

## 손을 움켜쥐면 경제적 선택에 대한 인내심이 높아질까?: 체화된 자기 조절이 지연 보상 선택에 미치는 효과\*

한 승 희

차 운 아<sup>†</sup>

중앙대학교 경영학부

본 연구는 체화된 인지(embodied cognition) 이론에 근거하여 의지와 자기 조절과 관련된 신체적 동작인 손을 움켜쥐는 동작이 실제 경제적 선택에서의 인내심을 높이는 데에도 영향을 미칠 수 있는지를 실험을 통하여 검증하였다. 참가자들은 손으로 펜을 힘주어 움켜쥐는 동작과 펜을 느슨하게 쥐는 동작의 두 가지 자기 조절 동작 중 하나를 유지한 상태에서 적은 금액이지만 당장 수령 가능한 보상(Smaller, Immediate Rewards: SIR)과 상대적으로 큰 금액이지만 일정한 기간 이후에야 수령 가능한 보상(Larger, Delayed Rewards: LDR) 중 하나를 선택하는 일련의 지연 할인 과제를 수행하였다. 실험 결과 지연 보상 금액의 크기 조건과 자기 조절 동작 조건 간의 유의미한 상호작용이 나타났다. 지연 보상의 금액 크기가 적은 25,000-35,000원 조건에서 손을 움켜쥐는 동작은 참가자들의 지연에 따른 보상 가치의 할인 정도를 감소시켜 즉각적 보상보다는 지연 보상을 선택하는 확률을 높이는 것으로 나타났다.

주제어 : 체화된 인지, 지연 할인, 지연 보상, 할인율, 자기 조절

\* 본 논문 작성에 조언을 주신 익명의 심사위원과 자료 수집을 도와 준 박혜민, 이현경 학생에게 감사를 전합니다.

† 교신저자 : 차운아, 중앙대학교 경영학부, ocha@cau.ac.kr

보너스로 받은 100만원을 오늘의 즐거움을 위해 사용할 것인지 아니면 미래의 더 큰 즐거움을 위해 저축 혹은 투자할 것인지? 당장의 즐거움을 위해 맞은 있지만 칼로리가 높은 초콜릿 케이크를 먹을 것인지 아니면 장기적인 건강을 위해 칼로리가 낮고 건강에 좋은 야채 스틱을 먹을 것인지? TV를 시청할 것인지 미래에 대비하여 영어 공부를 할 것인지? 우리가 일상생활에서 흔히 접하는 이러한 의사 결정 상황들은 기본적으로 당장 취할 수 있는 이득(Smaller, Immediate Rewards: SIR)과 미래의 좀 더 가치 있는 이득(Larger, Delayed Rewards: LDR) 사이의 선택 문제로 이해될 수 있다. 이는 서로 다른 시점에 발생하는 비용과 편익을 어떤 식으로 트레이드오프 할 것인지에 대한 판단을 요구하기 때문에 쉽지 않은 결정이 되곤 한다(Frederick, Loewenstein, & O'Donoghue, 2002). 이러한 시간적 거리를 포함하는 의사 결정(intertemporal choice)은 우리가 매일 마주하게 되는 아주 일상적인 문제일 뿐만 아니라 우리의 건강, 성공, 행복에 직접적인 영향을 주는 매우 중요한 문제이기에 수많은 학자들의 연구 대상이 되었다.

일찍이 경제학자들은 이와 같은 현상을 설명하기 위해 할인효용모형(discounted utility model)을 제안하였다(Samuelson, 1937). 이 때 학자들이 미래의 금전 혹은 제품이 가지는 현재 가치를 산정하기 위해 사용한 개념이 바로 할인율이다. 할인율(discount rate)은 지연기간의 증가에 따라 현재의 가치가 얼마나 가파르게 감소하는지를 결정하는데, 높은 할인율을 가질수록 미래의 보상에 대해 현재 느끼는 가치는 낮아지기 때문에 액수는 좀 더 크지만 수령 시점이 지연된 보상보다는 액수는 더 작아도 즉시 수령할 수 있는 보상을 선택하게 되

는 것이다.

사람들은 특정 상황에 대해 저마다 다른 할인율을 가질 수 있는데 이러한 할인율은 자기 통제 혹은 자기 조절 능력과 관련이 깊은 것으로 보인다. 자기 통제(self-control) 혹은 자기 조절(self-regulation)은 사고나 태도의 조절, 정서나 충동의 조절, 수행 지속과 같이 다양한 내적 상태를 조절하고 유혹에 저항하는 능력과 관련되어 있다. 이러한 자기 통제 행동은 장기적으로 개인의 최고 이익을 극대화하도록 설계된 것으로 여겨진다(Barkley, 1997; Kanfer & Karoly, 1972; Mischel, 1996). 담배, 술, 마약, 혹은 건강에 좋지 않은 음식이나 습관을 피하거나 절제할 수 있는 능력은 장기적으로 건강이나 삶의 질을 향상시킨다. 또한 나중의 큰 이익을 위해 당장의 작은 이익에 대한 유혹을 이기는 능력을 의미하는 만족의 지연(delay-of-gratification)(Mischel, 1958; Mischel, Shoda, & Rodriguez, 1989, 1992)은 나중의 성취를 위해 힘들더라도 당장의 유혹을 물리치고 공부와 같은 중요한 일에 몰두하거나 일정 기간의 인내와 기다림을 요구하는 보험이나 적금 등의 금융 상품에 투자하여 장기적으로 큰 이익을 획득하는 데에도 도움을 줄 수 있다.

그러나 이러한 자기 조절은 결코 쉬운 일이 아니다. 다이어트나 건강에 무리를 줄 수 있는 많은 제품들이 가책 속의 쾌락을 의미하는 “guilty pleasure”라는 말로 불리는 것에서 알 수 있듯이 그것들이 주는 당장의 쾌락을 피하는 것은 쉽지 않다. 우리 모두가 공감하듯 간단한 다이어트나 식이조절조차도 상당한 자기 조절 및 통제를 필요로 하며 이러한 자기 통제를 위해서는 많은 인지적 노력이 필요한 것으로 알려져 있다(Baumeister, Bratslavsky, Muraven, & Tice, 1998; Baumeister, Muraven, &

Tice, 2000; Muraven & Baumeister, 2000). 이를 반영하듯 이와 같은 의사결정에서 사람들은 나중의 큰 이익을 추구하는 것이 보다 합리적인 경우에도 당장의 작은 이익을 선호한다는 것이 다수의 연구를 통해 밝혀졌다.

더욱이 이러한 경향은 상황 맥락에 따라서 더 악화될 수 있다. 예를 들어 만족 지연 연구로 유명한 마쉬멜로우 실험에서 마쉬멜로우가 눈에 보이지 않을 때보다는 눈에 보일 때 그리고 눈에 보일 뿐 아니라 바로 코 앞에 있을 때 아이들의 만족 지연 정도가 눈에 띄게 감소한다고 보고되었다(Metcalfe & Mischel, 1999). 이와 유사하게 보상 선택의 상황에서 욕구의 대상이 물리적, 시간적으로 근접할수록 자기 통제력이 감소하면서 할인율이 크게 증가한다는 것이 실험적으로 입증되기도 하였다(Baumeister 2002; Hoch & Loewenstein 1991; Loewenstein, 1996). 또한 Van den Bergh 등(2008)은 통제 조건과 비교했을 때 비키니를 입은 섹시한 여성의 사진에 노출된 참가자들이 지연된 금전적 보상보다는 액수는 작아도 즉시 수령할 수 있는 금전적 보상을 선택하는 경향이 강하다는 실험 결과를 발표했다. 이는 특정 영역에서의 자극(즉, 성적 자극)에 의해 유발된 충동이 이와 무관한 영역(즉, 금전적 만족의 지연)으로 확산되어 영향을 줄 수 있음을 보여준 것이다.

자기 조절을 통해 지연된 보상을 선택하는 것이 어려운 만큼 만족 지연을 어렵게 만드는 요인을 탐색하는 연구들이 다수 이루어졌다는 것은 놀라운 일이 아니다. 놀라운 것은, 개인의 만족 지연을 향상시키는 요인에 대한 탐색이 상대적으로 덜 이루어졌다는 것이다. 이에 본 연구에서는 지금까지 소개한 연구들과는 달리 개인의 만족 지연을 향상시킬 수 있는

상황 요인에 초점을 맞추었다. 특히 본 연구는 체화된 인지(embodied cognition) 이론에 기반하여 자기 조절의 '의지'와 관련이 있다고 여겨지는 주먹 쥐기의 동작만으로도 할인율을 감소시키고 지연 보상을 선택하게 만들 수 있는지 검증해 보았다.

## 체화된 인지(embodied cognition)와 소비자 행동

전통적으로 행동은 동기나 의지와 같은 내적 심리적 속성의 결과로 이해되었다(Ajzen & Fishbein, 1977; Srull & Wyer, 1979). 구매 행동이나 경제적 선택에 대한 많은 연구들도 이러한 모형에 기반을 두고 있으며 이에 따라 동기나 태도, 의도 등이 실제 소비자의 행동이나 활동을 어떻게 변화시키는지에 관심을 두었다. 그러나 최근 심리학의 연구 결과들은 정신과 육체와의 관계는 이보다 훨씬 복잡함을 보여주고 있다. 특히 체화된 인지 개념은 여태까지 알려진 것보다 우리의 육체가 정신에 많은 영향을 미칠 수 있다는 가능성을 제기했다.

체화된 인지(embodied cognition) 이론이란 두뇌에서 지각과 운동의 통제를 담당하는 양상 체계에 저장된 신체적 상태의 표상이 사회적 정보처리에 연관돼 있다는 입장이다(Barsalou, 2008; Meier, Schnall, Schawrz, & Bargh, 2012; Niedenthal, Barsalou, Winkielman, Krauth-Gruber, & Ric, 2005; Reimann et al., 2012; Spellman & Schnall, 2009 참고). 이 입장에 따르면 인간의 사고, 감정 및 행동은 우리가 축적해 온 감각적 경험과 신체적 상태에 기반을 두고 있으며 이로 인해 때로는 특정 감각적 경험이나 신체적 상태를 유도하는 것만으로도 그와 연관된

생각이나 태도 감정, 행동을 유발하는 것이 가능하다고 가정한다.

이러한 주장은 사실 전혀 새로운 것이 아니다. 신체적 움직임이 태도에 미치는 영향을 살펴 본 Wells & Petty(1980)의 연구는 이러한 점을 잘 보여준다. 고개를 끄덕이는 동작과 가로짓는 동작은 각각 어떤 사안에 대해 동의 혹은 반대를 표시할 때 주로 사용된다. 이러한 점에 착안하여 이들은 참가자들로 하여금 수직 방향(끄덕이기) 혹은 수평 방향(가로짓기)의 고개 움직임을 실험적으로 유도한 후 설득적 메시지를 처리하게 했는데, 동일한 설득 메시지에 대해 고개를 끄덕인 참가자들은 고개를 가로저었던 참가자들에 비해 동의하는 경향이 높아지는 것을 확인하였다.

특히 최근 체화된 인지 연구는 은유(metaphor)의 사용과 그 의미에 주목하고 있다(예, Landau, Meier, & Keefer, 2010). 은유는 추상적인 개념을 감각적 혹은 신체적인 운동을 이용해 구체적인 수준으로 표현하는 것을 포함하는데 Lackoff는 자신의 인지적 은유 이론을 통해 구체적인 신체적 경험이 추상적 개념을 이해하는 기반이 될 수 있음을 설명한다(Lakoff & Johnson, 1999). 체화된 인지 연구는 이러한 은유의 속성에 기반해 은유에 나타난 신체적 경험들이 그 표현과 관련된 추상적인 개념을 불러일으키고 이를 통해 생각이나 태도, 의사결정에 영향을 미칠 수 있음을 보여주고 있다.

이와 관련된 대표적인 예가 씻기 행동 혹은 깨끗함의 상태와 도덕성 간의 관계를 살펴본 일련의 연구들이다(Schnall, Benton, & Harvey, 2008; Zhong & Liljenquist, 2006; Zhong, Strejcek & Sivanathan, 2010). 많은 문화권에서 도덕성은 깨끗함과 더러움의 차원에서 논의된다. 즉 도

덕적인 것은 밝고 깨끗하고 오점이 없는 것, 비도덕적인 것은 어둡고 더럽고 오염된 것과 연합되어 이해되고 있다. 여기서 비도덕성이 더럽거나 순결하지 못한 상태와 연결되어 있기 때문에 혐오감이나 역겨움(disgust)이라는 감정과도 깊은 관련성을 지니고 있으며 ‘씻는’ 행동은 이러한 부정하고 비도덕적인 행동이나 상태와의 관련성을 끊거나 도덕성을 회복하려는 시도로 인식되고 있다. 실제로 일상생활에서 많이 사용하는 ‘손을 씻다’라는 표현은 위생을 위해 물리적으로 손을 씻는다는 뜻 이외에 ‘부정적인 일이나 찜찜한 일에 대하여 관계를 청산하다’는 뜻을 포함하고 있으며, 종교적 상황에서 씻는 행위는 도덕성의 회복이라는 상징성을 가진다.

이러한 점에 착안하여 Zhong & Liljenquist (2006)는 비도덕적인 행위에 대한 회상 등을 통해 자신의 도덕적 순결함이 위협 받는 상황에 처하게 했을 때 참가자들이 ‘씻는’ 것과 관련된 단어를 더 많이 연상하고 청결용품(예, 향균티슈)을 사용하는 비율이 늘어남을 보여줌으로써 씻는다는 물리적 행위가 비도덕적인 상태의 해소 동기와 연관이 있음을 보여주었다. 이후 연구들은 여기서 더 나아가 직접적인 혐오감의 유발이나 씻기 행동의 유도가 거꾸로 도덕적 판단에 영향을 줄 수 있음을 보여주었다. 미각이나 후각을 통해 유발된 혐오감은 도덕적 혐오감을 줄 수 있는 사회적 집단이나 도덕적 문제에 대해 보다 가혹한 평가를 내리게 만드는 경향이 있었다(Eskine, Kacimik, & Prinz, 2011; Inbar, Pizarro, & Bloom, 2011; Inbar, Pizarro, Knobe, & Bloom, 2009; Pizarro, Inbar & Helion, 2011; Schnall, Haidt, Clore, & Jordan, 2008). 반대로 혐오 유발 상황에서 물로 손을 닦도록 한 것은 도덕적 침범과 관련된 사례

에 대해 보다 관대한 판단을 내리게 만드는 효과를 보여주었다(Schnall, Benton, & Harvey, 2008). 더 나아가 깨끗한 느낌의 향을 사용한 집단과 그렇지 않은 집단을 비교했을 때 후각적 청결감은 참가자로 하여금 신뢰게임에서의 호혜적 행동과 기부 행동을 증가시킨다는 것을 보여주기도 했다(Liljenquist, Zhong, & Galinsky, 2010).

살펴 본 바와 같이 체화된 인지와 관련된 연구들의 상당수가 신체적 상태나 활동이 태도, 판단, 의사 결정에 미치는 영향을 살펴보고 있으며 그 중 상당수는 설득 메시지에 대한 태도, 제품이나 대상에 대한 평가, 기부 행동 등 소비자 행동과 연관성을 가지는 변수들이어서 체화된 인지가 소비자 행동에 주는 시사점이 상당할 것이다. 실제로 부정이나 회피에 비해 긍정이나 접근과 연관성을 가지는 동작(예, 고개 끄덕이거나 팔 구부리기)이나 신체적 시뮬레이션이 제품 평가에 미치는 영향(Förster, 2004; Labroo & Nielsen, 2010), 신체 경계의 위치에 대한 인식이 의류 상품 관련 신념과 인터넷 상에서의 의류 구매의도에 미치는 영향(Rosa, Garbarino, & Malter, 2006), 손씻기에 의한 체화된 인지가 소비행동에 미치는 영향(김지숙·김지호, 2013)을 다루는 연구들이 일부 존재하고 있으나 본격적으로 소비자 행동 연구의 맥락에서 체화된 인지를 다루고 있는 연구들은 여전히 더 필요한 상황이다.

#### 체화된 인지와 자기 조절(self-regulation)과의 관계

그렇다면 체화된 인지 이론에 입각하여 신체적 동작을 통해 자기 조절에 대한 의지를 유발하고 이를 통해 소비자 관련 행동에 영향

을 주는 것이 가능할까? 최근 발표된 Hung과 Labroo(2011)의 연구는 그러한 가능성을 보여주고 있다.

Hung과 Labroo(2011)는 이를 악물다, 주먹을 움켜쥐다와 같이 의지의 발휘와 관련된 은유 표현에 공통적으로 근육을 단단히 수축시키는 동작이 관련되어 있으며 이러한 동작이 일상적으로 충동이나 유혹에 흔들리지 않도록 의지를 북돋우기 위한 목적으로 쓰인다는 사실에 주목했다. 이에 이들은 근육을 단단하게 수축시키는 것이 자기 조절에 대한 의지를 높여주고 이러한 신체적 동작을 통해 음식과 같은 유인물에 대한 유혹을 참고 견뎌 내거나 고통이나 불편한 상황을 인내하고 어려운 일을 지속하게 하는 데 영향을 줄 수 있을 것으로 보았다. 이러한 점에 착안하여 손으로 펜을 움켜쥐거나 이두근이나 종아리 근육을 당기는 것과 같이 과제와는 상관없이 근육을 수축시키는 동작이 다양한 선택의 딜레마 상황에서 당장의 쾌락보다는 장기적인 이점을 선택하게 만드는지 살펴보았다.

그 결과 이러한 동작들은 차가운 물에 손을 담그는 고통스러운 경험을 오래 인내할 수 있게 하거나(study 2) 혐오감을 유발할 수 있는 보기 불편한 재난구호 광고에 반응하여 기부를 하게 하고(study 1) 건강에 좋다는 식초를 마시는 것처럼 불편함에도 불구하고 몸에 좋은 음식을 선택하게 하는 등(study 3-5) 고통을 인내하고 당장의 쾌락보다는 장기적인 이점을 선택하게 만들 수 있음을 보여주었다.

본 연구는 Hung & Labroo(2011)의 연구에 기반하여 자기 조절의 의지와 관련되어 있다고 생각되는 손을 움켜쥐는 동작이 경제적 선택 문제에서의 인내심을 높이는지 살펴보려고 한다. 특히 선택이 실제 보상과 연결되지 못하

는 가상의 선택 상황과는 달리 11,000원~85,000원 사이의 금액 중 선택한 금액을 정해진 시간에 실제로 수령하도록 함으로써 보다 현실적인 경제적 의사결정을 확인하고자 하였다.

### 연구 방법

#### 실험 참가자 및 설계

본 연구에서 제시된 가설을 검증하기 위해 대학생 49명이 수업 이수를 조건으로 실험에 참가하였다. 실험 설계는 2(자기 조절 동작: 자기 조절, 통제) x 3(지연 보상 크기: 소, 중, 대) 혼합설계를 사용하였으며, 자기 조절 동작 조건은 피험자간 변인, 지연 보상 크기 조건은 피험자내 변인으로 설계되었다.

#### 실험 조작 및 자료

##### 실험 조작: 자기 조절 동작

본 연구에서는 자기 조절과 관련된 체화된 인지의 효과를 보기 위해 Hung과 Labroo(2011)가 사용한 ‘펜 쥐기’ 동작을 사용하였다. 손을 꼭 움켜쥐는 동작은 자기 조절의 의도와 연합되어 있는 것으로 알려져 있는데 ‘펜 쥐기’ 동작은 참가자의 의심을 사지 않고 주먹 쥐는 동작을 유도한다. 자기 조절 동작 조건에서 참가자들은 글을 쓸 때 사용하는 손의 반대편 손을 책상 위에 올린 상태에서 손바닥 위에 펜을 올려놓은 후 나머지 손가락으로 펜을 감아 움켜쥐는 자세를 유지하도록 지시 받았다. 이에 비해 통제 조건에서는 글을 쓸 때 사용하는 손의 반대편 손을 책상 위에 올리고 최

대한 편안하게 힘을 뺀 상태에서 엄지와 집게 손가락 사이에 펜을 가볍게 끼운 자세를 유지하도록 지시 받았다. 참가자는 자기 조절 동작 조건과 통제 조건의 두 가지 중 한 조건에 무선택당되었으며 핵심과제인 보상선택과제를 마칠 때까지 이 동작을 유지하였다.

##### 보상선택과제(Kirby, Petry, & Bickel, 1999)

핵심 과제로는 지연할인과 관련해 많이 인용되는 Kirby 등(1999)의 보상선택과제를 사용하였다. 이 과제에서 참가자는 상대적으로 적은 액수이지만 즉시 수령할 수 있는 보상 (Smaller, Immediate Rewards: SIR)과 상대적으로 큰 액수이지만 즉시 수령할 수 없고 일정한 기간 후에 수령할 수 있는 지연 보상(Larger, Delayed Rewards: LDR) 중 하나를 선택하였다.

원 과제는 무차별 k(할인율) 수준과 LDR의 크기(소, 중, 대)를 체계적으로 고려한 총 27개의 선택쌍으로 이루어져 있다. 본 연구에서는 이 과제 구성을 그대로 사용하되 미화로 제시된 보상금액을 그에 부합하는 한화로 바꾸어 제시하였다. 실험에 사용된 전체 선택쌍의 구성은 표 1에 제시되어 있다. 예를 들어 5번째 시행의 경우 “당신은 오늘 14,000원을 받는 것과 19일 후 25,000원을 받는 것 중 어느 것을 선호하십니까?”라는 질문에 대해 참가자는 오늘 14,000원을 받을 것인지(SIR) 19일 후 25,000원을 받을 것인지(LDR) 두 가지 보상 중 자신이 원하는 것을 선택하게 된다.

할인율은 일반적으로 다음과 같은 쌍곡선 함수를 따르는 것으로 알려져 있다(Mazur, 1987; Kirby et al., 1999).

$$V = \frac{A}{1 + kD}$$

이 때  $V$ 는 지연  $D$ 를 지나는 지연 보상  $A$ 의 현재 가치를 의미하며  $k$ 는 할인율을 결정한다.  $k$ 값이 크다는 것은 지연된 보상의 가치를 할인하는 정도가 커서 현재 느끼는 지연된 보상의 가치가 더 낮다는 것을 의미한다. 즉  $k$ 값이 증가할수록 SIR을 선호할 가능성이 높아진다. 결국,  $k$ 값은 충동성의 한 지표로 생각할 수 있다(Herrnstein, 1981).

무차별  $k$ 는 SIR과 LDR의 현재 가치를 동일하게 지각하여 선호가 존재하지 않는 지점에서  $k$ 의 할인율을 의미한다. 예를 들어 11번째 시행의 경우 참가자는 오늘 11,000원을 받을 것인지(SIR) 7일 후 30,000원을 받을 것인지(LDR)의 두 가지 중 하나를 선택하게 된다. 이 때 무차별  $k$ 는 7일 후 받을 LDR 30,000원의 현재가치가 SIR인 11,000원과 동일해지는 지점의 할인율을 의미하며 그 값을 계산해 보면 .25이 된다. 오늘 11,000원을 투자해 7일 후 30,000원을 받는 것으로 이자율을 계산했을 경우 연이율 9006.5%가 넘는 상황이다. 따라서 무차별  $k$ 가 .25로 계산되는 선택상황에서 SIR을 선택한다는 것은 LDR의 현재 가치를 비합리적으로 많이 깎아내려야 가능한 것이다.

이를 무차별  $k$ 값이 .00016인 13번째 시행과 비교해 보면 차이가 분명하다. 이 때 참가자는 오늘 34,000원을 받을 것인지(SIR), 186일 후 35,000원을 받을 것인지(LDR)의 두 가지 중 하나를 선택하게 된다. 이는 오늘 34,000원을 보유하고 186일 후 35,000원을 받는 상황이므로 위의 경우에 비해서는 LDR의 현재 가치를 많이 깎아내리지 않아도 SIR을 쉽게 선택할 수 있음을 보여준다. 하지만 이때의 이자율을 계산해 보면 연이율이 5.8%인 상황으로 경제적인 입장에서는 이 상황에서조차 SIR을 선택하는 것이 그렇게 당연한 선택이 될 수만은

없다는 것을 보여주고 있다. 본 과제에서 문항의 무차별  $k$ 는 .00016부터 .25까지의 9가지 값으로 고정하여 구성하였다. 각 문항의 무차별  $k$  수준과 무차별  $k$  크기에 따른 9가지 순위는 표 1의 다섯 번째, 여섯 번째 열에 각각 제시되어 있다.

이와 더불어 지연 보상에 대한 할인율은 LDR의 금액 크기에 따라 달라질 수 있는 것으로 보고되었다. 일반적으로 지연 보상의 크기가 커지면 지연 보상을 선택하는 정도가 높아지는 것으로 알려져 있으며 이를 크기효과(magnitude effect)라고 한다(Kirby, 1997; Kirby & Marakovic, 1995; Benzion, Rapoport, & Yagil, 1989; Green, Fristoe, & Myerson, 1994; Green, Fry, & Myerson, 1994; Thaler, 1981). 이에 따라 LDR의 크기는 금액 범위에 따라 소(25,000-35,000원), 중(50,000-60,000), 대(75,000-85,000원)의 세 집단으로 나누어 구성되었으며 이는 표 1의 일곱 번째 열에 제시되어 있다. 전체 27개의 문항은 이와 같은 세 집단의 LDR 크기와 9가지의 무차별  $k$ 수준의 조합을 바탕으로 구성되었다.

이러한 선택이 가상적 상황이 아니라 실제 상황에 가까운 경제적 선택으로 느끼게 하기 위해 Kirby 등(1999)는 참가자들에게 본인이 선택한 보상을 실제로 수령할 수 있는 기회를 제공하였는데 본 연구에서도 이러한 절차를 활용하였다. 총 27개의 선택과제를 완료한 후 참가자들에게는 두 개의 주사위를 굴릴 기회가 제공되었으며 이 때 두 주사위의 합이 2가 나온 참가자는 본인이 선택한 보상 금액 중 하나를 실제로 수령할 기회를 얻게 되었다. 주사위의 합이 2가 나온 참가자는 1부터 27까지의 숫자 칩이 들어있는 주머니에서 번호를 하나 뽑게 되는데, 이 때 나온 숫자에 해당하

는 선택과제에서 실제 선택한 보상을 수령하게 하였다. 예를 들어, 주사위의 합이 2가 나온 참가자가 주머니에서 숫자 9를 뽑으면 참가자는 자신이 보상선택과제 9번에서 실제로 선택한 보상을 수령하였다. 만약 해당 참가자가 9번 문제에서 즉시 보상(오늘 78,000원 보상)을 선택했다면 실험이 끝나는 즉시 78,000원을 수령하였다. 만약 9번 문제에서 지연 보상(162일 후 80,000원)을 선택했다면 실험 날짜로부터 정확히 162일 후에 80,000원을 수령할 수 있게 하였다. 실험에 들어가기 전 참가자들에게는 이와 같은 내용에 대해 충분히 사전 설명을 하고 보상선택과제에서 선택한 보상이 실제 자신이 받을 금액이 될 수 있으므로 신중한 선택이 필요함을 주지시켰다.

#### 종속변인: 할인율 $k$

Kirby 등(1999)의 할인율 추정 절차를 따라 각 참가자의 선택 패턴에서 개인의 할인율  $k$ 를 추정하였다. 예를 들어, “오늘 33,000원”과 “14일 후 80,000원” 중 하나를 선택하는 19번 문항의 할인율은 .10이므로(표 1 참조), 이 문항에서 즉각 보상을 선택하는 참가자의 할인율은 .10보다 클 것으로 추정할 수 있다. 한편 “오늘 31,000원”과 “7일 후 85,000원” 중 하나를 선택하는 4번 문항의 할인율은 .25이므로 만약 동일한 참가자가 이 문항에서 지연 보상을 선택할 경우 참가자의 할인율은 .25보다 적을 것이다. 이와 같이 두 시행에서의 선택을 종합해 볼 때, 이 참가자의 할인율은 .10에서 .25 사이에 있을 것으로 추정할 수 있으며, 두 할인율 중 적은 쪽의 과소추정을 방지하기 위해 이 두 값의 기하평균으로 중간값을 추정하였다.

보상선택과제는 LDR의 크기에 따라 소, 중,

대로 나누어져 있으므로 개인의 할인율 추정 값 역시 지연 보상의 크기에 따라 별도로 추정하였다. 따라서 한 개인에 대해 소-LDR, 중-LDR, 대-LDR의 세 가지 할인율값을 산출한다.

#### 과제 경험에 대한 평가

실험 조작을 위한 특정 동작을 유지한 상태에서 보상선택과제에 임해야 하기 때문에 이러한 과정이 과제 경험에 영향을 줄 수 있다. 이를 확인해 분석에서 통제하기 위해 참가자들로 하여금 과제 경험에 대해 평가하도록 하였다. 참가자들은 과제를 수행한 경험과 관련하여 과제는 ‘부정적이다-긍정적이다’ ‘나쁘다-좋다’ ‘싫다-좋다’의 세 가지 측면에 대해 1(부정적, 나쁘다, 싫다)부터 7(긍정적, 좋다, 좋다)까지의 7점 척도 상에서 평가하였다. 세 문항에서의 응답 신뢰도는 .88인 것으로 나타나 이 세 문항에서의 응답 평균 점수를 산출하여 과제 경험에 대한 평가 점수로 사용하였다. 통제 조건에 비해 자기 조절 동작 조건의 참가자들이 과제 경험을 다소 부정적으로 평가하는 경향이 있었지만(자기 조절 동작 조건:  $M=5.04$ ,  $SD=1.39$ ; 통제 조건:  $M=5.69$ ,  $SD=1.24$ ) 조건 간의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다( $F(1,57)=3.42$ ,  $p=.07$ ).

#### 절차

참가자들은 실험실에 도착하여 ‘멀티태스킹과 판단에 대한 연구’에 참여하였다. 멀티태스킹이 판단에 미치는 효과를 보기 위해 참가자들은 한 손으로 펜을 쥐 자세를 유지한 상태에서 일련의 경제적 선택을 포함하는 설문을 작성한다는 설명을 들었다. 자기 조절 동작



조건에 할당된 참가자들에게는 글을 쓸 때 사용하는 손의 반대편 손을 책상 위에 올린 상태에서 손바닥 위에 펜을 올려놓고 나머지 손가락으로 펜을 감아 움켜쥐도록 하였다. 통제 조건에 할당된 참가자들은 손을 책상 위에 올리고 최대한 편안하게 힘을 뺀 상태에서 엄지와 집게 손가락 사이에 펜을 가볍게 끼운 자세를 유지하도록 하였다.

펜 쥐기 동작을 유지한 상태에서 참가자들은 27개의 보상선택과제를 수행하였고, 이후 과제 경험에 대한 평가 3문항, 조작 점검을 위한 문항 그리고 인구통계학적 정보를 제공한 후 실험을 종료하였다. 마지막으로 보상선택과제와 관련해 실제 보상 여부를 결정하기 위한 추첨이 이루어졌고 그 결과에 따라 보상이 주어졌다.

## 결 과

### 조작 점검

펜 쥐기 동작을 통해 원하는 조작이 이루어졌는지를 확인하기 위해 근육을 단단히 조인 정도와 근육에 힘이 들어간 것을 느낀 정도를 1(전혀 그렇지 않다)부터 7(매우 그렇다)까지의 7점 척도 상에서 보고하도록 하였다. 자기 조절 동작 조건과 통제 조건 간에는 유의한 차이가 발견되었다. 자기 조절 동작을 취한 조건의 참가자들은 통제 조건의 참가자들보다 근육을 더 단단히 조였으며(자기 조절 동작 조건:  $M=6.39$ ,  $SD=.72$ ; 통제 조건:  $M=1.44$ ,  $SD=.62$ ;  $F(1,48)=599.81$ ,  $p<.001$ ) 근육에 힘이 더 들어간 것을 느낄 수 있다고(자기 조절 동작 조건:  $M=6.26$ ,  $SD=.93$ ; 통제 조건:

$M=1.78$ ,  $SD=1.00$ ;  $F(1,48)=249.58$ ,  $p<.001$ ) 보고하였다. 이로써 자기 조절 동작 조건에서는 의도한 것처럼 자기 조절과 관련된 근육 수축이 이루어진 것으로 판단된다.

### 보상선택과제에서의 할인율 $k$

먼저 표 1에는 본 연구에 사용된 실제 보상 선택 과제의 자극 구성 특성 및 각 조건에서의 선택 비율이 제시되어 있다. 일반적으로 무차별  $k$  순위가 증가할수록 지연 보상을 선택하는 비율이 높아진다. 통제 조건이면서 지연 보상 크기가 소인 조건에 있었던 일부 참가자들을 제외하고는 무차별  $k$  순위 8인 선택에서부터는 모든 참가자가 지연 보상을 선택했음을 알 수 있다. 표 1의 결과는 단순한 누적 비율만을 제시한 것이기 때문에 실험조건 간의 구체적인 차이를 비교하기 위해 통계적인 검증을 시도하였다.

자기 조절 동작에 따라 지연 보상에 대한 선택이 달라질 것이라는 가설을 검증하기 위해 관심 종속변인인 할인율에 대해 과제 경험에 대한 평가 세 문항의 평균 점수를 공변량으로 통제한 상태에서 2(자기 조절 동작: 참가자간 변인) x 3(지연 보상 크기: 참가자내 변인)의 다변량 분석을 시행하였다. 먼저 공변량으로 투입한 과제 경험에 대한 평가에서 통계적으로 유의한 실험조건 간 차이는 발견되지 않았다( $F(1,55)=2.95$ ,  $p=.09$ ). 분석 결과 지연 보상 크기 조건의 주효과가 발견되었다( $F(1,75)=4.85$ ,  $p=.02$ ). 할인율  $k$ 는 지연 보상 크기가 증가함에 따라 감소하는 것으로 나타났다(소:  $M=.033$ ; 중:  $M=.024$ ; 대:  $M=.017$ ) 이들 조건 간의 선형적인 추세도 통계적으로 유의미한 것으로 나타났다( $F(1,55)=6.26$ ,

표 1. 각 조건별 지연 보상(LDR) 선택 비율(%)

제시순서	SIR(천원)	LDR(천원)	지연(일)	무차별 k	무차별 k 순위	LDR 크기	자기 조절 동작			통계		
							소	중	대	소	중	대
13	34	35	186	0.00016	1	소	0	0	0	0	0	0
1	54	55	117	0.00016	1	중						
9	78	80	162	0.00016	1	대		0	0	0	0	0
20	28	30	179	0.00040	2	소	0	0	0	0	0	0
6	47	50	160	0.00040	2	중						
17	80	85	157	0.00040	2	대			0	0	0	0
26	22	25	136	0.0010	3	소	0	0	4.0	4.0	4.0	4.0
24	54	60	111	0.0010	3	중						
12	67	75	119	0.0010	3	대			9.1	9.1	9.1	9.1
22	25	30	80	0.0025	4	소	0	0	0	0	0	0
16	49	60	89	0.0025	4	중		9.1	9.1	9.1	9.1	12.0
15	69	85	91	0.0025	4	대			15.2	15.2	15.2	15.2
3	19	25	53	0.0060	5	소	24.2	24.2	16.0	16.0	16.0	16.0
10	40	55	62	0.0060	5	중						
2	55	75	61	0.0060	5	대			51.5	51.5	51.5	51.5
18	24	35	29	0.016	6	소	39.4	39.4	36.0	36.0	36.0	36.0
21	34	50	30	0.016	6	중						
25	54	80	30	0.016	6	대			60.6	60.6	60.6	60.6
5	14	25	19	0.041	7	소	75.8	75.8	60.0	60.0	60.0	60.0
14	27	50	21	0.041	7	중						
23	41	75	20	0.041	7	대			81.8	81.8	81.8	81.8
7	15	35	13	0.10	8	소	100	100	92.0	92.0	92.0	92.0
8	25	60	14	0.10	8	중						
19	33	80	14	0.10	8	대			100	100	100	100
11	11	30	7	0.25	9	소	100	100	100	100	100	100
27	20	55	7	0.25	9	중						
4	31	85	7	0.25	9	대			100	100	100	100

$p=.02$ ). 할인율이 낮아진다는 것은 지연 보상에 대한 할인을 덜 한다는 뜻이므로 이왕이면 지연되더라도 액수가 높은 지연 보상을 선택할 확률이 높아짐을 의미하는데, 본 연구의 결과는 지연 보상의 크기가 커지면 지연 보상을 선택하는 정도가 높아짐을 보여주고 있으며 이는 기존 지연 할인 연구에서 나타난 크기효과의 존재를 확인시켜 주는 결과이다.

하지만 이러한 지연 보상 크기 조건의 주효과는 자기 조절 동작 조건과 지연 보상 크기 조건 간의 상호작용에 의해 제약을 받고 있음을 확인할 수 있었다( $F(1,75)=4.63, p=.02$ ) 그 패턴은 그림 1과 같았다. 지연 보상의 크기별로 확인했을 때 이러한 상호작용은 특히 지연 보상의 크기가 적은 조건에서 비롯된 것으로 판단되었다. 지연 보상 크기가 소인 조건에서는 자기 조절 동작 조건 간의 유의미한 차이가 발견되었다( $F(1,55)=4.51, p=.04$ ). 자기 조절 동작 조건에서의 할인율은 .027인 데에 비해 통제 조건에서의 할인율은 .041인 것으로 나타나 통제 조건에 비해 자기 조절 동작을 취한 조건에서 할인율이 감소했으며, 이는 펜쥐

기 동작을 통해 손을 움켜쥐도록 했을 때 즉각 보상보다는 지연 보상을 선택할 확률이 높아짐을 보여주는 것이다. 다른 지연 보상 크기 조건에서는 실험 조건 간의 유의미한 차이가 발견되지 않았다(중:  $F(1,55)=.01$ ; 대:  $F(1,55)=.76$ ). 자기 조절 동작만의 주효과는 통계적으로 유의미하지 않았다( $F(1,55)=1.91$ ).

그림 2는 동작 조작 조건 간의 차이가 발견된 소-LDR 조건에서 무차별  $k$  순위를 기준으로 각 시행에서의 지연 보상 선택 비율을 살펴 본 것이다. 낮은 무차별  $k$  순위 시행에서 먼저 지연 보상을 선택한 참가자는 통제 조건에서 나왔지만(무차별  $k$  순위 3인 시행에서 1명), 그 이후(무차별  $k$  순위 5~9)의 시행에서는 지연 보상을 선택하는 비율이 통제 조건보다는 자기 조절 동작 조건에서 높았다는 것을 알 수 있다. 이는 주먹 쥐기를 통한 자기 조절 동작은 지연을 통해 얻을 수 있는 이익의 크기가 그렇게 크지 않은 상황에서 눈 앞의 즉시적 보상보다는 지연 보상을 선택하게 하는 효과가 있었음을 보여준다.

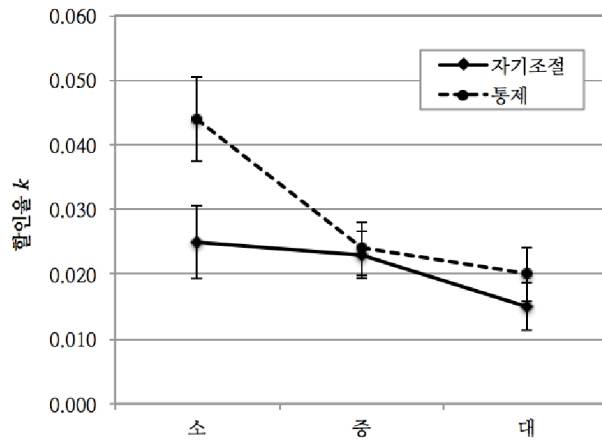


그림 1. 지연 보상(LDR) 크기와 자기 조절 동작 조건에 따른 할인율  $k$  변화

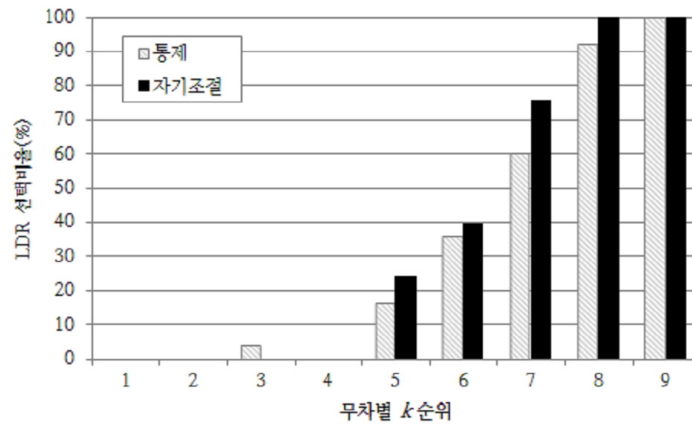


그림 2. 소-LDR 조건에서 무차별 k 순위와 자기 조절 동작 조건에 따른 지연 보상(LDR) 선택비율(%)

### 논 의

장애물이나 난관처럼 예상되는 어려움에도 불구하고 하던 일을 지속하려는 의지나 결의를 드러내고자 할 때 흔히 “주먹을 불끈 쥐다”는 표현을 사용하곤 한다. 본 연구는 거꾸로 주먹을 불끈 쥐는 단순한 행동이 기다림을 인내해야만 얻을 수 있는 조금 더 큰 보상을 선택하게 하는 데에도 도움을 줄 수 있을 것으로 예상했다. 연구 결과는 이러한 예상을 일부 지지한다. 지연 보상 금액의 크기가 소인 조건에서 주먹을 쥐는 자기 조절 동작은 적은 금액이지만 당장 수령 가능한 보상보다는 상대적으로 큰 금액이지만 일정한 기간 이후에야 수령 가능한 보상의 선택비율을 증가시키는 효과가 있었다. 일반적으로 지연 보상의 크기가 클수록 지연 보상을 선택하는 비율이 높다는 것을 고려할 때 중-LDR 조건과 대-LDR 조건에서는 지연 보상을 선택하는 비율이 기본적으로 높기 때문에 천장효과가 발생했을 가능성이 있다. 이러한 측면에서 즉시보상이 더 매력적으로 보일 수 있는 소-LDR 조

건에서 자기 조절 동작으로 인해 지연 보상을 선택할 확률이 높아진다는 것을 발견한 것은 의미있는 일이다.

그림 2에서 자기 조절 동작 조건 간의 LDR 선택 비율 차이가 가장 컸던 무차별 k 순위 7에 해당하는 5번 시행을 보자. 이는 오늘 14,000원을 받을 것인지(SIR), 19일 후 25,000원을 받을 것인지(LDR)의 두 가지 중 하나를 선택하는 상황이다. 직관적으로 볼 때 이러한 상황에서 즉각 보상을 선택하는 것이 딱히 비합리적인 선택은 아니라고 생각할 수 있다. 그러나 이를 오늘 14,000원을 투자하여 19일 후 25,000원을 받는 투자 상황으로 생각해 보면 이는 무려 연이율 1509.4%에 해당하는 상황으로 경제학적인 관점에서는 LDR을 선택하는 것이 합리적일 것이다.

앞서 살펴본 바와 같이 일상생활에서 우리가 얼마나 자주 자기 조절이나 자기 통제에 실패하며 당장의 유혹에 굴복하여 미래의 이익을 포기하는 결정을 하는지 그리고 이로 인해 얼마나 많은 개인적 사회적 문제를 경험해야 하는지를 생각해 본다면 이렇게 간단한 조

작만으로 경제적 선택에 영향을 줄 수 있다는 사실은 고무적인 일이다. 특히 사람들이 일상 생활에서 물건값을 흥정하거나 절약하고자 하는 금액을 생각해 볼 때, 본 과제에서 제시된 금액은 LDR 크기가 소인 조건에서도 결코 무시할 만한 금액은 아니다. 기본적으로 사람들은 경제적 효용의 극대화를 원하지만 순간적인 충동에 굴복해 매일 매순간의 선택 상황에서 몇 천원, 몇 만원을 아끼는 선택에 실패한다. 이와 같은 사실을 생각해 본다면, 단순히 주먹을 쥐는 동작만으로 충동적인 선택을 하지 않고 지연 보상을 선택할 확률을 높일 수 있다는 것은 의미 있는 일일 것이다.

무엇보다 이 연구는 자기 조절이 상황적으로 유도될 수 있으며 간단한 신체적 동작만으로도 자기 조절을 향상시키는 조건을 만들 수 있음을 보여준다. 심리적 상태를 변화시키는 쉽지 않은 반면, 신체적 상태나 동작은 변화시키기가 쉽다는 것을 상기할 때 이러한 결과는 선택의 질을 향상시킬 수 있는 방안이 심리적 상태뿐 아니라 신체적 변화를 통해서 더 용이하게 얻어질 수 있다는 시사점을 던져 준다. 더 나아가 이러한 결과는 가상의 선택 상황이 아니라 실질적인 금전적 이득을 포함하는 현실적인 경제적 선택 상황을 사용하여 확인된 것이다. 따라서 주어진 선택 상황에서 자신이 어떻게 행동할 것인지에 대한 사람들의 예상이나 기대가 아닌 그들의 실제 행동을 반영한다는 점에서 주목할 만하다.

이 연구와 관련해서는 다음과 같은 후속 연구를 생각할 수 있다. 첫째, 누가 이런 조작에 더 민감할 것인가라는 질문이 제기될 수 있다. 다양한 소비자 행동이 자기 조절 능력과 관련되어 있으며 자기 조절 능력이 높은 사람은 소비보다는 저축을 더 잘 하는 것으로 알려져

있고(Romal & Kaplan, 1995) 충동구매(Rook, 1987; Rook & Hoch, 1985)는 자기 조절의 부족에서 오는 현상으로 여겨진다. 이처럼 자기 조절 능력이나 기질적 차원의 충동성에는 확연한 개인차가 존재하는데 그 개인차에 따라 자기 조절 동작의 효과가 달라질 가능성이 있다.

둘째, 체화된 자기 조절 동작이 어떤 기제를 통해 경제적 선택에 영향을 미치는지의 문제가 있다. 한 가지 가능성은 체화된 자기 조절 동작이 시간적 거리에 대한 주관적인 지각을 바꿀 수 있다는 것이다. 체화된 인지 연구에서 팔의 구부림은 접근의 동작과 팔의 신장은 회피의 동작과 관련돼 있다고 보는데 주먹을 쥐고 힘을 주는 동작은 접근의 동작과 상당히 유사한 측면이 있다. 그렇다면 주먹을 쥐는 동작은 지연 기간의 주관적 길이를 단축시키는 효과를 통해 지연 보상을 더 선호하게 만들 가능성이 있다. 추후 연구에서는 주먹을 쥐는 동작이 어떠한 과정을 매개로 하여 경제적 선택에 영향을 주는지에 대해 탐색해야 할 것이다.

## 참고문헌

- 김지숙·김지호 (2013). 손 씻기에 의한 체화된 인지(EC) 소비행동에 미치는 영향. 한국심리학회: 소비자·광고, 14(2), 321-342.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1977). Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological bulletin*, 84(5), 888-918.
- Barkley, R. A. (1997). *ADHD and the nature of self-control*. New York: Guilford Press.

- Barsalou, L. W. (2008). Grounded cognition. *Annual review of psychology*, 59, 617-645.
- Baumeister, R. (2002). Yielding to temptation: Self-control failure, impulsive purchasing, and consumer behavior. *Journal of Consumer Research*, 28(4), 670-676.
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Muraven, M., & Tice, D. M. (1998). Ego depletion: Is the active self a limited resource? *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(5), 1252-1265.
- Baumeister, R. F., Muraven, M., & Tice, D. M. (2000). Ego depletion: A resource model of volition, self-regulation, and controlled processing. *Social Cognition*, 18(2), 130-150.
- Benzion, U., Rapoport, A., & Yagil, J. (1989). Discount rates inferred from decisions: An experimental study. *Management Science*, 35, 270-284.
- Eskine, K. J., Kacinik, N. A., & Prinz, J. J. (2011). A bad taste in the mouth: Gustatory disgust influences moral judgment. *Psychological Science*, 22, 295-299.
- Förster, J. (2004). How body feedback influences consumers' evaluation of products. *Journal of Consumer Psychology*, 14, 416-426.
- Frederick, S., Loewenstein, G., & O'Donoghue, T. (2002). Time discounting and time preference: A critical review. *Journal of Economic Literature*, 40(2), 351-401.
- Green, L., Fristoe, N., & Myerson, J. (1994). Temporal discounting and preference reversals in choice between delayed outcomes. *Psychonomic Bulletin and Review*, 1, 383-389.
- Green, L., Fry, A., & Myerson, J. (1994). Discounting of delayed rewards: A life span comparison. *Psychological Science*, 5, 33-36.
- Herrnstein, R. J. (1981). Self-control as response strength. In C. M. Bradshaw, E. Szabadi, & C. F. Lowe (Eds.), *Quantification of steady-state operant behavior* (pp. 3-20). Amsterdam: Elsevier/North Holland Biomedical Press.
- Hoch, S. J., & Loewenstein, G. (1991). Time-inconsistent preferences and consumer self-control. *Journal of Consumer Research*, 17(1), 492-504.
- Hung, I. W., & Labroo, A. A. (2011). From firm muscles to firm willpower: Understanding the role of embodied cognition in self-regulation. *Journal of Consumer Research*, 37, 1046-1064.
- Inbar, Y., Pizarro, D. A., & Bloom, P. (2012). Disgusting smells cause decreased liking of gay men. *Emotion*, 12(1), 23-27.
- Inbar, Y., Pizarro, D. A., Knobe, J., & Bloom, P. (2009). Disgust sensitivity predicts intuitive disapproval of gays. *Emotion*, 9(3), 435-439.
- Kanfer, F. H., & Karoly, P. (1972). Self-control: A behavioristic excursion into the lion's den. *Behavioral Therapy*, 3, 398-416.
- Kirby, K. N. (1997). Bidding on the future: Evidence against normative discounting of delayed rewards. *Journal of Experimental Psychology: General*, 126, 54-70.
- Kirby, K. N., & Maraković, N. N. (1995). Modeling myopic decisions: Evidence for hyperbolic delay-discounting within subjects and amounts. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 64, 22-30.
- Kirby, K. N., Petry, N. M., & Bickel, W. K. (1999). Heroin addicts have higher discount

- rates for delayed rewards than non-drug-using controls. *Journal of Experimental Psychology: General*, 128(1), 78-87.
- Labroo, A. A., & Nielsen, J. H. (2010). Half the thrill is in the chase: Twisted inferences from embodied cognitions and brand evaluation. *Journal of Consumer Research*, 37, 143-158.
- Lakoff, G., & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to western thought*. New York, NY: Basic Books.
- Landau, M. J., Meier, B. P., & Keefer, L. A. (2010). A metaphor-enriched social cognition. *Psychological Bulletin*, 136(6), 1045-1067.
- Liljenquist, K., Zhong, C.-B., & Galinsky, A. D. (2010). The smell of virtue: clean scents promote reciprocity and charity. *Psychological science*, 21(3), 381-383.
- Loewenstein, G. (1996). Out of control: Visceral influence on behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 65, 272-292.
- Mazur, J. E. (1987). An adjusting procedure for studying delayed reinforcement. In M. L. Commons, J. E. Mazur, J. A. Nevin, & H. Rachlin (Eds.), *Quantitative analyses of behavior: Vol. 5. The effect of delay and of intervening events on reinforcement value* (pp. 55-73). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Meier, B. P., Schnall, S., Schwarz, N., & Bargh, J. A. (2012). Embodiment in social psychology. *Topics in Cognitive Science*, 4(4), 705-716.
- Metcalfe, J. & Mischel, W. (1999). A hot/cool-system analysis of delay of gratification: Dynamics of willpower. *Psychological Review*, 106(1), 3-19.
- Mischel, W. (1958). Preference for delayed reinforcement: An experimental study of a cultural observation. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 56, 57-61
- Mischel, W. (1996). From good intentions to willpower. In P. M. Gollwitzer & J. A. Bargh (Eds.), *The psychology of action: Linking cognition and motivation to behavior* (pp. 197-218). New York: Guilford Press.
- Mischel, W., Shoda, Y., & Rodriguez, M. L. (1989). Delay of gratification in children. *Science*, 244(4907), 933-938.
- Mischel, W., Shoda, Y., & Rodriguez, M. L. (1992). Delay of Gratification in Children. In Lowenstein, George; Elster, Jon. (Eds.), *Choice Over Time* (pp. 147-164). Russell Sage Foundation.
- Muraven, M., & Baumeister, R. F. (2000). Self-regulation and depletion of limited resources: does self-control resemble a muscle? *Psychological bulletin*, 126(2), 247-259.
- Niedenthal, P. M., Barsalou, L. W., Winkielman, P., Krauth-Gruber, S., & Ric, F. (2005). Embodiment in attitudes, social perception, and emotion. *Personality and Social Psychology Review*, 9, 184-211.
- Pizarro, D., Inbar, Y., & Helion, C. (2011). On disgust and moral judgment. *Emotion Review*, 3(3), 267-268.
- Reimann, M., Feye, W., Malter, A. J., Ackerman, J. M., Castaño, R., Garg, N., Kreuzbauer, R., Labroo, A. A., Lee, A. Y., Morrin, M., Nenkov, G. Y., Nielsen, J. H., Perez, M., Pol, G., Rosa, J. A., Yoon, C., & Zhong, C. B. (2012). Embodiment in judgment and choice. *Journal of Neuroscience, Psychology, and*

- Economics*, 5(2), 104-123.
- Romal, J. B., & Kaplan, B. J. (1995). Difference in self-control among spenders and savers. *Psychology-A Quarterly Journal of Human Behavior*, 32, 8-17.
- Rook, D. W. (1987). The buying impulse. *Journal of Consumer Research*, 14, 189-199.
- Rook, D. W., & Hoch, S. J. (1985). Consuming impulses. In Morris Holbrook and Elizabeth Hirschman (Eds.), *Advances in Consumer Research* (Vol. 12, pp. 23-27). Provo, UT: Association for Consumer Research.
- Rosa, J. A., Garbarino, E. C., & Malter, A. J. (2006). Keeping the body in mind: The influence of body esteem and body boundary aberration on consumer beliefs and purchase intentions. *Journal of Consumer Psychology*, 16, 79-91.
- Samuelson, P. A. (1937). A note on measurement of utility. *The Review of Economic Studies*, 4(2), 155-161.
- Schnall, S., Benton, J., & Harvey, S. (2008). With a clean conscience: cleanliness reduces the severity of moral judgments. *Psychological Science*, 19(12), 1219-1222.
- Schnall, S., Haidt, J., Clore, G. L., & Jordan, A. H. (2008). Disgust as embodied moral judgment. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34, 1096-1109.
- Spellman, B. A., & Schnall, S. (2009). Embodied rationality. *Queen's Law Review*, 35, 117-164.
- Strull, T. K., & Wyer, R. S. (1979). The role of category accessibility in the interpretation of information about persons: Some determinants and implications. *Journal of Personality and Social Psychology*, 37, 1660-1672.
- Thaler, R. (1981). Some empirical evidence on dynamic inconsistency. *Economic Letters*, 8(3), 201-207.
- Van den Bergh, B., Dewitte, S., & Warlop, L. (2008). Bikinis instigate generalized impatience in intertemporal choice. *Journal of Consumer Research*, 35(2), 85-97.
- Wells, G. L., & Petty, R. E. (1980). The effects of overt head movements on persuasion: Compatibility and incompatibility of responses. *Basic and Applied Social Psychology*, 1, 219-230.
- Zhong, C. -B., & Liljenquist, K. (2006). Washing away your sins: Threatened morality and physical cleansing. *Science*, 313, 1451-1452.
- Zhong, C. -B., Strejcek, B., & Sivanathan, N. (2010). A clean self can render harsh moral judgment. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46(5), 859-862.

원 고 접 수 일 : 2014. 01. 20.

수정원고접수일 : 2014. 02. 11.

게 재 결 정 일 : 2014. 02. 14.



## From Firm Hands to Forbearance: The Effect of Embodied Self-Regulation on Mitigating Delay-Discounting

Seunghee Han

Oona Cha

School of Business Administration, Chung-Ang University

Based on the theory of embodied cognition, this study investigated the effect of bodily posture associated with self-regulation on economic decisions involving delayed rewards. Participants were randomly assigned to one of the two conditions: Firming condition where participants were asked to clasp a pen firmly against their palm and no-firming condition where participants were asked to hold pen loosely between their index and middle fingers. While maintaining the respective bodily posture, participants were then asked to make a series of monetary decision, which involves choices between smaller, immediate rewards (SIR) and larger, delayed rewards (LDR). The results demonstrated that, compared to those in the no-firming condition, participants in the firming condition were more likely to discount the value of delayed rewards in a lesser degree and choose larger, delayed rewards (LDR) instead of smaller, immediate rewards (SIR). The effect, however, was significant only when the size of LDR was small. The implication of this finding was discussed.

*Key words* : embodied cognition, delay-discounting, delayed rewards, discount rate, self-regulation