있다.

섭식억제, 신경증, 탈억제, 폭식 간의 관계를 종합해보면, 신경증은 섭식억제와 폭식 간의 관계에서 탈억제의 매개효과를 조절할 가능성이 있다. 다시 말해 섭식억제가 탈억제를 통해 폭식에 기여하고 신경증과 상호작용하여 탈억제에 영향을 미친다면, 신경증은 섭식억제가 탈억제를 통해 폭식에 미치는 영향을 조절함으로써 폭식에 기여할 수 있다. 선행연구에서 신경증의 특징인 부정정서성과 충동성은 섭식억제와 상호작용하여 폭식을 예측하는 것으로 나타났다(Emery, King, Fischer, & Davis, 2013; Goldschmidt, Wall, Loth, Le Grange, & Neumark-Sztainer, 2012; Rasmus, Anna-Lisa, Mauri, Riittakerttu, & Kaj, 2010). 그러나 기존의 연구는 섭식억제, 신경증, 탈억제, 폭식 간의 부분적인 관련성을 검증했을 뿐, 변인들의 전체적인 구조적 관계를 살펴본 연구는 없었다. 이에 따라 섭식억제와 폭식 간의 관계에서 신경증과 탈억제가 어떠한 역할을 하는지 가설을

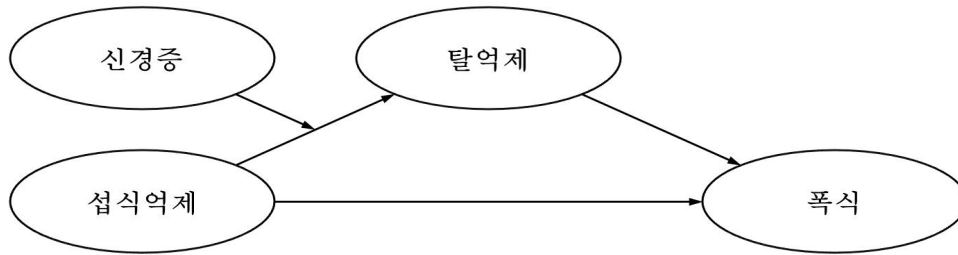


그림 1. 연구모형

세우고 검증할 필요가 있다.

본 연구에서는 섭식억제가 폭식의 발병 및 유지에 기여하는 심리적 기제를 밝히기 위해 섭식억제, 신경증, 탈억제, 폭식 간의 구조적 관계를 검증하고자 하였다. 본 연구는 기존의 연구결과를 바탕으로 탈억제가 섭식억제와 폭식 간의 관계를 매개하고 신경증이 섭식억제와 탈억제 간의 관계를 조절하는 그림 1과 같은 연구모형을 설정하였다. 선행 연구에서 신경증은 탈억제 뿐만 아니라 폭식에 영향을 미치는 것으로 나타났는데, 본 연구는 모형의 설명력을 높이기 위하여 신경증이 섭식억제와 폭식 간 관계에서 탈억제의 매개효과를 조절하는 경로를 설정하였다. 본 연구의 가설은 다음과 같다. 첫째, 탈억제는 섭식억제가 폭식에 미치는 영향을 매개할 것이다. 둘째, 신경증 수준이 높을수록 섭식억제가 탈억제에 미치는 영향이 증가할 것이다. 셋째, 신경증 수준이 높을수록 섭식억제가 탈억제를 통해 폭식에 미치는 영향이 증가할 것이다.

방 법

연구대상

폭식에 대한 섭식억제의 취약성이 여성에게서

더 일관적으로 나타난다는 연구결과를 고려하여, 본 연구는 서울 소재 C대학교병원 가정의학과에 체중감량을 위해 방문한 사람과 지역사회 구성원으로부터 성인 여성 254명을 모집하였다(Liechty & Lee, 2013). 연구대상자의 연령은 21-60세로 평균 42.78세($SD=8.25$)였다. 연구대상자의 신장은 149-178cm로 평균 161.18cm($SD=4.85$)이었으며, 체중은 43-103kg으로 평균 58.88kg($SD=8.56$)이었다. 아시아-태평양 비만 진단기준에 따르면 신체 질량지수(Body Mass Index: BMI)가 18.5미만인 경우 저체중, 18.5이상 23미만인 경우 정상체중, 23이상 25미만인 경우 과체중, 25이상인 경우 비만으로 볼 수 있는데, 본 연구대상자의 BMI는 16.36-35.68kg/m²로 평균 22.67kg/m²($SD=3.16$)이었다. 본 연구는 C대학교병원 생명윤리위원회로부터 승인을 받아 진행되었다.

측정도구

식이행동 질문지(Dutch Eating Behavior Questionnaire: DEBQ). 본 연구는 섭식억제와 탈억제 수준을 측정하기 위하여 Van Strien, Frijters, Bergers, Defares가 개발하고 김효정, 이임순, 김지혜가 타당화한 식이행동 질문지를 사용

하였다(김효정, 이임순, 김지혜, 1996; Van Strien, Frijters, Bergers, & Defares, 1986). 본 척도는 5점 척도로 평정하는 33개의 문항으로 구성되어 있으며, 하위척도로는 섭식억제 10문항, 정서적 섭식 13문항, 외부적 섭식 10문항이 있다. 섭식억제는 체중을 조절하기 위해 음식섭취를 억제하는 경향을 말하고, 정서적 섭식은 부정적인 정서를 경험하는 상황에서 음식을 섭취하는 경향을 말하며, 외부적 섭식은 음식의 모양이나 냄새와 같은 외부자극으로 인해 음식을 섭취하는 경향을 말한다. 본 연구에서는 선행연구에 따라 정서적 섭식과 외부적 섭식 점수를 합하여 탈억제 수준을 측정하였다(Balantekin, Birch, & Savage, 2015). 김효정 등의 연구에서 Cronbach' α 는 섭식억제 .95, 정서적 섭식 .93, 외부적 섭식 .80이었으며, 본 연구에서의 Cronbach' α 는 섭식억제 .91, 정서적 섭식 .96, 외부적 섭식 .84, 탈억제 .95였다.

한국판 아이젠크 성격검사-신경증 척도 (Korean version of Eysenck Personality Questionnaire-Neuroticism: K-EPQ-N). 본 연구는 신경증 수준을 측정하기 위해 Eysenck와 Eysenck가 개발하고 이현수가 표준화한 한국판 아이젠크 성격검사를 사용하였다(이현수, 1997; Eysenck & Eysenck, 1975). 본 척도는 '예', '아니오'로 평정하는 81개의 문항으로 구성되어 있으며, 하위척도로는 정신병적 경향성(psychoticism), 외향성-내향성(extraversion-introversion), 신경증(neuroticism), 허위성(lie), 중독성(addiction), 범죄성(criminality)이 있다. 본 연구에서는 신경증을 측정하기 위해 하위척도 중 신경증 척도만을 사용했다. 신경증 척도는 총 26문항으로, 점수가 높

을수록 신경증적 경향이 강함을 의미한다. 이현수의 연구에서 Cronbach' α 는 .88이었으며, 본 연구에서의 Cronbach' α 는 .94였다.

한국판 폭식척도(Korean version of Binge Eating Scale: K-BES). 본 연구는 폭식 수준을 측정하기 위하여 Gormally, Black, Daston, Rardin이 개발하고 이수현과 현명호가 번안한 한국판 폭식척도를 사용했다(이수현, 현명호, 2001; Gormally, Black, Daston, & Rardin, 1982). 본 척도는 4점 척도로 평정하는 16개의 문항으로 구성되어 있으며, 총 점수의 범위는 0-46점으로 17점 이하인 경우 폭식하지 않음, 18-26점인 경우 중간 수준의 폭식, 27점 이상인 경우 심한 수준의 폭식에 해당한다. 이수현과 현명호의 연구에서 Cronbach' α 는 .84였으며, 본 연구에서의 Cronbach' α 는 .93이었다.

자료분석

본 연구는 SPSS 22.0과 SPSS PROCESS Macro 3.3 프로그램(Hayes, 2013)을 통해 분석하였다. 첫째, 인구통계학적 특성과 변인 간 상관관계를 파악하기 위하여 기술통계분석과 상관분석을 실시하였다. 둘째, 섭식억제와 폭식 간 관계에서 탈억제의 매개효과를 검증하기 위하여 회귀분석을 통해 분석하였다. 매개효과 유의성은 부트스트래핑(bootstrapping) 방법을 통해 검증하였다(Shrout & Bolger, 2002). 부트스트래핑 과정에서 재추출한 표본 수는 5,000개였고 효과의 95% 신뢰구간을 산출하였다. 셋째, 다중회귀분석을 통해 섭식억제와 탈억제 간 관계에서 신경증의 조절효과

를 검증하였다. 조절효과 검증 시 다중공선성을 피하기 위해 독립변인과 조절변인의 평균 중심화된 값을 곱하여 상호작용 항을 산출하였다. 마지막으로 섭취억제와 폭식 간 관계에서 탈억제의 매개효과를 신경증이 조절하는지 확인하기 위하여 SPSS PROCESS Macro의 model 7을 통해 분석하였다.

결 과

기술통계 및 상관분석 결과

본 연구는 가설적 모형을 분석하기 위한 기초 분석으로서 측정변인의 기술통계 및 측정변인 간 상관분석을 실시하였고 이를 표 1에 제시하였다. 다변량 분석의 기본 가정인 정규성을 충족하는지

확인하기 위하여 왜도와 첨도를 분석한 결과, 측정변인의 왜도가 3미만이고 첨도가 10미만으로 나타났다기 때문에 정규성 가정을 위배하지 않는다고 볼 수 있다(Kline, 2005). 측정변인 간 상관분석 결과, 섭취억제, 신경증, 탈억제, 폭식 간의 관계는 모두 유의한 정적 상관을 보였다.

섭식억제와 폭식 간 관계에서 탈억제의 매개효과

회귀분석 결과, 섭취억제가 폭식에 미치는 영향에서 탈억제의 매개효과가 나타났으며 이를 표 2에 제시하였다. 1단계에서 독립변인인 섭취억제가 매개변인인 탈억제에 미치는 영향은 유의하였다, $\beta = .27, p < .001$. 독립변인과 종속변인 간 경로를 확인하는 2단계에서 섭취억제는 폭식에 유의

표 1. 측정변인의 기술통계 및 상관분석 결과

	1: 섭취억제	2: 신경증	3: 탈억제	4: 폭식
2: 신경증	.18*			
3: 탈억제	.27*	.61*		
4: 폭식	.22*	.64*	.72*	
평균(M)	3.12	10.46	5.52	14.01
표준편차(SD)	.74	7.88	1.41	9.20
왜도	-.22	.39	.52	.54
첨도	.46	-1.10	-.32	-.28

* $p < .01$.

표 2. 매개효과 분석

단계	경로	B	S.E.	β	t	R ²
1	섭식억제 → 탈억제	.51	.12	.27	4.45*	.07*
2	섭식억제 → 폭식	2.68	.76	.22	3.50*	.05*
3	섭식억제 → 폭식	.28	.57	.02	.50	.52*
	탈억제 → 폭식	4.66	.30	.71	15.69*	

주. B = 비표준화 계수, S.E. = 표준오차, β = 표준화 계수

* $p < .001$.

표 3. 매개효과의 부트스트래핑 결과

매개변인	<i>B</i>	<i>Boot S.E.</i>	95% LLCI	95% ULCI
탈억제	2.39	.64	1.20	3.75

주. *B* = 비표준화 계수, *Boot S.E.* = 부트스트래핑 표준오차, 95% LLCI = 95% 신뢰구간 내에서 하한값(Lower Limit of Confidence Interval), 95% ULCI = 95% 신뢰구간 내에서 상한값(Upper Limit of Confidence Interval)

한 영향을 미쳤다, $\beta = .22, p < .001$. 3단계에서 독립변인과 매개변인이 종속변인에 미치는 영향을 확인한 결과, 탈억제가 폭식에 미치는 영향은 유의했으나, $\beta = .71, p < .001$, 섭식억제가 폭식에 미치는 영향은 유의하지 않은 것으로 나타났다, $\beta = .02, ns$. 섭식억제의 회귀계수가 1단계와 2단계에서 유의하였으나 3단계에서 유의하지 않았으므로 탈억제의 효과는 완전매개에 해당한다.

다음으로 매개효과의 유의성을 확인하기 위하여 부트스트래핑을 실시한 결과, 탈억제의 매개효과는 유의한 것으로 나타났고 이를 표 3에 제시

하였다. 탈억제가 갖는 매개효과의 하한값과 상한값은 각각 1.20과 3.75로, 신뢰구간에서 0을 포함하지 않았다. 이러한 결과는 섭식억제가 폭식에 미치는 영향에서 탈억제의 완전매개효과가 유의함을 나타낸다.

섭식억제와 탈억제 간 관계에서 신경증의 조절 효과

다중회귀분석 결과, 섭식억제가 폭식에 미치는 영향에서 신경증의 조절효과는 유의하였으며 이

표 4. 조절효과 분석

예측변인	종속변인: 탈억제				
	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	β	<i>t</i>	<i>R</i> ²
섭식억제	.32	.09	.17	3.38**	
신경증	.10	.01	.56	11.40**	.42**
섭식억제 x 신경증	.03	.01	.14	2.83*	

주. *B* = 비표준화 계수, *S.E.* = 표준오차, β = 표준화 계수

* $p < .01$, ** $p < .001$.

표 5. 조절변인의 조건 값에 따른 단순회귀선 유의성 검증

신경증	<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>t</i>	95% LLCI	95% ULCI
<i>M</i> - 1 <i>SD</i>	.05	.13	.40	-.21	.31
<i>M</i>	.32	.09	3.38*	.13	.50
<i>M</i> + 1 <i>SD</i>	.58	.13	4.35*	.32	.84

주. *B* = 비표준화 계수, *Boot S.E.* = 부트스트래핑 표준오차, 95% LLCI = 95% 신뢰구간 내에서 하한값, 95% ULCI = 95% 신뢰구간 내에서 상한값

* $p < .001$.

를 표 4에 제시하였다. 독립변인과 조절변인인 섭식억제와 신경증은 탈억제에 유의한 영향을 미쳤다, $\beta = .17, p < .001, \beta = .56, p < .001$. 섭식억제와 신경증의 상호작용 항이 탈억제에 미치는 영향은 유의하였고, 이는 신경증의 조절효과가 유의함을 나타낸다, $\beta = .14, p < .01$.

다음으로 신경증이 갖는 조절효과의 양상을 확인하기 위해 신경증의 특정 값($M - 1SD, M, M + 1SD$)에서 독립변인이 종속변인에 미치는 영향을 분석하였으며 이를 표 5에 제시하였다(Aiken & West, 1991). 분석결과, 신경증의 값이 평균이거나 평균보다 1표준편차 높은 경우 신뢰구간에서 0을 포함하지 않은 반면, 평균보다 1표준편차 낮은 경우 신뢰구간에서 0을 포함하였다. 이는 신경증 수준이 높거나 보통일 경우 섭식억제가 탈억제에 미치는 영향이 유의하지만 신경증 수준이

낮을 경우 유의하지 않음을 의미한다.

섭식억제와 폭식 간의 관계에서 신경증에 의해 조절된 탈억제의 매개효과

앞서 실시한 매개분석과 조절분석의 결과를 바탕으로 SPSS PROCESS Macro의 model 7에 따라 조절된 매개효과를 검증하였고 이를 표 6에 제시하였다. 이전 매개분석 결과와 마찬가지로 섭식억제가 탈억제와 폭식에 미치는 영향, 탈억제가 폭식에 미치는 영향이 유의하였고, 섭식억제와 폭식 간 관계에서 탈억제의 완전매개효과가 유의하게 나타났다. 조절분석에서도 섭식억제와 신경증이 탈억제에 유의한 영향을 미쳤고, 섭식억제와 탈억제 간 관계에서 신경증의 조절효과가 유의하게 나타났다.

표 6. 조절된 매개효과 분석결과

독립변수	종속변수: 탈억제			종속변수: 폭식		
	B	S.E.	t	B	S.E.	t
섭식억제	.32	.09	3.33**	.28	.56	.50
신경증	.10	.01	11.40**			
섭식억제x신경증	.03	.01	2.83*			
탈억제				4.66	.30	15.69**

주. B = 비표준화 계수, S.E. = 표준오차, β = 표준화 계수
* $p < .01, **p < .001$.

표 7. 조절변인의 조건 값에 따른 조절된 매개효과

신경증	조절변인의 조건 값에 따른 조절된 매개의 간접효과			
	B	Boot S.E.	95% LLCI	95% ULCI
$M - 1SD$.24	.59	-.87	1.45
M	1.47	.48	.54	2.47
$M + 1SD$	2.70	.76	1.17	4.18

주. B = 비표준화 계수, Boot S.E. = 부트스트래핑 표준오차, 95% LLCI = 95% 신뢰구간 내에서 하한값, 95% ULCI = 95% 신뢰구간 내에서 상한값

조절변인인 신경증의 조건 값에 따른 탈억제의 매개효과 유의성을 분석한 결과, 신경증은 섭식억제와 폭식 간 관계에서 탈억제의 매개효과를 조절하는 것으로 나타났으며 이를 표 7에 제시하였다. 신경증의 값이 평균이거나 평균보다 1표준편차 높은 경우 신뢰구간에서 0을 포함하지 않은 반면, 평균보다 1표준편차 낮은 경우 신뢰구간에서 0을 포함하였다. 이러한 결과는 신경증 수준이 높거나 보통일 경우 섭식억제가 탈억제를 통해 폭식에 유의한 영향을 미치지만 신경증 수준이 낮을 경우 유의한 영향을 미치지 않음을 의미한다. 연령과 BMI를 공변량으로 넣어 분석한 결과에서도 신경증 수준이 높거나 보통일 경우 탈억제의 매개효과가 유의한 반면 낮은 경우 유의하지 않았다.

논 의

본 연구는 섭식억제와 폭식 간의 관계에서 신경증과 탈억제가 미치는 영향을 확인하고자 하였다. 연구결과, 탈억제는 섭식억제가 폭식에 미치는 영향을 완전매개하였다. 또한 섭식억제가 탈억제에 미치는 영향에서 신경증의 조절효과가 유의하였다. 조절된 매개효과를 분석한 결과, 신경증은 섭식억제가 탈억제를 통해 폭식에 미치는 영향을 조절하는 것으로 나타났다. 이러한 연구결과를 바탕으로 다음과 같이 논의해 볼 수 있다.

먼저 본 연구는 섭식억제와 폭식 간 관계에서 탈억제의 완전매개효과를 확인하였다. 이는 섭식억제가 탈억제를 통해 폭식에 기여한다는 본 연구의 가설을 지지한다. 또한 본 연구의 결과는 섭식억제 이론에 부합한다(Johnson et al., 2012;

Polivy & Herman, 1985). 일반적인 상황에서는 섭식억제자가 자신의 섭식욕구를 인지적으로 조절할 수 있기 때문에 폭식과 같은 섭식문제를 경험할 가능성이 낮다. 그러나 자기조절능력을 방해하는 상황에 직면할 경우 섭식행동에 대한 통제력을 쉽게 상실하고 폭식할 위험이 증가한다. 실제로 탈억제의 영향을 통제했을 때 섭식억제가 음식섭취량이나 체중증가에 미치는 영향이 감소하여 유의하지 않은 결과를 보였다(JaKa et al., 2015; Martin et al., 2005). 즉 섭식행동을 과도하게 억제할 경우 폭식의 위험이 증가하며, 이는 탈억제를 통해서 설명할 수 있다.

다음으로 본 연구는 섭식억제와 탈억제 간 관계에서 신경증의 조절효과를 확인하였다. 신경증 수준이 높은 경우 섭식억제가 탈억제에 미치는 영향이 유의하였으나 낮은 경우 유의하지 않았다. 이는 본 연구의 가설에 부합하는 결과로, 신경증은 섭식억제자가 갖는 탈억제의 위험을 촉진할 수 있다. 섭식억제자 중 부정정서를 경험하거나 충동적으로 행동하는 유형은 섭식행동에 대한 통제력을 쉽게 상실하는 경향이 있는데, 부정정서성과 충동성은 신경증의 하위요소에 해당한다(Ebner et al., 2012; Costa & McCrae, 1992; Jansen et al., 2009; Svaldi et al., 2012). 다시 말해 부정정서성과 충동성을 특징으로 하는 신경증은 섭식억제와 상호작용하여 탈억제에 영향을 미칠 수 있으며, 이는 본 연구의 결과와 일치한다.

본 연구에서 신경증은 섭식억제가 탈억제를 통해 폭식에 미치는 영향을 조절하는 것으로 나타났다. 신경증 수준이 높은 경우 탈억제의 매개효과가 유의하였으나 낮은 경우 유의하지 않았다. 이는 신경증에 의해 조절된 탈억제의 매개효과에

대한 본 연구의 가설과 일치한다. 섭식억제는 폭식의 취약요인으로서 알려져 있지만, 선행연구에서 섭식억제자의 개인특성에 따라 폭식의 위험이 상이하게 나타났다(Mason, Heron, Braitman, & Lewis, 2016). 특히 개인의 부정정서성과 충동성 수준은 섭식억제와 상호작용하여 폭식을 예측하였다(Emery et al., 2013; Goldschmidt et al., 2012; Rasmus et al., 2010). 종합해보면, 섭식억제자의 신경증 성향은 섭식행동에 대한 통제력을 상실하여 폭식에 이를 가능성을 증가시키는 것으로 해석할 수 있다.

본 연구는 섭식억제자가 폭식에 취약한 심리적 기제를 경험적으로 밝혔다는 점에서 이론적 함의가 있다. 본 연구에서 확인한 탈억제의 완전매개효과는 섭식억제자가 상황적 요소에 의해 섭식행동에 대한 통제력을 상실함으로써 폭식할 수 있음을 보여준다. 이는 섭식억제와 폭식 간의 관계를 밝히는 데 초점을 두었던 기존의 연구와 달리, 섭식억제의 어떠한 특징이 폭식에 기여하는지 경험적으로 밝혔다는 점에서 구분된다(Johnson & Wardle, 2005; Stice et al., 2008). 본 연구는 기존의 섭식억제 이론에서 주장하는 섭식억제와 탈억제 간 관계를 바탕으로 섭식억제자가 폭식에 취약한 심리적 기제를 설명하고자 하였다(Johnson et al., 2012; Polivy & Herman, 1985). 결과적으로 탈억제의 완전매개효과는 섭식억제 이론을 경험적으로 검증하고 이론의 설명력을 폭식으로까지 확장시켰다.

또한 본 연구는 폭식행동의 개인차를 설명해줄 수 있는 섭식억제자의 성격적 요인을 밝혔다는 점에서 의의가 있다. 선행연구에서 섭식억제자의 폭식발병은 개인의 부정정서성과 충동성에 따라

상이하게 나타났는데, 이를 통해 폭식에 취약한 성격유형을 규명하는 데는 한계가 있었다(Emery et al., 2013; Goldschmidt et al., 2012; Rasmus et al., 2010). 본 연구는 신경증의 조절효과와 조절된 매개효과를 검증함으로써 신경증적 성향이 섭식억제자의 탈억제 위험을 높여 폭식발병을 촉진시킨다는 것을 확인하였다. 이는 부정정서성과 충동성이라는 기존의 정서 및 행동적 조절변인을 바탕으로 섭식억제자의 폭식위험을 증가시키는 성격적 취약요인을 밝혔다는 점에서 의의를 가진다. 특히 신경증 수준이 낮은 경우 섭식억제, 탈억제, 폭식 간의 관계가 유의하지 않았는데, 이는 낮은 신경증 수준이 폭식의 보호요인으로서 작용할 수 있고 섭식억제자의 성공적인 체중감량에 기여할 수 있음을 시사한다.

본 연구는 섭식억제자에게 효과적일 수 있는 폭식 및 비만 개입방법을 제시한다는 점에서 임상적 함의가 있다. 섭식억제자의 탈억제는 주로 부정정서를 경험하는 상황에서 발생하며, 이에 따라 부정정서를 수용할 수 있도록 돕는 마음챙김 치료(Mindfulness Based Therapy: MBT)나 수용전념치료(Acceptance Commitment Therapy: ACT)가 폭식의 예방 및 치료에 효과적일 수 있다(Kristeller & Wolever, 2010; Kristeller, Wolever, & Sheets, 2014; Pearson, Follette, & Hayes, 2012). 음식단서에 대한 통제능력을 향상시킬 수 있는 반응억제훈련(response inhibition training) 역시 섭식억제자의 탈억제 위험을 낮추는 효과적인 개입방법으로 작용할 수 있다(Stice, Lawrence, Kemps, & Veling, 2016). 또한 신경증 성향의 사람이 과도하게 섭식을 억제할 경우 폭식으로 이어질 가능성이 높기 때문에, 보다 유연

한 식이요법을 제안함으로써 성공적인 체중감량을 돕는 것이 중요하다(Meule, Westenhöfer, & Kübler, 2011).

본 연구의 제한점과 후속 연구에 대한 제안은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 여성 참가자만을 대상으로 모형을 검증하였다. 성별에 따라 섭식억제가 폭식에 미치는 영향을 조사한 결과, 여성에게서만 유의한 것으로 나타나 본 연구는 여성 참가자만을 모집하였다(Liechty & Lee, 2013). 그러나 폭식행동은 남성에게서도 나타나며, 특히 폭식행동이 주요 증상인 폭식장애는 신경성 식욕부진증이나 신경성 폭식증에 비하여 유병률의 성차가 적은 것으로 밝혀졌다(Raevuori, Keski-Rahkonen, & Hoek, 2014). 이에 따라 남성 참가자를 대상으로 폭식의 위험요인과 폭식이 발생하는 심리적 기제를 확인하는 연구가 필요하다. 둘째, 본 연구는 행동적 측정치가 아닌 자기보고식 설문지만을 사용하여 섭식억제, 신경증, 탈억제, 폭식 수준을 측정하였다. 본 연구에서 사용한 자기보고식 설문지는 객관적인 진단도구와 비교했을 때 우수한 타당도를 보였으나, 여전히 개인의 주관적인 보고에 의존한다는 한계점이 있다(Bohrer, Forbush, & Hunt, 2015; Gormally et al., 1982). 일부 선행연구에서는 이러한 한계점을 보완하기 위하여 부정정서를 유발하거나 음식단서를 제시한 후 참가자의 반응을 측정하는 등 행동적 측정방법을 함께 사용하였다(Brooks, Prince, Stahl, Campbell, & Treasure, 2011; Leehr et al., 2015). 이에 따라 향후 연구에서는 보다 객관적인 행동적 측정방법을 함께 측정함으로써 섭식억제, 신경증, 탈억제, 폭식 간의 관계를 재검증할 필요가 있다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 섭식억

제와 폭식 간 관계에서 신경증에 의해 조절된 탈억제의 매개효과를 확인하였다. 이는 섭식억제자의 탈억제 경향이 폭식발병에 기여하는 핵심적인 특성이고, 신경증이 섭식억제자의 폭식위험을 촉진시키는 성격적 취약요인임을 밝혔다는 점에서 의의가 있다. 향후 연구에서는 섭식억제자의 신경증과 탈억제 수준을 감소시키기 위한 개입을 실시함으로써, 본 연구결과를 폭식의 예방 및 치료에 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

참 고 문 헌

- 김효정, 이임순, 김지혜 (1996). 식이행동 질문지의 신뢰도, 타당도 연구. *Korean Journal of Clinical Psychology, 15*(1), 141-150.
- 이수현, 현명호 (2001). 여중생의 비만도와 신체상 만족도 및 폭식행동이 우울에 미치는 영향. *한국심리학회지: 건강, 6*(1), 195-207.
- 이현수 (1997). *한국판 아이젠크 성격검사 실시요강*. 서울: 학지사.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th. ed.). Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Aiken, L. S., & West, S. G. (1991). *Multiple regression: Testing and interpreting interactions*. Newbury Park: Sage.
- Balantekin, K. N., Birch, L. L., & Savage, J. S. (2015). Patterns of weight control behavior among 15 year old girls. *International Journal of Eating Disorders, 48*(6), 589-600.
- Bohrer, B. K., Forbush, K. T., & Hunt, T. K. (2015). Are common measures of dietary restraint and disinhibited eating reliable and valid in obese persons? *Appetite, 87*, 344-351.

- Brooks, S., Prince, A., Stahl, D., Campbell, I. C., & Treasure, J. (2011). A systematic review and meta-analysis of cognitive bias to food stimuli in people with disordered eating behaviour. *Clinical Psychology Review, 31*(1), 37-51.
- Buckland, N. J., Finlayson, G., & Hetherington, M. M. (2013). Pre-exposure to diet-congruent food reduces energy intake in restrained dieting women. *Eating Behaviors, 14*(3), 249-254.
- Bryant, E. J., King, N. A., & Blundell, J. E. (2008). Disinhibition: Its effects on appetite and weight regulation. *Obesity Reviews, 9*(5), 409-419.
- Costa Jr, P. T., & McCrae, R. R. (1992). Four ways five factors are basic. *Personality and Individual Differences, 13*(6), 653-665.
- Ebneter, D., Latner, J., Rosewall, J., & Chisholm, A. (2012). Impulsivity in restrained eaters: Emotional and external eating are associated with attentional and motor impulsivity. *Eating and Weight Disorders-Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity, 17*(1), e62-e65.
- Elfhag, K., & Morey, L. C. (2008). Personality traits and eating behavior in the obese: Poor self-control in emotional and external eating but personality assets in restrained eating. *Eating Behaviors, 9*(3), 285-293.
- Ellickson-Larew, S., Naragon-Gainey, K., & Watson, D. (2013). Pathological eating behaviors, BMI, and facet-level traits: The roles of conscientiousness, neuroticism, and impulsivity. *Eating Behaviors, 14*(4), 428-431.
- Emery, R. L., King, K. M., Fischer, S. F., & Davis, K. R. (2013). The moderating role of negative urgency on the prospective association between dietary restraint and binge eating. *Appetite, 71*, 113-119.
- Eysenck, H. J., & Eysenck, S. B. G. (1975). *Manual of the Eysenck Personality Questionnaire (junior and adult)*. London: Hodder and Stoughton.
- Goldschmidt, A. B., Wall, M., Loth, K. A., Le Grange, D., & Neumark-Sztainer, D. (2012). Which dieters are at risk for the onset of binge eating? A prospective study of adolescents and young adults. *Journal of Adolescent Health, 51*(1), 86-92.
- Gormally, J., Black, S., Daston, S., & Rardin, D. (1982). The assessment of binge eating severity among obese persons. *Addictive Behaviors, 7*(1), 47-55.
- Hayes. (2013). *Introduction to mediation, moderation and conditional process analysis*. New York: Guilford Press.
- Hollitt, S., Kemps, E., Tiggemann, M., Smeets, E., & Mills, J. S. (2010). Components of attentional bias for food cues among restrained eaters. *Appetite, 54*(2), 309-313.
- JaKa, M. M., Sherwood, N. E., Flatt, S. W., Pacanowski, C. R., Pakiz, B., Thomson, C. A., & Rock, C. L. (2015). Mediation of weight loss and weight loss maintenance through dietary disinhibition and restraint. *Journal of Obesity & Weight Loss Therapy, 5*(2), 253.
- Jansen, A., Nederkoorn, C., van Baak, L., Keirse, C., Guerrieri, R., & Havermans, R. (2009). High-restrained eaters only overeat when they are also impulsive. *Behaviour Research and Therapy, 47*(2), 105-110.
- Johnson, F., Pratt, M., & Wardle, J. (2012). Dietary restraint and self-regulation in eating behavior. *International Journal of Obesity, 38*(5), 665-674.
- Johnson, F., & Wardle, J. (2005). Dietary restraint, body dissatisfaction, and psychological distress: A prospective analysis. *Journal of Abnormal Psychology, 114*(1), 119-125.
- Kakoschke, N., Kemps, E., & Tiggemann, M. (2015). External eating mediates the relationship between

- impulsivity and unhealthy food intake. *Physiology & Behavior*, 147, 117-121.
- Kline, R. B. (2005). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford
- Korinth, A., Schiess, S., & Westenhoefer, J. (2010). Eating behaviour and eating disorders in students of nutrition sciences. *Public Health Nutrition*, 13(1), 32-37.
- Kristeller, J. L., & Wolever, R. Q. (2010). Mindfulness-based eating awareness training for treating binge eating disorder: The conceptual foundation. *Eating Disorders*, 19(1), 49-61.
- Kristeller, J., Wolever, R. Q., & Sheets, V. (2014). Mindfulness-based eating awareness training (MB-EAT) for binge eating: A randomized clinical trial. *Mindfulness*, 5(3), 282-297.
- Lehr, E. J., Krohmer, K., Schag, K., Dresler, T., Zipfel, S., & Giel, K. E. (2015). Emotion regulation model in binge eating disorder and obesity—a systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 49, 125-134.
- Liechty, J. M., & Lee, M. J. (2013). Longitudinal predictors of dieting and disordered eating among young adults in the US. *International Journal of Eating Disorders*, 46(8), 790-800.
- Martin, C. K., Williamson, D. A., Geiselman, P. J., Walden, H., Smeets, M., Morales, S., & Redmann Jr, S. (2005). Consistency of food intake over four eating sessions in the laboratory. *Eating Behaviors*, 6(4), 365-372.
- Mason, T. B., Heron, K. E., Braitman, A. L., & Lewis, R. J. (2016). A daily diary study of perceived social isolation, dietary restraint, and negative affect in binge eating. *Appetite*, 97, 94-100.
- Meule, A., Westenhöfer, J., & Kübler, A. (2011). Food cravings mediate the relationship between rigid, but not flexible control of eating behavior and dieting success. *Appetite*, 57(3), 582-584.
- Ng, L., & Davis, C. (2013). Cravings and food consumption in binge eating disorder. *Eating Behaviors*, 14(4), 472-475.
- Pearson, A. N., Follette, V. M., & Hayes, S. C. (2012). A pilot study of acceptance and commitment therapy as a workshop intervention for body dissatisfaction and disordered eating attitudes. *Cognitive and Behavioral Practice*, 19(1), 181-197.
- Polivy, J., & Herman, C. P. (1985). Dieting and binging: A causal analysis. *American Psychologist*, 40(2), 193-201.
- Raevuori, A., Keski-Rahkonen, A., & Hoek, H. W. (2014). A review of eating disorders in males. *Current Opinion in Psychiatry*, 27(6), 426-430.
- Rasmus, I., Anna Lisa, I., Mauri, M., Riittakerttu, K. H., & Kaj, B. (2010). Psychological distress and risk for eating disorders in subgroups of dieters. *European Eating Disorders Review*, 18(4), 296-303.
- Raspopow, K., Abizaid, A., Matheson, K., & Anisman, H. (2010). Psychosocial stressor effects on cortisol and ghrelin in emotional and non-emotional eaters: Influence of anger and shame. *Hormones and Behavior*, 58(4), 677-684.
- Rosenberg, N., Bloch, M., Avi, I. B., Rouach, V., Schreiber, S., Stern, N., & Greenman, Y. (2013). Cortisol response and desire to binge following psychological stress: Comparison between obese subjects with and without binge eating disorder. *Psychiatry Research*, 208(2), 156-161.
- Schaumberg, K., Anderson, D. A., Anderson, L. M., Reilly, E. E., & Gorrell, S. (2016). Dietary restraint: What's the harm? A review of the relationship between dietary restraint, weight trajectory and the development of eating pathology. *Clinical Obesity*, 6(2), 89-100.

- Schmitz, F., Naumann, E., Trentowska, M., & Svaldi, J. (2014). Attentional bias for food cues in binge eating disorder. *Appetite, 80*, 70-80.
- Schulz, S., & Laessle, R. G. (2012). Stress-induced laboratory eating behavior in obese women with binge eating disorder. *Appetite, 58*(2), 457-461.
- Shimizu, M., & Wansink, B. (2011). Watching food-related television increases caloric intake in restrained eaters. *Appetite, 57*(3), 661-664.
- Shrout, P. E., & Bolger, N. (2002). Mediation in experimental and nonexperimental studies: New procedures and recommendations. *Psychological Methods, 7*(4), 422-445.
- Skalina, L. M., Gunthert, K. C., Ahrens, A. H., & Wenze, S. J. (2015). Neuroticism and momentary differentiation of positive and negative affect. *Personality and Individual Differences, 75*, 165-169.
- Stice, E., Davis, K., Miller, N. P., & Marti, C. N. (2008). Fasting increases risk for onset of binge eating and bulimic pathology: A 5-year prospective study. *Journal of Abnormal Psychology, 117*(4), 941-946.
- Stice, E., Lawrence, N. S., Kemps, E., & Veling, H. (2016). Training motor responses to food: A novel treatment for obesity targeting implicit processes. *Clinical Psychology Review, 49*, 16-27.
- Svaldi, J., Tuschen-Caffier, B., Lackner, H. K., Zimmermann, S., & Naumann, E. (2012). The effects of emotion regulation on the desire to overeat in restrained eaters. *Appetite, 59*(2), 256-263.
- Thamotharan, S., Hubbard, M., & Fields, S. (2015). Delay discounting, but not disinhibition or inattention, partially mediates the effects of neuroticism on disordered eating in adolescents. *Eating Behaviors, 18*, 91-96.
- Vainik, U., Dagher, A., Dubé, L., & Fellows, L. K. (2013). Neurobehavioural correlates of body mass index and eating behaviours in adults: A systematic review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 37*(3), 279-299.
- Van Strien, T., Frijters, J. E., Bergers, G. P., & Defares, P. B. (1986). The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior. *International Journal of Eating Disorders, 5*(2), 295-315.
- Wagner, D. D., Boswell, R. G., Kelley, W. M., & Heatherton, T. F. (2012). Inducing negative affect increases the reward value of appetizing foods in dieters. *Journal of Cognitive Neuroscience, 24*(7), 1625-1633.
- Zunker, C., Peterson, C. B., Crosby, R. D., Cao, L., Engel, S. G., Mitchell, J. E., & Wonderlich, S. A. (2011). Ecological momentary assessment of bulimia nervosa: Does dietary restriction predict binge eating? *Behaviour Research and Therapy, 49*(10), 714-717.

원고접수일: 2019년 6월 14일

논문심사일: 2019년 7월 4일

게재결정일: 2019년 7월 22일

한국심리학회지: 건강
The Korean Journal of Health Psychology
2019. Vol. 24, No. 3, 753 - 767

The Mediating Effect of Disinhibition Moderated by Neuroticism on the Relationship Between Dietary Restraint and Binge Eating

Jung-In Lim Kiho Kim Jung-Ha Kim Jang-Han Lee

Department of Psychology, Chung-Ang University

Department of Family Medicine, Chung-Ang University Medical Center

The purpose of this study was to investigate the effect of dietary restraint on binge eating through disinhibition and the difference in mediating effect of disinhibition by neuroticism. A total of 254 female adults were asked to complete the Dutch Eating Behavior Questionnaire, Korean version of Eysenck Personality Questionnaire-Neuroticism, and Binge Eating Scale. Results reveal significant positive correlations between dietary restraint, neuroticism, disinhibition, and binge eating. Additionally, the effect of dietary restraint on binge eating was fully mediated by disinhibition. The effect of neuroticism on disinhibition was significant in high, but not low, neuroticism. Also, the mediating effect of disinhibition on the relationship between dietary restraint and binge eating was significant in high, but not low, neuroticism. That is, dietary restraint has a greater risk of binge eating due to disinhibition, and this risk may increase in the high level of neuroticism. This study explains the psychological mechanism that restrained eating contributes to binge eating, and suggests that interventions for binge eating should strongly consider risk factors.

Keywords: binge eating, dietary restraint, neuroticism, disinhibition, moderated mediation model