

한국심리학회지: 건강
The Korean Journal of Health Psychology
2009, Vol. 14, No. 2, 235 - 253

도박 게임의 승·패에 따른 각성 수준과 배팅 액의 변화: 충동성의 중재효과를 중심으로[†]

황 현 국 이 인 혜[‡]
강원대학교 심리학과

병적 도박자들은 충동적인 성향을 가지고 있는 것으로 알려져 있다. Gray의 모델에 의하면, 충동적인 사람들은 긍정적인 자극에 강한 반응을 보이지만, 처벌 자극에 대해 둔감하다고 한다. 본 연구는 대학생 집단에서 충동성 성향이 강한 것으로 알려진 병적 도박자 집단이 긍정적 강화와 처벌 조건으로 구성되는 도박 조건에 따라 피부전도반응(각성 수준)과 도박 행동(배팅 액)의 차이가 있는지를 알아보고자 하였다. 504명의 대학생들에게 K-NODS와 충동성 질문지를 작성하도록 하였고, 13명의 병적 도박자 집단과 13명의 정상 집단을 선발하였다. 504명의 대학생들에게 K-NODS와 충동성 질문지를 작성하도록 하였고, 13명의 병적 도박자 집단과 13명의 정상 집단을 선발하였다. 실험연구에서, 실험 참여자들은 슬롯머신 게임을 수행하였다. 기저선, 도박 게임의 승, 그리고 도박 게임의 패라는 도박 조건에서 전기피부반응을 측정하였고, 도박 게임의 승과 패 조건에서 배팅 액이 기록되었다. 실험 결과, 각성 수준이나 도박 행동에 대해 도박 조건의 차별적인 효과를 확인할 수 없었다. 그렇지만, 병적 도박자 집단은 승 조건에서 피부전도반응과 도박 행동(배팅 액)에서 정상 집단보다 유의하게 높은 피부전도반응과 배팅 액을 보였다. 이 결과가 시사하는 바와 본 연구의 제한점에 대해 논의하였다.

주요어: 전기피부반응, 각성 수준, 충동성, 병적 도박

[†] 이 논문은 제1저자의 석사학위 청구논문을 수정·보완한 것임.

[‡] 교신저자(Corresponding author) : 이인혜, (200-701) 강원도 춘천시 효자 2동 강원대학교 사회과학대학 심리학과, TEL: 033-250-6855, E-mail : inheyi@kangwon.ac.kr

도박을 하는 모든 사람이 병적 도박으로 발전하는 것은 아니지만 일부의 사람들은 병적 도박자가 된다. 병적 도박자들은 도박으로 인해 심리적, 신체적, 그리고 직장 생활에서의 수행능력에 부정적 결과들이 나타나게 된다. 흔히 도박의 손실로 인해 재정적 어려움이 발생되고 이로 인해 파산하거나 빚을 지게 되며, 도박 비용을 마련하거나 도박빚을 갚기 위해 범죄 행위에 관련되기도 한다. 또한, 도박을 하는 사람과 이들의 중요한 사람들 사이에 갈등이 일어난다. 갈등으로 인해 병적 도박자들은 가족들로부터 무시를 받거나 이혼을 당하게 되고, 가족 구성원들 또한 병적 도박자들로 인해 신체적 심리적 상태에 부정적인 영향을 받는다(Lorenz & Yaffee, 1986).

병적 도박(pathological gambling; PG)은 “지속적으로 반복되는 부적응적인 도박행동”으로 정의된다(American Psychiatric Association [APA], 1994). 정신장애 진단 및 통계편람 4판(DSM-IV)의 정의에 따르면 병적 도박은 도박에 대한 집착, 금단증상, 흥분추구와 내성, 통제시도 실패, 정서적/성격적 변화, 회피행동, 손실만회(chasing), 거짓말, 불법행위, 생활 부적응, 재정파탄 등의 문제가 수반되는 충동조절 장애로 분류되고 있다(APA, 1994).

충동조절 장애로 분류되고 있는 병적 도박자들은 도박에 상당한 양의 돈, 시간, 그리고 정서적 자원들을 소비한다. 그리고 도박을 할 때 돈을 잃거나 자신의 행동이 문제가 될 것이라는 것을 예견하지 못하고 자신의 욕구 충족을 위해 쉽사리 행동하는 경향이 있다. 이러한 특징은 반응속도가 빠르고 심사숙고 하지 않고 말하고 행동하며, 예견능력이 부족한 충동적인 성격 특질(Barratt,

1983)과 관련되어 있어 보인다. 정신장애 진단 및 통계편람 4판(DSM-IV)의 정의에서 병적 도박을 충동조절 장애로 분류하고 있듯이 도박 행동의 중요한 예측 요인으로서 충동성을 제시하고 있다(이인혜, 2004; Been & Zuckerman, 1999).

충동성은 보상-처벌 단서와 관계가 높다. Gray(1987)는 충동성과 불안이라는 두 가지 성격 차원을 제안하였다. 충동성이 높은 사람들은 처벌 단서에 둔감한 반면에 보상 단서에 대해서는 예민하게 반응한다. 또한, 충동성이 높은 범죄자들은 처벌 자극에 대해서는 조건화가 안되지만 보상 자극에 대해서는 정상인들과 다른없는 조건화능력을 보여준다고 했다(Gray, 1981). 반면 불안이 높은 사람들은 처벌, 두려움, 그리고 새로움과 같은 자극에 대해 민감하고, 이 같은 신호에 노출되면 진행 중인 행동을 억제하게 된다. 병적 도박자들은 도박빚, 경제적 손실과 같은 처벌적 단서는 무시하고, 도박에서의 승리나 이에 따른 경제적 보상에 민감하여 도박을 중단하지 못하고 계속해서 도박을 하고, 결국에는 병적 도박자로 될 수 있다. Steel과 Blaszczynski(1998)는 Eysenck의 충동성 척도를 사용해서 병적 도박자들의 충동성을 평가하였다. 그들은 도박 문제로 치료를 받고 있는 82명의 병적 도박자들을 대상으로 연구를 수행하였고, 연구 결과 도박 집단이 통제집단에 비해 충동성이 더 높았으며, 충동성은 도박의 심도(the South Oaks Gambling Questionnaire)와 관련이 있음을 발견했다. 또한, 국내외 연구들에서 충동성과 병적 도박과의 관련성을 지지하는 연구 결과(이홍표, 2003; Breen & Zuckerman, 1999; Vitaro, Ferland, Jacques & Ladouceur, 1998)들이 발표되어 왔다.

병적 도박에 대한 취약한 성격 요인으로는 충동성뿐만 아니라 감각추구성향도 있다. Eysenck와 Eysenck(1963)는 외향성의 하위 차원으로 충동성이 있고, 충동성은 좁은 의미에서 충동적으로 빠른 행동을 취하는 충동성 특질과 감각추구와 같은 모험성(venturesomeness)으로 구분되기 때문에 감각추구성향이 충동성의 하위 특질에 지나지 않는 것으로 보고 있다. 충동성과의 관련성을 갖는 감각추구성향은 다양하고 새롭고 복잡한 감각과 경험을 원하며 그러한 경험을 얻기 위해서 신체적 또는 사회적 위험까지도 무릅쓰려는 특질이다(Zuckerman, 1979). 이 같은 특징 때문에 병적 도박과 관련해서 Zuckerman(1999)는 감각추구가 병적 도박의 원형이라는 주장도 하였다.

감각추구성향은 Zuckerman이 개발한 감각추구성향척도(Sensation seeking scale; SSS)를 보편적으로 사용하고 있고, SSS를 사용하여 감각추구성향을 조사한 연구들의 결과는 병적 도박자 집단이 감각추구성향이 높다는 것을 지지한 연구(Kuly & Jacobs, 1998; Moore & Ohtsuka, 1997; Coventry & Brown, 1993)도 있었지만, 차이를 발견하지 못한 연구(McConaghy & Frankova, 1990; Dickerson, Hinchy & Fabre, 1987; Blaszczyński, Wilson & McConaghy, 1986)들도 있었다.

상반된 연구 결과들에 대해서 Zuckerman(1999)은 도박의 각 단계에 기여하는 성격 변인이 다를 수 있는데, 도박 문제의 초기 단계에서 도박자를 도박 현장으로 끌어들이는 요인은 감각추구성향이고, 이후 도박을 지속시키는 요인은 충동성이라고 주장하였다. 즉, 도박 문제의 초기 단계나 문제가 경미할 때는 감각추구성향이 더 두드러질 수 있다고 설명한 것이다. 다른 한편, 병적 도박 연구

에 대해 직접적으로 비판한 것은 아니지만 Arnett(1994)은 SSS가 강제 선택형의 답변을 요구하고, 연령이 증가함에 따라 격렬한 신체적 운동이 감소한다는 연령 차이를 반영하지 못했다는 질문지 자체가 가진 한계를 지적하기도 하였다.

감각추구성향에서 논란의 여지가 있기는 하지만, 병적 도박에서 도박 상황은 엄연히 승과 패라는 구별되는 상황이 존재하고, 구별되는 조건에서 유기체 가진 특성(충동성)에 따라 생리적, 행동적 반응은 다를 수 있다. 이 때문에 생물학적 모델을 기초로 처벌과 보상에 유발되는 동기 체계를 제안한 Gray의 모델 특히, 충동성 개념이 병적 도박 연구에 유용할 수 있다.

Gray의 모델에서 충동성은 정신생리적인 각성 수준과 밀접한 관련이 있다. 각성의 정신생리적 기제는 각성계통 I(arousal system I)과 각성계통 II(arousal system II)로 구성된다(Routtenberg, 1968). 각성계통 I은 상향망상활성체계(reticular activation system: RAS)라고 부르고, 각성 계통 II는 변연계(limbic system)라고 부른다(이현수, 1989). 망상체가 손상을 받게 되면, 무기력 상태에 빠지게 되지만, 망상체에 에너지를 야기시킬 만한 자극이 들어오게 되면 각성이 증가하고, 그 자극으로 인해 행동의 변화가 일어나게 된다. 피질 각성 수준은 성격의 성향에 따라 차이를 나타낸다. 외향성이 높은 사람들은 내향성이 높은 사람들보다 피질 각성 수준이 낮기 때문에 낮은 피질 각성 수준을 최적 수준으로 유지하기 위해 자극을 추구하는 반면에 피질 각성 수준이 높은 내향성은 과도한 자극을 피하기 위해 자극을 회피한다(Eysenck & Eysenck, 1985). Eysenck가 충동성을 외향성의 하위 요인으로 구분한 것과는 달리

Gray(1987)는 외-내향성 차원과 신경증적 경향성 차원이 결합된 것으로 정의하였다.

Gray(1987)에 의하면, 보상 자극에 대한 접근 행동과 처벌에 대한 제지 행동은 행동활성체계 (behavioral activation system: BAS)와 행동억제 체계 (behavioral inhibition system: BIS)와 관련 되고, 이 두 체계는 뇌의 생물학적인 영역들과 관련이 있다. BAS는 중뇌변연계의 도파민 경로에 영향을 받고 있고, BIS는 중격해마체계 (septohippocampal system)에 영향을 받는다. 서로 다른 이 두 경로는 보상 자극과 처벌 자극에 대해 각각 예민하게 반응한다. BAS의 예민성은 사람에 따라 다르다. 즉, BAS가 강한 사람들이 외부에서 보상 신호를 받게 되면 각성 수준이 증가하게 되고, 그 후에 위협이나 손상, 실수 및 불이익이 오더라도 자신이 시작한 행동을 중단하거나 조절하기가 어렵다. 반면, BIS가 예민한 사람들이 외부에서 처벌 신호를 받게 되어 각성 수준이 증가하게 되면 접근 행동의 가능성은 줄어들게 된다.

충동성과 각성 수준과의 관련성을 살펴본 연구들에서 각성의 지표로 혈압, 심장박동, 근긴장도, 그리고 전기피부반응과 같은 다양한 정신생리적 측정치들이 사용되어 왔다. 특히, Gray의 보상과 처벌에 대한 민감성 측면에서 각성의 생리적 측정치를 비교한 Fowles(1980)에 의하면, 심장박동 (Heart rate, HR)은 교감신경계를 활성화시키는 보상 자극에 민감하고, 피부전도반응 (Skin conduction response; SCL)은 부교감신경계가 활성화되도록 하는 처벌 자극에 증가한다고 하였다. 그렇지만, 심장박동은 Lacey(1959)가 제안한 반응의 지향적 분절현상으로 인해 오염이 일어날 가

능성이 있다. 반응의 지향적 분절이란 자극 또는 상황에 대한 여러 생리적 변인들은 서로 반대되는 방향으로 반응하는 경향이 있음을 의미하는 용어이다(이인혜, 1997). 즉, 심장박동으로 각성을 측정할 경우 각성이 증가하면 심장박동이 증가하는 것이 아니라 오히려 감소하는 경우가 생긴다는 것이다. Lacey(1959)에 의하면, 암산같은 인지 과제는 심박률과 피부전도의 동시적 증가를 일으키나 시각적 주의같은 시각적 과제는 심박률의 감소와 함께 피부전도의 증가를 일으킨다. 또한, 지향적 분절 현상뿐만 아니라 다른 측정치에 비해 피부전기활동치는 다양한 여러 자극에 민감한 특성이 있기에 각성의 측정치로 피부전기활동치를 사용하는 것이 유용할 수 있다(이인혜, 1997).

병적 도박과 각성 수준과의 관련성을 살펴본 연구들은 그리 많지 않다. 병적 도박자 또는 고빈도 도박자와의 관련성을 살핀 몇몇 연구들이 있어 왔다. Blanchard, Wulfert, Freidenberg와 Malta(2000)는 도박 상황을 상상하는 조건, 250에서 7을 빼도록 하는 암산 조건, 그리고 두려운 장면을 상상하는 조건에서 병적 도박자 집단과 정상 집단의 혈압, 심박률, 그리고 전기피부반응을 측정하였다. 이 연구의 결과에서 병적 도박자 집단은 정상 집단보다 높은 심박률을 보였다. 이는 도박을 상상하는 상황에서 각성 수준이 증가했음을 의미하는 것이다. 다른 연구들(Anderson & Brown, 1984; Coulombe, Ladouceur, & Jobin, 1992; Sharpe, Tarrier, Schotte, & Spence, 1995)에서도 이를 지지하는 결과들이 있었다. 그렇지만, 이를 지지하지 않는 연구들도 있었다. Carroll과 Huxley(1994)는 의존성 도박자와 비의존성 도박자가 기저선, 도박을 하는 동안, 그리고 도박을 끝

낸 후에 각성의 지표인 혈압에서 차이가 있는지를 연구했다. 결과는 기저선 단계에서만 병적 도박자와 비병적 도박자가 혈압에서 차이가 있음을 발견했다. 또한, 병적 도박자를 대상으로 한 연구는 아니지만, Coventry와 Norman(1997)은 장외 경마소에서 고빈도 도박자와 저빈도 도박자가 각성 수준과 감각추구에서 차이가 있는지를 살펴보았다. 도박을 하기 전 단계, 도박을 하는 동안의 단계, 그리고 도박을 끝낸 후의 단계 각각에 대해 심박률을 이용한 각성 수준을 측정하였다. 그렇지만, 각성 수준의 차이를 찾는데 실패하였고, 다른 연구들(Dickerson, Hinchy, England, Fabre, Cunningham, 1992; Griffiths, 1993)에서도 각성 수준의 차이를 찾는데 실패하였다.

불일치한 결과들에 대해서 Goudriaan, Oosterlaan, de Beurs 그리고 den Brink(2004)는 두 가지 중요한 문제를 지적하였다. 첫 번째로 정신생리적 연구에 관련된 것은 11개로 매우 적고, 측정방법이나 실험과제가 다양하여 통일되어 있지 않았음을 지적하였다. 두 번째로 이런 연구들의 방법론적 문제점을 제기하였다. 일반적으로 게임에서 이기거나 지는 것이 정신생리적 각성에 영향을 줌에도 불구하고 대부분의 연구에서 승패의 효과를 분리하지 않았기 때문에 승패의 수렴에 대한 차별적 효과들에 대한 결론이 내려질 수 없다고 하였다.

병적 도박자 집단에서 각성 수준을 살펴본 연구들에서 일관된 결과들이 나타나지 않은 것은 도박 조건을 구별하지 않은 방법론적인 문제와 지향적 분절현상이라는 오염이 포함되었기 때문일 수 있다. 병적 도박과 각성 수준을 연구할 때 이 같은 문제점들을 개선하는 것이 바람직할 수

있다.

본 연구는 선행 연구들이 살펴본 병적 도박의 위험 요인 중 하나인 충동성과 도박 심각도와외의 관련성을 다시 한 번 살펴보고자 하였다. 병적 도박자들은 경제적인 문제나 가족과의 불화와 같은 부정적인 사회적 결과가 발생함에도 불구하고 이를 무시하고, 도박을 계속하고, 대박을 쫓기에 충동성이 높을 것으로 추측된다. 따라서, 가설 1은 도박 심각도가 높을수록 충동성이 높을 것으로 예상하였다.

충동성이 높은 사람들은 만성적으로 각성 수준이 낮다. 그래서 이 사람들은 낮은 각성 수준을 높이기 위해 자극을 추구하는 경향이 있다. Gray 모델에 의하면 충동성이 높은 사람은 행동활성계통(BAS)이 강해서 새롭고 강한 자극, 그리고 금전적 이득이 주어지는 긍정적인 강화가 있을 때 높은 각성 수준을 경험할 수 있다. 반면, 금전적 손실이나 실패와 같은 처벌이 있는 조건에서는 둔감하게 반응한다고 예측할 수 있다. 도박 상황은 승이라는 보상과 패라는 처벌이 분명하게 구별되는 상황이다. 그렇기에 충동성이 높은 병적 도박자는 긍정적 강화가 있는 도박 상황에서 높은 각성 수준을 경험하지만, 패 조건에서는 둔감한 반응을 나타낼 것이다. 본 연구는 선행 연구의 문제점을 개선하여 도박 상황을 승(금전적 이득을 얻고 승리를 하는 상황)과 패(돈을 잃고 도박 게임에서 패를 하는 상황)로 구별하였다. 이 같이 구별되는 도박 상황에서 각성 수준의 지표로써 실험 참여자의 피부전도반응(각성 수준)을 측정하였다. 따라서, 가설 2는 충동성이 높은 병적 도박자는 승 조건에서 정상 집단보다 더 높은 피부전도반응(각성 수준)을 나타내지만, 패 조건에서는

집단간 차이가 없을 것으로 예측하였다.

충동성이 높은 사람의 행동적 특징은 긍정적인 강화가 출현할 때 행동활성계통이 증대되고, 긍정적인 강화를 추구하는 접근 행동이 증대되는 경향이 있지만, 경제적인 빛과 같은 처벌 단서는 무시하는 경향이 있다. 도박 상황에서의 도박 행동은 더 많은 돈을 쓰고, 도박 상황에 더 오래 머무르며, 도박을 끝낸 후에 다시 도박 장소로 돌아오는 행동들이 해당될 수 있다. 본 연구에서는 슬롯머신을 하는 동안 게임에 돈을 거는 배팅 액을 도박 행동으로 측정하였다. 따라서, 가설 3은 충동성이 높은 병적 도박자 집단이 승 조건에서 정상 집단보다 배팅 액이 더 많지만, 패 조건에서는 집단간 차이가 없을 것으로 예측하였다.

방 법

참여자 및 참여자의 특징

기숙사에 거주하는 대학생들 340명과 심리학 교양과목을 수강하고 있는 254명의 대학생들에게 피험자 선발질문지를 실시하였고, 대학생들은 K-NODS, 감각추구와 충동성 질문지를 작성하였다. 594명이 작성을 하였고, 이 중 불성실응답 자료 18개와 기숙사와 교양과목 강의실 두 곳에서

중복된 13개를 제외하여 553명의 자료가 선택되었다. 총 553명의 자료에서 K-NODS에 따라 집단을 구분하면 정상집단은 358명(64.7%)이었고, 병적 집단은 22명(4%)이었다.

질문지 참여자들 중에서 도박 게임을 하면서 각성 수준을 측정하는 실험에 참가하겠다는 의사를 표시한 사람들의 목록을 작성하였다. 정상집단은 139명이 참가의사를 밝혔고, 병적 집단은 15명이었다. 작성된 목록에서 정상집단과 위험집단은 남녀 동수 7명씩 총 14명을 무선표집하였고, 이들 중에서 정상 집단은 13명, 그리고 병적도박자 집단은 13명이 실제 실험에 참여를 하였다.

실험에 참여한 정상 집단과 병적 도박자 집단의 성별 차이는 유의하지 않았다 $\chi^2(1, N=26)=.619, p<.05$. 또한, 1년 동안 도박 관련 활동에서 소비한 돈의 평균 금액의 범위를 보면, 정상 집단은 전혀 사용하지 않는 것에서 최대 50만원이었고, 반면에 병적 도박자 집단은 전혀 사용하지 않는 것에서부터 최대 300만원을 소비하였으며, 두 집단의 차이는 유의하였다 $U(N1=13, N2=13)=32.0, p<.05$.

측정도구

도박의 심각도(K-NODS). NODS는 DSM-IV

표 1. 실험참여자의 성별 및 도박 행동 특징

	정상 집단	병적 도박자 집단	검증 통계치*	유의 수준
성별	13명(남:6, 여:7)	13명(남:8, 여:5)	$\chi^2=.619$	$p=.348$
도박금액	최저금액	0		
	최대금액	500,000	$z = -2.878$	$p=.006$
	평균	42,308	511,692	

* 성별의 차이 검증을 위해 χ^2 test를 사용했고, 편포된 자료 특성으로 인해 Mann-Whitney U test를 사용하였다.

의 진단준거를 면접식으로 적용할 수 있게 만든 도구로 이를 한국판으로 김교현(2003)이 변안한 K-NODS를 사용하였다. K-NODS는 일생에 걸친 도박문제를 조사하는 L(lifetime)형과 지난 1년 사이의 도박문제를 조사하는 P(Past year)형이 있으며, 각각 17문항으로 구성된다. NORC(1999)의 기준에 따라 도박문제의 정도로 집단을 분류하면, L형과 P형에서 0점은 “비도박자 혹은 낮은 위험 집단” 1점에서 2점 사이는 “위험 집단” 3점에서 4점 사이는 “문제성 도박자” 그리고 5점 이상은 “병적 도박자”로 구분하고 있다. K-NODS L(평생)형과 P(1년)형은 4주 간격의 재검사 신뢰도 ($r=.91; .89$)와 내적 일치도($\alpha=.91; .91$)가 높았다. 본 연구에서는 P(1년)형만을 사용하였으며, K-NODS의 알파는 .77로 김교현(2003)보다는 낮았으나 비교적 양호한 수준으로 K-NODS로 도박자 집단을 선별할 수 있는 도구로 판단되었다.

충동성 척도(BIS-11). 충동성을 평가하기 위해 Barratt Impulsiveness Scale 11판(BIS-11)을 이현수(1992)가 한국판으로 표준화하여 만든 ‘충동성 검사’를 사용하였다. 검사는 총 23개의 문항으로 구성되어 있고, 각 문항은 4점 척도로 평가하게 되어 있다. 이 검사는 세 개의 하위 척도를 포함하고 있는데 여기에는 무계획 충동성, 운동 충동성, 그리고 인지적 충동성으로 구성되어 있다. 무계획 충동성에는 ‘수입액보다는 지출액이 더 많다’라는 질문이 있고, 운동 충동성에는 ‘강의를 듣거나 대화를 할 때 안절부절 못한다’와 같은 질문이 있으며, 인지적 충동성에는 ‘복잡한 일을 생각하려고 하면 곧 싫증이 난다’라는 질문이 있다.

이현수(1992)가 표준화했을 때의 내적 일치도는

각각 .73, .72, 그리고 .50였다. 본 연구에서 충동성 검사의 전체 점수에 대한 알파는 .82로 매우 양호한 수준이었다.

감각추구성향. 감각추구성향을 측정하는 도구로 Arnett(1994)의 감각추구 질문지(Arnett’s Inventory of Sensation Seeking; AISS)를 사용하였다. AISS는 감각 경험의 강도와 새로움을 측정하는 것이고, 새로움(novelty)과 강렬함(intensity)이라는 두 가지 하위 요인이 있다.

강원대학교에서 심리학 개론을 수강하고 있는 157명의 대학생들에게 Arnett의 감각추구 질문지와 Zuckerman, Eysenck와 Eysenck(1979)가 개발한 감각추구성향질문지 5판(sensation seeking-V; SSS-V)을 박윤창, 이미경 및 윤진(1995)이 번역한 감각추구성향질문지를 작성하도록 하였다. AISS의 전체 점수와 SSS-V의 상관은 .643으로 중등도의 상관을 나타냈다. AISS의 신뢰도 계수는 .66으로 만족할 만한 수준은 아니지만 사용할 만한 수준이었고, SSS-V의 신뢰도 계수는 .76으로 비교적 양호한 수준이었다. 박윤창 등(1995)의 연구에서 SSS-V 전체 점수의 신뢰도 계수는 .83으로 높았다.

실험과제. 도박 게임은 컴퓨터 프로그램으로 만들어진 슬롯머신 게임이었다. 프로그램은 세 단계로 이루어져 있는데, 첫 단계는 게임을 하는 방법을 익히기 위한 연습 단계이고, 두 번째 단계는 돈을 걸고 해야 하는 실전 단계였으며, 마지막은 게임에 대한 흥미도와 후속 연구에 대한 참여도를 질문하는 단계였다.

연습 단계는 2번의 시행으로 이루어져 있었으

며, 실습 단계에서는 10번의 시행으로 이루어져 있었다. 연습 단계에서의 승패의 비율은 1:1로 되어 있었고, 승패의 순서는 무선적이었다. 그렇지만 실전 단계에서 승·패는 미리 고정되어 있었는데, 즉 승 단계(돈을 따는 것)과 실패 단계(돈을 잃는 단계)로 구성되어 있으며, 총 10시행을 하도록 되어 있었다. 게임단계에서 습관화가 일어나므로 승과 패를 역균형화 하여 두 가지 종류의 게임을 제작하였다. 하나는 승이 앞에 제시되고 실패가 뒤에 나오는 것이고, 다른 하나는 실패가 먼저 제시되고 이후에 승이 제시되도록 하였다. 승 단계에서는 2배를 받는 경우가 2번이고, 3배를 받는 경우가 1번 있었고, 나머지는 모두 실패로 배팅액을 잃도록 하였다. 마지막 단계 즉, 질문 단계에서는 “이 게임이 얼마나 재미있었습니까?”와 “후속 연구에 참여할 의향이 어느 정도 되십니까?”라는 두 질문이 화면에 제시되었고, 실험 참여자가 평정하도록 되어 있었다.

피부전도반응(Skin conduction response). 각성 수준의 지표인 피부전도반응을 측정하기 위해 Lafayette사에서 만든 DataLab 2000 System을 이용하였다. DataLab 2000 System에는 증폭기 (biopotential amplifier; Model 70702), 증폭기와 컴퓨터를 연결하는 interface(general purpose interface bed; Model 70701)로 구성되어 있다. DataLab에서는 초기값으로 피부저항값(단위: kilo-ohm)을 측정한다. 피부저항은 기저선, 승, 그리고 패라는 3가지 조건에서 각각 20초간 측정되었다. 피부저항은 각성 수준과 역수의 관계이기 때문에 해석의 어려움이 있어 피부저항을 피부전도값으로 전환하였다. 피부전도값으로의 전환은 저

항값을 전도값으로 전환하고, 다시 로그로 변환한 후에 절대값을 취하여 피부전도값을 산출하였다.

배팅 액. 도박 행동은 도박 조건에서 승과 패 조건에서 배팅한 액수였다. 배팅 액의 최소 금액은 100원이었고, 최대 금액은 2000원이었다. 배팅 액수는 슬롯머신 게임을 하면서 실험참여자가 배팅을 할 때마다 배팅한 액수가 컴퓨터 파일에 자동으로 저장되도록 하였다.

실험절차

실험실을 방문한 참여자는 실험에 대한 동의서를 작성하였고, 정확한 전기피부반응을 측정하기 위해 손을 깨끗이 씻고, 물기를 없애도록 마른 수건에 물기를 완전히 닦도록 한 후에 컴퓨터 앞에 앉도록 하였다. 컴퓨터 앞에 앉은 참여자에게 검지와 약지에 전극을 부착하였고, 개인용 컴퓨터에 편안하게 앉아 1분 정도 편안한 생각을 갖도록 하였으며, 1분 후에 20초간 기저선을 측정하였다. 기저선을 측정한 후에는 슬롯머신 게임을 연습해보도록 하여 게임의 방법을 익히게 하였고, “배팅액은 기본으로 1만 원을 드립니다. 본 게임에서는 1만 원보다 더 많이 딸 수도 있고, 잃을 수도 있는데, 실험에서 딱 만큼 참가비로 가져갈 수 있습니다. 그리고 잠시 후에 본 게임이 시작되니 잠시만 기다려주세요”라는 말을 하고 잠시 기다리도록 하였다. 다음으로 게임단계에서 승과 실패에서 각각 20초간 전기피부반응을 측정하였다. 즉, 전기피부반응은 기저선 단계, 게임에서의 승, 그리고 패의 3가지 단계에서 각각 20초간 측정하였다.

자료처리

본 연구에서 도박 심각도와 충동성과의 관련성을 조사하기 위해 상관분석을 했다. 도박 조건(기저선, 승, 패)에 따른 각성 수준의 차이와 도박 조건에 따른 도박행동(배팅 액)의 차이를 검증하기 위해 혼합요인 반복측정을 하였다. 분석을 위해 사용된 프로그램은 SPSS 12.0이었다.

결 과

충동성과 도박 심각도와의 관련성

도박 심각도와 충동성과의 관련성을 조사하였다. 이를 위해 병적 도박자 집단에서 충동성과 도박 심각도를 상관분석하였고, 정상집단에서 충동성과 도박 심각도를 상관분석하였다. 즉, 병적 도박자와 정상 집단을 구분하여 상관관계분석을 하

였다.

상관관계분석 결과는 표 2에 제시하였다. 표 2를 보면, 병적 도박자 집단에서 도박 심각도는 무계획 충동성($r=.40, p<.05$)과 운동 충동성($r=.39, p<.05$)이 유의한 상관을 나타냈다. 그렇지만, 인지적 충동성과 충동성 총점에서는 유의한 상관이 없었다. 정상 집단에서는 충동성과 도박 심각도와의 상관은 유의하지 않았다.

충동성은 감각추구성향과 관련성이 있고, 이 둘 모두 병적 도박자와 관련이 있을 수 있다. 정상 집단과 병적 도박자 집단에서 감각추구성향의 차이도 확인했다. 표 3을 보면 병적 도박자 집단과 정상 집단에서 감각추구총점과 감각추구성향의 하위 척도인 새로움과 강렬함에서 유의한 차이가 나타났다. 즉, 병적 도박자 집단은 정상 집단보다 감각추구총점, 감각추구의 하위 척도인 새로움과 강렬함에서 모두 높았다.

표 2. 병적 도박자 집단에서 충동성과 도박 심각도와의 상관관계

	K-NODS	무계획	운동	인지	충동성총점
K-NODS					
무계획	.403*				
운동	.394*	.628**			
인지	.003	.379	.477**		
충동성 총점	.382	.831**	.889**	.685**	

** : $p < .001$, * : $p < .05$

표 3. 정상 집단과 병적 도박자 집단에서 감각추구성향의 차이

	정상 집단 (n=13)	병적 도박 집단 (n=13)	평균차	자유도	t	p
감각추구성향						
새로움	17.46(2.57)	22.39(2.93)	-4.92	24	-4.554	.000
강렬함	20.00(3.39)	26.00(2.20)	-6.00	24	-5.353	.000
감각추구총점	35.92(5.80)	48.39(4.01)	-12.46	24	-6.375	.000

도박 집단과 도박 조건(기저선, 승, 패)에 따른 피부전도반응(각성 수준)의 차이

기저선, 승, 그리고 패의 도박 조건에서 병적도박자와 정상 집단이 전기전도반응에서 차이가 나는지를 살펴보았다. 도박 집단(병적 도박자 집단 내 정상 집단을 집단간 변인으로 하였고, 피부전도반응을 측정할 도박 조건(기저선, 승, 그리고 패)을 집단내 변인으로 할당하였다. 종속변인은 도박 조건 각각에서 측정된 피부전도반응이었다.

종속측정치인 피부전도반응은 도박을 하지 않는 기저선, 도박을 하는 동안 성공을 하는 승 조건, 그리고 도박을 하는 동안 실패를 하게 되는 패 조건에서 각각 20초간 측정하였고, 각 구간의 피부전도반응의 평균치를 사용하였다.

도박 조건에 대한 효과 검증 결과를 보면, Wilks' Lambda 값이 .66으로 유의하므로, $F(2, 23)=6.07, p<.05$, 도박 조건인 기저선, 승, 패에 따

라 피부전도반응에서 변화가 있음이 나타났다. 도박 조건과 도박 집단의 상호작용을 효과 검증해 보면, 상호작용의 효과는 Wilks' Lambda 값이 .96로 유의하지 않았다, $F(2, 23)=.51, n.s.$

도박 집단간의 차이는 유의하지 않았지만, $F(1, 48)=3.90, p=.06$. 집단내 변인인 도박 조건에서는 유의한 차이가 있었다, $F(2, 48)=5.83, p=.01$. 표 5의 차이표를 보면 기저선과 패 조건에서 피부전도반응에서의 유의한 차이는 나타나지 않지만, 승 조건에서는 피부전도반응에서 유의한 차이가 있었다 $t(24)=-2.11, p<.05$.

표 5에서 도박 조건간의 피부전도반응의 변화 추이를 살펴보면, 병적 도박자 집단은 승 조건에서 유의하게 높은 피부전도반응 나타났다. 기저선과 패에서는 유의한 차이는 없었지만, 정상 집단보다 각성 수준이 다소 상승되어 있는 경향을 보이고 있었다. 이 같은 변화 경향성을 그림 1에 제시하였다.

표 4. 피부전도반응에 대한 혼합요인 반복측정 변량분석

	변량원	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
집단간	도박집단	1.125	1	1.125	3.896	.06
	오차	.154	24	.289		
	도박조건	.164	2	.082	5.83	.014
집단내	도박조건 X 도박집단	.008	2	.004	.273	.678
	오차	.675	48	.014		

표 5. 도박 집단과 도박 조건(기저선, 승, 패)에 따른 피부전도반응의 차이

	정상 집단 (n=13)	도박 집단 (n=13)	평균차	자유도	t	p
기저선	2.08(.30)	2.34(.41)	-.25	24	-1.85	.075
승	2.20(.26)	2.45(.33)	-.26	24	-2.11	.046
패	2.19(.26)	2.40(.37)	-.21	24	-1.17	.099

도박 집단과 도박 조건에 따른 배팅 액의 차이

도박 집단과 도박 조건에 따라 배팅 액의 차이가 있는지를 알아보았다. 도박 집단(병적 도박자 집단 대 정상 집단)을 집단간 변인으로 하였고, 도박 조건(승과 패)을 집단내 변인으로 할당하였다. 종속변인은 도박 조건 각각에서 기록된 배팅 액의 평균이었다.

도박 조건에 대한 효과 검증을 보면, Wilks' Lambda 값이 .94로 유의하지 않았다, $F(1, 24)=1.47, p>.05$. 이는 승과 패라는 도박 조건이 배팅 액에 영향을 주지 않았음을 의미한다. 도박

조건과 도박 집단의 상호작용을 효과 검증해 보면, 상호작용의 효과는 Wilks' Lambda 값이 .894로 유의하지 않았다, $F(2, 23)=2.75, ns$.

병적 도박자 집단과 정상 집단이 배팅 액에서 차이가 있는지를 알아보았다. 배팅 액에 대한 집단간 차이는 유의하였다, $F(1, 24)=4.99, p<.05$. 표 7에서 이에 대한 차이를 보면, 병적 도박자 집단은 돈을 얻게 되는 승 조건에서 정상 집단과 유의한 차이를 보였고, 돈을 잃게 되는 조건에서는 차이가 없었다(각각, $t=-2.207, p<.05, t=-2.003, p=.062$). 배팅 액의 변화는 그림 2에 제시하였다.

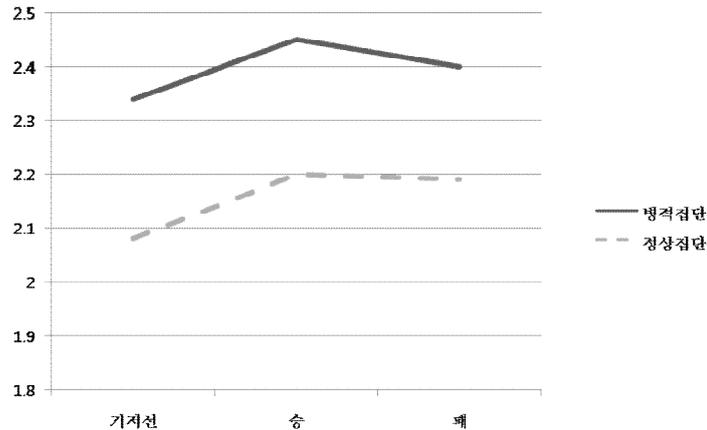


그림 1. 도박 집단과 도박 조건에 따른 피부전도반응의 차이

표 6. 도박 집단과 도박 조건에 따른 배팅액에 대한 변량분석

	변량원	제곱합	자유도	평균제곱	F	유의확률
집단간	도박집단	752919.9	1	752919.9	4.987	.035
	오차	3623518	24	150979.9		
집단내	도박조건	38206.873	1	38206.873	1.446	.241
	도박조건 X 도박집단	72590.267	1	72590.267	2.747	.110
	오차	634214.2	24	26425.592		

표 7에서 도박 조건에 따라 배팅 액의 변화를 살펴보면, 병적 도박자 집단은 돈을 따게 되는 승 조건에서 정상 집단보다 더 많은 배팅을 하였지만, 돈을 잃게 되는 패 조건에서는 정상 집단과 배팅 액의 차이가 나타나지 않았다. 정상 집단은 승과 패 조건 모두에서 배팅 액의 차이가 나지 않는 일정한 패턴을 보였다.

논 의

병적 도박자들은 도박으로 인한 손실이나 해로운 결과를 예상하지 못하고, 도박 상황에서 도박의 승리나 이에 부수적인 경제적 이득을 추구한다고 알려져 있다. 이 같은 특징은 부정적인 결과

를 고려하지 않고 외적 자극이나 내적 자극에 대해 재빠르고 무계획적으로 반응하는 충동성(Moeller, Barratt, Dougherty, & Swann, 2001)과 관련이 있는 것으로 생각된다.

충동성이 어떤 하위구조를 가지는지에 대해서 의견이 다르지만 충동성이 다차원적 구조로 이루어진 것으로 보고 있다(Borkenau & Ostendorf, 1990). Barratt(1985)은 충동성이 인지, 운동, 그리고 무계획이라는 세 가지 하위 특질로 구성된다고 하였다. 인지적 충동성은 재빠르게 결정하는 것을 포함하는 것으로서 인지적 충동성 점수가 높으면 복잡한 문제를 놓고 생각하는 것을 좋아하지 않고, 시작한 일을 잘 끝맺지 못하는 경향이 있다. 운동 충동성은 생각 없이 행동을 하는 것으

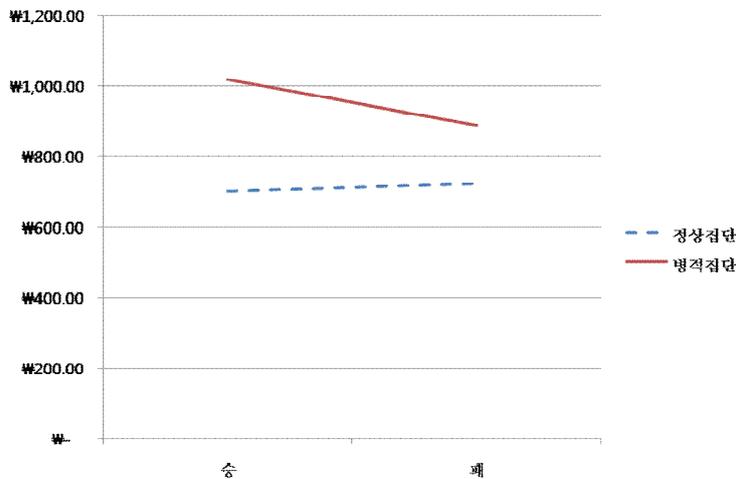


그림 2. 도박 집단과 도박 조건에 따른 배팅 액의 차이

표 7. 도박 집단과 도박 조건(승과 패)에 따른 배팅액의 차이

	정상 집단 (n=13)	도박 집단 (n=13)	평균차	자유도	t	p
승	702.56(136.40)	1017.95(496.96)	-315.39	24	-2.11	.046
패	723.07(118.03)	889.01(274.43)	-165.93	24	-1.17	.099

로서 운동 충동성 점수가 높으면 특별한 계획 없이 기분 나는 대로 물건을 사거나 한 가지 일이 끝나기도 전에 다른 일에 착수하는 경향이 있다. 무계획 충동성은 예견 능력의 결함을 가진 것으로서 무계획 충동성이 높으면 미리 계획을 세우지 못하고, 실수에 대해 신중하게 생각하는 것이 부족한 경향이 있다.

본 연구는 이 같은 충동성과 도박 심각도가 관련되는지를 알아보려고 하였다. 가설 1에서 도박 심각도와 충동성이 관련성이 높을 것으로 예측하였다. 연구 결과, 병적 도박자 집단에서 도박 심각도는 무계획 충동성과 운동 충동성과는 유의한 상관이 있었지만, 충동성 총점과 인지적 충동성과는 유의한 상관이 없었다. 즉, 도박 심각도는 충동성과의 관련성은 충동성의 유형별로 달리 나타났다. 정상 집단에서는 도박 심각도와 충동성의 관련성은 나타나지 않았다.

이 같은 본 연구 결과는 도박 심각도가 높은 사람일수록 결과를 예견하고 실수를 하지 않기 위해 행동하는 경향(무계획 충동성)이 부족하고, 생각 없이 행동을 하고, 기분에 따라 쉽사리 행동(운동 충동성)하는 것과 관련이 높다고 해석될 수 있다. 이는 충동성의 차이를 본 선행 연구결과(이홍표, 2003; Breen & Zuckerman, 1999; Vitano, Ferland, Jacques & Ladouceur, 1998)를 어느 정도 지지하는 것으로 생각된다.

그렇지만, 본 연구에서 무계획 충동성과 운동 충동성이 도박 심각도와 유의한 상관을 나타내고 있지만, 상관계수는 무계획 충동성이 .43이었고, 무계획 충동성은 .39로 설명력이 부족하였다. 이는 첫째로, 병적 도박자가 13명으로 사례수가 적은 것 때문일 수 있다. 둘째, 표본이 대학생 집단으로

제한된 것에 기인할 수 있다. 마지막으로, 대학생 집단 또는 비교적 정상이라고 여겨지는 집단의 다른 특성을 반영하는 것일 수도 있다.

Griffiths(1993)는 도박의 연속선 관점을 주장했는데, 도박 심각성에 대한 성격 및 도박 행동의 관계 특성은 동일하지만 관련성의 강도는 연속선에 위치한 도박자들에 따라 다르다고 하였다. 또한, 도박의 각 단계에 기여하는 성격 변인이 다를 수 있는데, 도박 문제의 초기 단계에서 도박자를 도박 현장으로 끌어들이는 요인은 감각추구성향이고, 이후 도박을 지속시키는 요인은 충동성이라는 주장을 하였다(Zuckerman, 1999). 즉, 도박 문제의 초기 단계나 문제가 경미할 때는 감각추구성향이 더 두드러질 수 있음을 의미하는 것이다.

본 연구의 가설로 설정한 것은 아니지만 실험에 참여한 병적 도박자 집단과 정상 집단에서 감각추구성향의 차이를 조사했다. 병적 도박자 집단과 정상 집단은 감각추구성향총점, 감각추구성향의 하위적인 새로움과 강렬함에서 유의한 차이(각각, $t=-6.375, p<.001, t=-4.554, p<.001, t=-5.353, p<.001$)를 나타냈다. 또한, 실험에 참여한 병적 도박자 집단의 참여 동기는 76.9%가 심리학 실험에 대한 호기심이었고, 15.4%는 새로움에 대한 경험이었다. 이 같은 결과는 대학생으로 구성된 병적 도박자 집단은 새로움에 대한 욕구가 강하고, 이러한 자극 경험을 추구하기 위해 행동하는 경향이 많다는 것으로 해석될 수 있다.

본 연구에서 병적 도박자 집단은 도박 심각도와 충동성에 유의한 관련성을 나타내고 있지만, 관련성의 강도가 약하였다. 반면, 감각추구성향에서는 병적 도박자 집단이 정상 집단보다 현저하게 높았다. 이 같은 결과는 비교적 정상적이라고

여겨지는 도박 집단에서 새로움과 강렬함을 추구하는 경향이 높은 사람들이 도박과 같은 새로운 상황에 쉽게 이끌려 갈 수 있고, 이후 문제가 심각해질수록 충동성이 더 두드러진 특징을 보일 수 있다는 Zuckerman(1999)의 주장을 반영하는 것으로 생각된다. Eysenck와 Eysenck(1963)가 감각추구성향과 충동성을 외향성의 하위 요소로 보았듯이 이 둘의 특성이 유사하지만 상황이나 국면에 따라 그 표현되는 형태가 다를 수 있을 것 같다.

Gray(1987)의 강화민감성 모델에 따르면, 충동성은 보상-처벌 단서와 관련이 높다. 충동성이 높은 사람들은 처벌 단서에 둔감한 반면에 보상 단서에 대해서는 예민하게 반응한다. 그리고 충동성은 정신생리적 각성 수준과 밀접한 관련을 가진다. 충동성이 높은 사람들은 만성적으로 각성 수준이 낮기 때문에 낮은 각성 수준을 높이기 위해 자극을 추구하는 경향이 있다. 특히, 행동활성계통(BAS)이 예민해서 새롭고 강한 자극, 그리고 금전적 이득이 주어지는 긍정적인 강화가 있을 때 높은 각성 수준을 경험하지만 금전적 손실이나 실패와 같은 처벌이 있는 조건에서는 둔감하게 반응한다.

본 연구에서 가설 2는 충동성이 높은 병적 도박자 집단이 승 조건에서 더 높은 각성 수준을 나타내지만 패 조건에서는 차이가 없을 것으로 예측하였다. 연구결과는 도박 집단이 도박 조건에 따라 각성 수준의 상호작용효과가 나타나지는 않았지만, 병적 도박자 집단이 승 조건에서 유의하게 높은 수준의 각성 수준을 나타냈다. 따라서, 연구 결과는 가설 2를 부분적으로 지지하는 것으로 여겨진다. 이는 도박을 하는 동안 외부에서 도박

에서 승리를 하고, 돈을 얻게 되는 긍정적 자극이 있을 때 병적 도박자들에게서 생리적 각성 수준이 증가하는 것으로 해석될 수 있다.

충동성이 높은 사람 즉, BAS가 예민한 사람은 긍정적인 자극이 있을 때 각성 수준이 증가하지만, 자극을 얻기 위한 접근 행동도 증가하게 된다. 도박 상황에서는 도박 장소에 더 오래 머무르거나, 다시 도박 상황으로 오거나, 더 많은 배팅을 하는 것으로 생각될 수 있다.

가설 3은 충동성이 높은 병적 도박자 집단이 승 조건에서 더 많은 배팅을 하지만, 패 조건에서는 차이가 없을 것으로 예측하였다. 결과는 가설 3에 대한 상호작용효과를 지지하지 못하였다. 그렇지만, 병적 도박자 집단이 승 조건에서 정상 집단보다 더 많은 배팅을 하였다. 따라서, 가설 3은 부분적으로 지지되었다. 이 같은 결과는 병적 도박자 집단이 도박에서 승리를 하는 긍정적 자극이 존재할 때 더 많은 배팅을 함으로써 접근행동을 나타냈음을 의미한다.

본 연구의 가설 2와 가설 3은 충동성이 높은 것으로 생각되는 병적 도박자 집단이 도박을 승리하는 상황에서 높은 각성 수준을 경험하고, 도박 행동의 증가(배팅 액)가 있지만, 도박에서 패하는 조건에서 정상 집단과 차이가 없을 것으로 예측하였다. 연구 결과는 도박의 승 조건에서 유의한 차이를 발견하였지만, 상호작용효과는 확인하지 못하였다. 이 같은 이유는 주로 외적 자극의 강도에 기인하는 것으로 여겨진다.

첫째로 도박 유형에 기인하는 것으로 여겨진다. 병적 도박자들마다 선호하는 도박 유형이 다르고 알려져 있다. 도박을 구조적 차이로 분류하면 '우연-기술' 차원에 따라 분류할 수 있다.

Walker(1992b)를 비롯하여 많은 연구자들이 ‘기술-우연(운)’ 차원의 중요성을 강조한다. 모든 도박 게임에는 우연과 운의 요소가 내포되어 있지만 도박 형태에 따라 우연(운)의 요소가 포함된 정도가 다르다. 순수한 우연의 게임으로는 복권, 빙고, 슬롯머신, 그리고 전형적인 카지노게임인 룰렛이 포함된다. 우연과 기술이 혼합된 게임은 포커, 블랙잭, 바카라 같은 카드 게임이다. 기술-우연(운) 차원에서 순수한 기술로 분류되는 게임은 체스이다. 병적 도박자들은 이 차원에 따라 존재하는 다양한 도박을 즐기는 것이 아니라 선호하는 하나의 도박에 몰두하는 경향이 있다. 본 연구는 단순히 슬롯 머신 게임을 이용해서 각성 수준과 도박 행동의 상호작용효과를 조사했다. 만일, 참여자들 중에서 포커나 바카라 같은 카드 게임을 더 선호했다면 슬롯 머신 게임에서는 높은 각성 수준을 경험하지 못했을 수 있고, 이에 따라 도박 행동도 더 증가하지 않았을 가능성이 있다. 따라서, 좀 더 다양한 유형의 도박 게임으로 각성 수준과 도박 행동을 평가할 필요가 있다.

두 번째의 문제는 생태학적인 문제이다. 도박문제가 심각한 사람일수록 화려한 불빛과 다채로운 색으로 치장된 카지노, 그리고 많은 사람들이 웅성거리고 시간을 다투는 경마의 배팅 현장에서 주는 강렬한 자극이 필요한데 실험실 상황은 그러한 자극에 비해 자극적이지 않았을 수 있다. 회색의 무거운 툰으로 색깔이 되어 있고, 컴퓨터를 보며 혼자 도박 게임을 하게 되는 참가자에게는 실험실의 도박 상황이 큰 각성을 일으키지 않았을 수 있다. 여러 사람과 함께 도박을 하거나 도박을 하는 실험실의 환경을 꾸미는 것도 필요할 것으로 여겨진다.

마지막으로 본 연구는 배팅 액에 제한을 두었다. 도박을 할 수 있는 시간이 제한되어 있고, 제한된 배팅 액으로 참여자가 획득할 수 있는 돈은 그리 많지 않게 된다. 특히, 병적 도박자 집단에서 승리를 경험한 사람이라면 실험실 상황에서 도박을 하는 것이 그리 매력적인 일이 아닐 수도 있다. 그렇지만, 금전적인 문제를 최대한 현장과 같이 설계를 한다는 것은 정상적인 사람을 도박으로 이끄는 윤리적인 문제를 일으킬 수 있기에 실험실 연구의 기본적인 한계를 내포하고 있는 것으로 생각된다.

본 연구에서 충동성의 일부 하위 유형이 도박 심각도와 유의한 관련성을 가지고 있지만, 관련성의 강도는 약하였다. 충동성에 비해서 감각추구성향은 병적 도박자 집단이 정상 집단보다 매우 높았다. 또한, 병적 도박자의 각성 수준과 도박 행동도 도박의 승 조건에서만 유의한 차이를 나타냈다. 본 연구가 예측한 가설들에서 변인간의 강도가 약하거나 부분적으로 지지되기는 하였지만, 연구의 시사점을 살펴볼 수 있다. 도박의 연속성이나 단계적 측면에서 병적 도박을 생각할 때, Zuckerman(1999)의 주장처럼 도박 문제의 단계에 따라 기여하는 성격적 변인이 다를 가능성이 있다. 즉, 병적 도박의 초기 단계에서는 감각추구성향이 강한 자극과 새로운 자극이 있는 도박 상황으로 병적 도박자를 이끌 수 있다. 이 같이 도박의 연속성 관점을 취하는 것은 병적 도박자의 예방적 차원에서 중요하다. 위험 집단을 미리 선별하고, 이들에게 예방적 차원에서 교육과 대안을 모색할 수 있는 프로그램 등을 계획하고 실행함으로써 병적 도박자로의 진행을 막는데 기여할 수도 있을 것이다. Abt(1987)은 “정상적인” 도박

과정에 관한 자료가 거의 없는 상태라고 하였는데, 본 연구는 비교적 정상적이라고 여겨지는 집단을 대상으로 성격적인 변인을 살펴보고, 각성 수준과 행동 특성을 살펴보았다는 것에 의의가 있다고 생각된다.

참 고 문 헌

- 김교현 (2003). 병적 도박 선별을 위한 K-NODS의 신뢰도와 타당도. *한국심리학회지: 건강*, 8(3), 487-509.
- 박윤창, 이미경, 윤진 (1995). 자극추구동기가 청소년 비행에 미치는 영향. *한국심리학회지: 사회문제*, 2, 1, 53-64.
- 이인혜 (1997). 정신생리학. 서울: 학지사.
- 이인혜 (2004). 카지노 도박자의 성별, 게임 선호유형 및 도박의존성과 심리적 특성 간의 관계: 비합리적 도박신념과 충동성을 중심으로. *한국심리학회지: 건강*, 9(2), 351-379.
- 이현수 (1989). 성격 및 개인차의 심리학. 서울: 우성문화사.
- 이현수 (1992). 충동성 검사. 서울: 한국가이던스.
- 이홍표 (2003). 병적 도박의 충동성과 감각추구: 알코올 중독과의 비교. *대한신경정신의학회지*, 42, 1, 89-95.
- Abt, V. (1987). Advancing research on problem gambling. *Paper presented at the Seventh International Conference on Gambling and Risk Taking*, Reno, NV.
- Alcock, C. C., & Grace, D. M. (1998). Pathological gamblers are neither impulsive nor sensation-seekers. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry* 22, 3, 307-311.
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, 4th ed., Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Anderson, G., & Brown, R. I. F. (1984). Real and laboratory gambling, sensation-seeking and arousal. *British Journal of Psychology*, 75, 401-410.
- Arnett, J. (1994). Sensation seeking: A new conceptualization and a new scale. *Personality and Individual Differences*, 16, 289-296.
- Barratt, E. (1983). The biological basis of impulsiveness: The significance of timing and rhythm disorders. *Personality and Individual Differences*, 4, 4, 387-391.
- Barratt, E. (1985). Impulsiveness subtraits: Arousal and information processing In J. T. Spence & C. E. Izard(Eds.), *Motivation, emotion and personality*(pp. 137-146). North Holland: Elsevier Science Publishers.
- Blanchard, E. B., Wulfert, E., Freidenberg, B. M., & Malta, L. S. (2000). Psychophysiological assessment of compulsive gamblers' arousal to gambling cues: a pilot study. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 25, 3, 155-165.
- Blaszczynski, A. P., & MaConaghy, N. (1989a). Anxiety and/or depression in the pathogenesis of addictive gambling. *International Journal of Addictions*, 24, 337-350.
- Blaszczynski, A. P., & MaConaghy, N., & Frankova, A. (1991). Control versus abstinence in the treatment of pathological gambling: a two to nine year follow-up. *British Journal of Addiction*, 86(3), 299-306.
- Blaszczynski, A. P., Wilson, A. C., & McConaghy, N. (1986). Sensation-seeking and pathological gambling. *British Journal of Addiction*, 81(1),

- 113-117.
- Blaszczynski, A. P., Winters, S. W., & McConaghy, N. (1986). Plasma endorphin levels in pathological gambling. *Journal of Gambling Behavior*, 2(1), 3-14.
- Breen, R. B., & Zuckerman, M. (1994). *The gambling beliefs and attitudes survey*. Unpublished instrument: University of Delaware.
- Breen, R. B., & Zuckerman, M. (1999). Chasing in gambling: personality and cognitive determinants. *Personality and Individual Differences*, 27(6), 1097-1111.
- Carroll, D., & Huxley, J. A. A. (1994). Cognitive, dispositional, and psychophysiological correlates of dependent Slot machine gambling in young people. *Journal of Applied social psychology*, 24(12), 1070-1083.
- Carver, C. S., & White, T. L. (1994). Behavioral inhibition, behavioral activation, and affective responses to impending reward and punishment: the BIS/BAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 319-333.
- Coulombe, A., Ladouceur, R., Deshamais, R., & Jobin, J. (1992). Erroneous perceptions and arousal among regular and occasional video poker players. *Journal of Gambling Study*, 8, 235-244.
- Coventry, K. R., & Norman, A. C. (1997). Arousal, Sensation seeking and frequency of gambling in off-course horse racing bettors. *British Journal of Psychology*, 88, 671-681.
- Dickerson, M., Hinchy, J., Fabre, J., & Cunningham, R. (1992). On the determinants of persistent gambling behavior. I. High-frequency poker machine players. *British Journal of Psychology*, 83, 237-248.
- Dickerson, M. (1993). Internal and external determinants of persistent gambling: problems in generalizing form one form to another. In W. R. Eadington, & J. A. Cornelius, *Gambling behavior and problem gambling*. Reno: Institute For the Study of Gambling and Commercial Gaming.
- Eysenck, H. J. (1967). *The biological basis of personality*. Springfield, IL: Charles Thomas.
- Eysenck, S. B. G. & Eysenck, H. J. (1963). On the dual nature of extraversion. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 2, 46-55.
- Eysenck, H. J., & Eysenck, S. B. G. (1977). The place of impulsiveness in a dimensional system of personality description. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 16, 57-68.
- Eysenck, S. B. G., Pearson, P. R., Easting, G., & Allsopp, J. F. (1985). Age norms for impulsiveness, venturesomeness and empathy in adults. *Personality and Individual Differences*, 6, 613-619.
- Fowles, D. C. (1980). The three arousal model: implications of Gray's two-factor learning theory for heart rate, electrodermal activity, and psychopathy. *Psychophysiology*, 17(2), 87-104.
- Goudriaan, A. E., Oosterlaan, J., Edwin de Beurs, Wim Van den Brink. (2004). Pathological gambling: a comprehensive review of biobehavioral findings. *Neuroscience and Behavioral Review*, 28, 2, 123-141
- Gray, J. A. (1981). A critique of Eysenck's theory of personality. In H. F. Eysenck, *A model of personality* (pp. 246-276). Springer: New York.
- Gray, J. A. (1987). *The psychology of fear and stress*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Gray, J. A. (1990). Brain systems that mediate both

- emotion and cognition. *Cognition and Emotion*, 4, 269-288.
- Gray, J. A., & McNaughton, (2000). *The neuropsychology of anxiety(2nd ed.)*Oxford: Oxford University Press.
- Gray, J. A., Owen, S., Davis, N., & Tsaltas, E. (1983). Psychological and physiological relations between anxiety and impulsivity. In M. Zuckerman, *Biological bases of sensation seeking, impulsivity and anxiety*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Griffiths, M. D. (1990). The cognitive psychology of gambling. *Journal of Gambling Studies*, 6, 1, 31-42.
- Griffiths, M. D. (1993). Factors in problem adolescent fruit machine gambling. *Journal of Gambling Studies* 9, 31-45.
- Lacey, J. I. (1959). Psychophysiological approaches to the evaluation of psychotherapeutic process and outcome. In E. A. Rubenstein & M. B. Parloff(Eds.). *Research in psychotherapy*. Washington D.C.: American Psychological Association, 160-208.
- Lorenz, V. C., & Yaffee, R. A. (1986). Pathological gambling: psychosomatic, emotional, and marital difficulties as reported by the gambler. *Journal of Gambling Behavior*, 2, 40-49.
- Matthews, G., & Gilliland, K. (1999). The personality theories of H. J. Eysenck and J. A. Gray: a comparative review. *Personality and Individual Differences*, 26, 583-626.
- Meyer, G., & Fanian, T. (1992). Delinquency among pathological gambler: a causal approach. *Journal of Gambling Studies*, 8(1), 61-77.
- Routtenberg, A., (1968). The two arousal hypothesis: Reticular formation and limbic system. *Psychological Review*, 75, 51-80.
- Vitaro, F., Ferland, F., Jacques, C., & Ladouceur, R. (1998). Gambling, substance use, and impulsivity during adolescence. *Psychology of Addictive Behaviors*, 12, 3, 185-194.
- Sharpe, L., Tarrier, N., Schotte, D., & Spence, S. H. (1995). The role of autonomic arousal in problem gambling. *Addiction*, 90, 11, 1529-1540.
- Zuckerman, M., & Breen, R. B. (1999). 'Chasing' in gambling behavior: personality and cognitive determinants. *Personality and Individual Differences*, 27, 1097-1111.
- Zuckerman, M., Kuhlman, M., Joireman, J., Teta, P., & Kraft, M. (1993). A comparison of three structural models for personality: The big three, the big five, and the alternative five. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 757-76.
- Zuckerman, M. (1999). *Vulnerability to Psychopathology: a Biosocial Model*. Washington, DC: American Psychology Association Press.

원고접수일: 2009년 1월 12일

수정논문접수일: 2009년 5월 25일

게재결정일: 2009년 5월 29일

한국심리학회지: 건강
The Korean Journal of Health Psychology
2009, Vol. 14, No. 2, 235 - 253

The Effect of the gambling condition(win/loss) on the arousal and the amount of betting in undergraduates: the moderating effect of impulsivity

Hyun-Kuk Hwang In-hyee Yi

Department of Psychology, Kangwon National University

This study investigated whether skin conduction response(arousal) and gambling behavior(the amount of betting) is different in pathological gambling group(13) and control group(13) during the positive reinforcement(win) as well as punishment(loss). 594 undergraduates completed the K-NODS and impulsivity questionnaire(BIS-11). 594 undergraduates asked to complete K-NODS and BIS-11. They were divided two group according to th severity of gambling, the experimental subjects(N=26) were selected. 13 subjects were of pathological gambling group, 13 subjects were of normal group. In the experimental study, The two groups were administrated a slot machine game. Skin conduction response as the index of arousal and the amount of betting as gambling behavior was measured when participants played a slot machine. This Study was failed to find the differentiated effect of arousal and the amount of betting depending on gambling conditions. However, Pathological gambling group had higher SCR and the amount of betting compared to control group when was exposed to positive stimuli(win og gambling). Finally, limitations and suggestions of this study were discussed.

Keywords: skin conduction response, arousal, impulsivity, pathological gambling