

## 중독, 그 미궁을 헤쳐 나가기

김 교 현<sup>†</sup>

충남대학교 심리학과

여러 개별 중독현상들에 걸쳐 있는 공통점에 주목하여 중독문제를 통합적인 관점에서 접근했다. 중독을 공식적으로 정의하고 의존(dependence) 대신 중독(addiction) 개념을 사용할 것을 제안했으며, 중독장애 범주에 포함될 수 있는 기존장애들에 대해 고려해 보았다. 중독의 발달원인을 보상 학습과 기억기제가 정상적인 조절을 이탈해서 행동에 대한 자기조절이 실패하는 것으로 조망하고, 이를 생물-심리-사회적 수준에서 설명해 보았다. 중독의 원인론을 중심으로 중독의 예방과 치료를 논의했으며, 중독의 치료에는, 중독의 원인에 기반을 둘 수 있는 예방과는 달리, 중독의 회복에 관한 변화이론이 필요함을 지적하였다. 장차 인류가 당면할 중독문제가 더욱 다양하고 심각해지리라고 예상하는 이유에 대해 논의하고, 이 문제에 효과적으로 대처하기 위해서 심리학의 자기조절 이론과 연구의 역할이 중요함을 강조했다.

주요어 : 중독, 자기조절, 인지신경과학, 생물-심리-사회 모형

현대사회에서 다양한 중독현상에 대한 사회적 관심이 증가하고 있다. 마약류와 니코틴 및 알코올 등에 대한 물질중독 외에도, 인터넷, 도박, 섭식, 쇼핑, 성, 성형, 핸드폰 사용 등의 행동중독 문제가 관심의 초점이 되고 있다.

본 연구에서는 현대사회의 다양한 중독현상

들을 종합적으로 접근할 수 있는 통합적 관점과 접근법을 제시해 보려 한다. 먼저 중독의 정의와 분류법에 대하여 논의한 뒤, 중독의 발생과 지속을 설명하는 원인에 대해 생물-심리-사회적인 수준에서 논의하려 한다. 이를 바탕으로, 중독의 예방과 치료 및 미래의 변화에 대한 시사점을 찾아

<sup>†</sup> 교신저자(Corresponding author) : 김교현, (305-764) 대전시 유성구 궁동 충남대학교 심리학과, 전화: 042) 821-6368,9, E-mail: kyoheonk@cnu.ac.kr

보고자 한다.<sup>1)</sup>

## 중독의 정의와 분류

현재 ‘중독(addiction)’은 전문가 집단에서 공식명칭으로 사용하고 있는 전문용어가 아니다. 범세계적인 표준으로 사용되고 있는 미국정신의학회(DSM-IV-TR, APA, 2000)의 ‘물질관련 장애(Substance-Related Disorder)’에는 ‘물질사용 장애(Substance Use Disorder)’와 ‘물질로 유발된 장애(Substance-Induced Disorder)’의 범주가 있다. 물질관련 장애의 하위범주에는 ‘물질의존(Substance Dependence)’과 ‘물질남용(Substance Abuse)’이 속해 있으며, 물질로 유발된 장애의 하위범주에는 ‘물질중독(Substance Intoxication)<sup>2)</sup>’과 ‘물질금단(Substance Withdrawal)’이 속해 있다.

‘행동중독(behavioral addiction)’ 문제와 관련하여서는, DSM-IV-TR(2000)에 포함되어 있는 내용이 상당히 제한적이다. ‘충동조절장애(Impulse-Control Disorder)’의 하위범주에 속해 있는 ‘병적 도박(Pathological Gambling)’이나 ‘병적 도벽(Kleptomania)’ ‘병적 방화(Pyromania)’ ‘발모광(Trichotillomania)’ 및 ‘간헐성 폭발성 장애(Intermittent Explosive Disorder)’ 등이 행동중독과 관련성이 높은 장애에 해당한다. 2011년 발간 예정인 DSM-V에서 병적 도박을 비롯한 충동조

절장애와 기존의 물질관련 장애를 ‘중독’이라는 하나의 장애범주로 묶는 변화와 관련된 논의가 진행 중이다(Hollander & Allen, 2006).

Addiction이라는 영어 단어는 “~에 사로잡히다” “~의 노예가 되다”라는 의미의 라틴어 ‘addicere’에서 유래했으며, 초기에는 물질사용과 특정한 관련성이 없이 사용되었다고 한다. 즉, 행동중독의 개념이 역사적으로 선행한다. 아편이나 알코올을 비롯한 물질사용과 관련된 문제가 심각해진 최근 수세기에 걸쳐 중독이라는 개념은 물질사용과 관련된 통제력의 손상을 의미하는 것으로 제한되었다(Potenza, 2006, p. 142).

최근에는 병적 도박과 인터넷 사용, 강박적 성이나 섭식 및 구매 행동과 같은 행동중독 개념이 다시 주목받고 있다. 행동중독이 중요한 문제로 등장하는 배경에는 현대 과학기술과 자본주의 및 개인주의적 문화의 확산이 만들어내는 인공적 생태계의 특성이 자리잡고 있다. 현대적 변화에 기인해서 물질중독 못지않게 행동중독이 중요한 관심사로 등장한 것이다.

필자는 물질중독과 행동중독을 나누는 것이 별 의미가 없으며, 전문가들이 사용하는 용어로 ‘의존(dependence)’ 대신 ‘중독(addiction)’을 쓰라고 주장한다.

물질중독이나 행동중독은 모두 궁극적으로는 특정 행위로 초래되는 욕구만족의 효과를 소비하는 양상이라고 생각할 수 있다. 마약이나 알코올

1) 본 연구에서는 필자가 하려는 주장의 논거나 타당성을 세부적으로 제시하기보다는 간략하게 소개하고, 이에 대한 추후의 논박을 기다려서 세부적인 답을 해 보려 한다.

2) Substance intoxication이라는 용어는 특정 물질이 중추신경계에 작용해서 가역적이고 단기적으로 행동이나 심리적인 변화를 초래하는 상태(state)를 뜻한다. intoxication은 중독이라는 말로 번역되나 본 연구에서 논의하려는 addiction과는 구분되며, ‘급성 중독’ ‘단기 중독’ ‘상대적 중독’ 혹은 ‘취함’으로 부를 수 있다고 본다.

혹은 니코틴의 사용을 통해 얻는 욕구의 충족과 인터넷 게임이나 소비 혹은 성행위를 통해 얻는 욕구의 충족은 유사한 심리적 구조를 지닌다. 현재 우리는 욕구충족 과정에서 곁으로 드러나는 현저한 대상을 중심으로 편의적인 구분을 해서 물질중독과 행동중독을 나누는 것이다.

인터넷 게임을 통해서 스틸을 맞보고 소외감을 떨쳐버리려는 시도는 음주를 통해서 일상의 지루함과 고독감을 변화시켜 보려는 시도와 유사하다. 술을 매번 바가지나 사발로 먹고 문체를 일으킨다고 해서 이를 ‘바가지나 사발 중독’이라고 부르는 일은 우습다. 이를 알코올 중독이라고 개념화하는 일은 어떠한가? 음주가 자신의 억눌린 권력욕구를 일시적으로 충족시키기 위한 방편이라면 이를 권력욕구 장애로 개념화하는 것은 어떤가? 거부장적인 가장이 억눌린 권력욕구를 충족하는 한 방편으로 가족들에게 폭력을 휘두른다면, 이도 역시 권력욕구 장애로 보는 것이 가정폭력으로 명명하는 것보다 더 유용할까?

어떤 대상에 대해서도 그러하듯이, 분류체계는 절대기준이 아니라 분류를 하려는 목적에 얼마나 잘 기여하느냐에 따라 평가되어야 한다. 문제의 예방과 치료 및 재발을 목적으로 하는 장애 분류의 경우에 현상기술적인 분류보다 원인론적인 분류가 더 유용할 것이며, 구체적 개별 대상 하나하나에만 적용되기보다는 여러 대상에 걸쳐 일반화할 수 있는 추상성 수준이 높은 분류가 더 경제적인 것이다. 필자는 현재 중독문제와 관련해서 원인론적이고 추상성 수준을 좀더 높인 분류가 필요하고 어느 정도 가능한 단계에 와 있다고 판단한다.

중독의 원인론에 관한 다음 논의에서 보다 자

세히 언급하겠지만, 물질중독과 행동중독은 유사한 점이 많다. 물질중독과 행동중독은 공통된 뇌 회로가 관여하며, 유사한 일련의 단계(해당 행위를 하기 전에 신체 및 정서적 각성이 유발되는 시기가 있고, 행위 중에는 쾌락이나 안심을 느끼며, 행위 후에는 각성이 급격하게 감소하고 후회와 죄책감이 뒤따라 나오는 일련의 과정)를 거치며, 내성(tolerance)과 금단증상(withdrawal symptom)이 발달할 수 있으며, 충동성(impulsivity)이 발달의 초기단계에 중요하게 작용하며 강박성(compulsivity)이 행동의 유지에 핵심적으로 관여하는 점 등에서 유사하다는 지적이다(Hollander & Allen, 2006).

아울러, 현재 물질관련 장애의 공식명칭에 사용되고 있는 ‘의존(dependence)’이라는 용어가 모호하다고 지적받는다(Potenza, 2006). 예를 들어, 고혈압 치료를 위해 beta-blocker를 사용할 때 신체적 의존성이 발달한다. 그러나 이로 인한 부정적인 결과는 미미하다. 물질중독 치료를 위한 약물인 메타돈의 경우도 이와 유사하다. 즉, 의존이 반드시 부정적인 결과를 초래하지는 않는다. 따라서 물질관련 장애의 핵심기준이 물질의 만성적인 사용에 따르는 의존성의 발달에서 물질의 사용에 따르는 자신이나 가족, 친구 혹은 사회의 피해로 바뀌어야 한다.

중독의 핵심요소는 ‘부적응적인 결과를 초래하는 행동에 대한 통제력의 상실’이다(Maddux & Desmond, 2000; Shaffer, 1999; West, 2001). Shaffer(1999)는 이의 단계적 특성을 좀더 부연해서 다음의 세 가지 성분을 중독의 핵심으로 주장한다: (1) 행동을 하기 전의 **갈망(craving)** 상태, (2) 행동에 대한 **통제력 상실**, (3) **부정적인 결과**

**에도 불구하고 그 행동을 계속하기.**

이런 주장과 맥을 같이 해서, 필자는 중독을 “자신과 주위에 피해를 초래해서 이를 조절하려 하지만 통제력을 잃고 반복하는 행동”으로 정의한다(김교헌, 2002, 2006a, b). 이 정의에서는 물질 중독의 경우도, 그 물질을 소비하는 행동의 면에서 중독이라고 정의된다. 이 정의에서는 물질중독과 행동중독을 나누지 않는다.

중독은 신체적 의존성의 발달과 같은 물질적 준거에 의해서 정의되는 것이 아니라 특정한 행동이 특정한 사회문화적인 맥락 속에서 부적응적인 결과를 초래할 때 발생한다. 중독의 핵심은 **부적응적인 결과를 초래하는 행동에 대한 통제력의 만성적 상실**이다. 물론, 이런 행동 통제력의 상실에는 내성이나 금단증상 혹은 심리적 도피 등의 증상으로 대표되는 신체 혹은 심리적 의존성의 발달이 부분적인 역할을 할 수 있다. 중독은 음주나 흡연행동, 마약흡입행동, 그리고 섭식, 일, 도박, 운동, 성 혹은 구매 행동 등이 부적응적인 결과를 초래해서 이를 조절하려 함에도 불구하고 계속해서 실패하고 반복하게 되는 경우를 일컫는다.

중독에 대한 이런 정의를 따르면, 현재 사용되고 있는 DSM-IV-TR(2000)의 물질관련 장애, 충동조절장애, 섭식장애, 성격장애의 반사회적 성격장애와 경계선 성격장애 그리고 아동청소년기 장애의 ADHD 등이 중독적 특성과 밀접하게 관련된다고 볼 수 있다. 이런 개별 장애들을 중독이라는 범주의 하위 장애로 묶는 것이 유용할지에 대한 논의는 매우 큰 복잡성을 띠고 본 연구 논의의 범위를 넘어서는 것이지만, 적어도 이런 장애들이 중독적인 특성을 지니고 있음을 인식하고

대처하는 일은 매우 중요한 의미를 가질 것으로 생각한다.

**중독의 원인**

중독은 흔히 처음에는 특정한 행동의 결과가 쾌락을 주거나 고통을 완화해 주던 보상적 경험에서 출발한다. 자신이나 주위에 만족스런 결과를 초래하는 행동을 학습하여 반복하고 오랜 시간이 지난 뒤에도 기억하여 활용할 수 있다는 점은 유기체가 적응하는 데 핵심이 되는 진화기제다.

행동이 반복됨에 따라 처음과는 다른 결과가 초래되기 시작한다. 특정 행동에 과도하게 탐닉하게 됨에 따라 시간이나 경제 및 문화적인 균형이 깨어지고 그로 인한 역기능이 초래된다. 또한, 신체가 내성을 발달시켜 종전과 같은 만족을 경험하려면 더 강한 강도나 지속시간을 요구하고 그로 인한 불균형과 피해가 발생한다. 자극이 중단되었을 때 불쾌한 상태나 고통이 초래되는 금단 현상이 나타나기도 하며, 이제는 금단현상에 따른 고통을 해소하기 위해 행동을 강박적으로 반복하게 된다. 대부분의 행동은 그 결과에 따라 장기적으로 적응적인 조절이 이루어지지만 그렇지 못한 경우도 있고 이 때 중독이 발달한다(김교헌, 2006a).

중독은 보상에 관한 학습과 기억기제의 문제로 조망할 수 있다. 즉, 특정 대상이나 행동과 관련된 보상 학습과 기억기제가 문제를 일으켜 만성적으로 자기조절의 실패를 초래하는 사례에 해당한다. 다양한 대상들에 대해 중독이 발생할 수 있고 겉으로 드러나는 증상들은 다양할 수 있으나, 기저에는 유사한 기제가 작동하고 있다고 볼

수 있다.

Orford(2001a, b)는 인간에게 일반적으로 즐거움과 만족을 가져다주기도 하지만 과도해졌을 때 본인이나 주위사람들의 삶의 질을 손상시키는 다양한 종류의 활동들이 있고, 그 활동에 대해 본인이 조절노력을 함에도 불구하고 반복적으로 실패하는 경우를 ‘과도한 탐닉(excessive appetites)’ 혹은 중독이라고 명명한다. 그는 종전의 중독에 관한 연구나 이론들이 소수의 물질(예, 알코올, 니코틴, 코카인, 헤로인 등의 약물)에만 배타적인 관심을 보여, 다양한 중독현상들에 걸쳐서 일관되게 나타나는 공통점을 간과하고 있다고 비판한다. 그는, 술과 담배 및 마약 등의 물질뿐만 아니라 도박이나 섭식, 성 및 구매 등의 행동까지를 포함시킨, 광범위한 중독현상들이 발달하고 변화하는 과정을 설명하는 ‘사회·행동·인지 도덕모형(social-behavioral-cognitive-moral model)’을 제안했다.

Shaffer, LaPlanter, LaBrie, Kidman, Donato 및 Stanton(2004)도 다양한 중독현상들을 하나의 증후군으로 설명하는 ‘중독증후군모형’을 제안했다. ‘증후군(syndrome)’은 배후에 기저하고 있는 비정상적 조건과 관련된 다양한 ‘증상(symptom)’들의 ‘군집’을 뜻한다. 증후군의 표현에서 군집의 전체 증상들이 반드시 함께 나타날 필요는 없으며, 출현하는 증상들은 발달시기에 따라 특징적인 차이를 보이는 기저조건과 관련되어 다양한 양상으로 나타난다. Shaffer 등(2004)은 AIDS의 초기 역사와 비슷하게 중독의 경우도, 현재의 연구자나 치료자들이 개별 중독현상들 사이에 걸쳐 공통되게 작용하는 기저조건을 잘 모르거나 무시하고 그 증상과 대상에 따라 각기 다른 실체로 구분해서 다루고 있을 가능성이 높다고 본다.

필자는 여러 개별 중독현상들에 걸쳐 공통점이 있고, 이의 배경에는 보상에 관한 학습과 기억 기제의 문제가 깔려 있다고 가정한다.

다음으로는 보상 학습과 기억기제의 문제로 중독의 원인을 조망했을 때, 어떤 다른 분석 수준의 설명이 가능한가를 알아보기로 하자.

어떤 현상에 대한 설명은 다양한 맥락과 수준에서 가능하다(김명숙, 2007; Pepper, 1942). 인간의 중독현상도 마찬가지다. 인간의 건강이나 질병 또는 장애는 ‘체계이론(System Theory)’의 관점에서 풍부하고 통합적으로 조망할 수 있다(Miller, 1978; Schwartz, 1988).

체계이론에 따르면, 인간은 소립자에서부터 우주 체계에까지 이르는 위계적 체계의 한 부분에 해당한다. 인간 체계라는 분석 수준의 건강과 질병을 다룰 수 있는 것과 마찬가지로 다양한 위계의 분석 수준에서 특정한 체계의 건강과 질병을 이야기할 수 있다. 즉, 분자나 세포 수준 혹은 집단이나 지구 체계 수준의 건강과 질병에 대해서도 생각할 수 있다. 체계이론에서는 특정한 분석 수준이 더 근본적이라거나 더 중요하다고 주장하지 않는다.

아울러 각 분석 수준의 체계들은 상호 밀접한 연관을 이루며 부분과 전체의 관계를 형성하고 있다. 예를 들어, 인간은 신체기관과 세포를 하위 체계로 포함하고 있으며 동시에 가족과 같은 소 집단이나 조직이나 국가라는 상위 체계의 하위 성분으로 기능하고 있다. 모든 체계들은 자신의 분석 수준에서 독특하게 기능하거나 행동하고 있으며 이는 상위 체계의 기능을 형성하는 바탕이 된다.

체계는 긴밀하게 상호작용하는 부분(하위 체

계)들의 조직화된 집합으로 정의된다. 하위 체계(부분)들의 상호작용은 그 체계를 포함하고 있는 환경(상위 체계)과 상호작용하여 ‘창발적인 특성(emergent property)’을 드러내며 이것이 그 체계의 독특한 특성이 된다. 부연하면, 체계들은 ‘하위 체계/체계/상위 체계’라는 복잡한 상호작용의 조합에서 출현하는 특유한 행동(혹은 기능)을 산출한다. 개인의 건강이나 질병은 인간보다 하위 체계에 해당하는 생물학적인 측면과 상위 체계에 해당하는 사회적 측면의 영향이라는 맥락 속에서 조망되어야 그 모습이 제대로 드러날 수 있다. 생물-심리-사회적인 조망은 건강심리학을 비롯한 최근 심리학분야의 주된 접근법이 되고 있다. 본 연구에서도 중독의 원인을 생물-심리-사회적인 분석 수준에서 조망해 보려고 한다.

### 중독의 인지신경생리적 설명

모든 행동의 변화에는 이를 뒷받침하고 있는 신경생리적 변화가 있고 이런 변화의 바탕에는 학습과 기억기제가 깔려 있다.

Nestler(2005)는 다양한 성분들로 구성된 남용성 중독물질(혹은 약물)들은 뇌나 말초 신경계에서 세부적으로는 저마다 다른 방식으로 작동하지만, 반복 노출되었을 때 다음과 같은 유사한 공통 효과를 나타낸다고 본다: (1) 단기적으로 보상적인 효과를 맛보게 되어 반복 사용하게 되면 취약한 사람들이 물질사용의 통제력을 상실하는 중독에 이르게 된다. (2) 물질사용을 중단했을 때 부정적인 정서적 증상들이 나타난다. (3) 물질에 대한 민감화 현상을 나타낸다. (4) 물질과 관련되는 환경적 단서들에 대한 연합학습 현상을 나타낸다.

(5) 물질사용을 중단 했을 때 물질에 대한 강렬한 갈망을 나타낸다. (6) 오랜 중단 뒤에도 빈번하게 재발된다. 그는 중독물질들의 단기적인 작용방식은 각기 다르지만 뇌의 도파민과 그 관련 회로에 공통되는 분자 및 세포적 수준의 변화를 초래한다고 제안한다. 이런 도파민 관련회로의 변화는 자연 보상물(예, 성이나 음식)에 대한 중독의 경우에도 유사하게 적용된다.

모든 남용성 물질들은 단기적으로 뇌 변연계에 있는 회로에서 공통효과를 보인다. 그 중에서도 중뇌 변연계의 도파민경로가 주목을 받는데, 중뇌의 복측피개영역(ventral tegmental area: VTA)에 있는 도파민 뉴런과 이 뉴런들의 목적지가 있는 변연 전뇌(limbic forebrain) 영역의 측좌핵(nucleus accumbens: NAc) 경로가 그 대상이다. VTA-NAc 경로는 모든 남용성 물질의 단기적 보상효과를 매개하는 것으로 알려져 있다.

만약 약물이나 다른 중독대상물에 만성적으로 노출된다면, VTA-NAc 및 이와 관련되는 경로에는 어떤 변화가 일어날까? 단기적 효과의 경우와 유사하게, 만성적인 노출은 다양한 대상들에 걸쳐서 공통적인 ‘신경적응(neuroadaptation)’을 유발한다. 최근 연구들은 VTA-NAc 신경연결 외에 다른 뇌 영역들이 이런 변화에 관여하고 있음을 보여주고 있다(Nestler, 2005). 편도체와 해마, 시상하부 및 전두피질의 몇몇 영역들이 여기에 해당한다. 이 영역들은 정서와 기억 체계에 해당하며, 이는 중독의 핵심적 측면이 강렬한 정서적 기억과 관련됨을 시사한다.

약물에 대한 만성적 노출은 도파민체계의 손상을 유발한다. 중독대상에 대한 만성적인 노출 뒤에는, 기대했던 것과 실체가 다름을 의미하는

‘보상예측오류신호(reward prediction error signal)’로서의 도파민 기저 기능이 저하되어 자연적인 보상자극들이 전형적으로 보여주던 도파민 전달에서의 효과적인 증가를 보여주지 못한다. 이런 변화는 약물의 중단과 사용 시기 사이에 보이는 부정적인 정서적 증상(예, 금단 증상)의 형성에도 기여한다. 다른 한편, 남용약물에 대한 만성적 노출은 도파민체계를 민감화시켜 해당약물이나 그 약물과 관련된 단서들에 대해서는 도파민 국면 전달이 더욱 증가한다. 이런 민감화는 약물이 중단된 뒤에도 오랫동안 지속될 수 있으며, 약물에 대한 갈망과 재발의 원인으로 작용한다.

만성적 노출상태는 또한 ‘코르티코트로핀 유발요인(corticotropin releasing factor: CRF)’체계에서 일어나는 변화와도 관련된다. 중독약물의 급격한 중단은 편도체의 CRF를 포함하고 있는 신경세포의 활동성을 증가시킨다(Heinrichs & Koob, 2004). 이 신경세포들은 전두엽과 뇌간 영역들로 많은 신경연결을 뻗치고 있다. 약물을 중단하는 동안에 일어나는 이런 신경세포들의 활동은 금단 증상으로 알려진 불유쾌한 신체 및 정서적 증상들을 매개하고, 약물에 대한 갈망과 재발에 기여한다. CRF체계의 이런 변화는, 뇌가 계속되는 약물효과에 저항하고 약물이 급작스럽게 중단되었을 때 금단증상을 유발하게 하는, 신체의 일종의 ‘반대과정(opponent process)’으로 볼 수 있다(Koob & Le Moal, 2001).

VTA에서 NAc로의 도파민 전달은, 연구의 초기에는 그것이 ‘쾌락신호’로 작용한다고 생각했었다. 그러나 최근에는 “목표의 쾌락적 속성과 욕망과 행위를 결합시켜 줌으로써 후속하는 보상관련 행동들을 조정하는 역할을 하는” 것으로 재개념화

되고 있다. Schultz와 동료들의 연구(Schultz, 1998; Schultz, Dayan, & Montague, 1997)에 따르면, VTA-NAc 도파민은 유기체가 주어진 환경에서 보상을 가장 효율적으로 얻을 수 있도록 행동을 조정해 주는 예측오류신호의 기능을 한다. Schultz 등의 세포 수준의 연구에서, 기저 도파민 수준은 예측이 실제와 벗어나지 않은, 즉 예측 오류가 없는 상태를 표상한다. 반면 국면 도파민 분출(burst)이나 휴지(pause)는 예측보다 실제가 더 좋거나(분출) 더 나쁜 경우(휴지)를 표상한다. 국면 도파민 분출은 단서들의 예측가를 최신화해 주고, 전 전두엽 기능의 문을 열어서 목표를 최신화하도록 돕는다. 그래서 도파민 분비는 보상관련 자극에 대한 행동반응(자극-행동 학습)을 조정하는 동시에 예측을 개선하는 자극-보상 학습을 조정한다고 할 수 있다.

만약 국면 수준의 도파민 방출이 전 전두엽피질에서 ‘관문열기신호(gating signal)’를 보내는 것이라면, 중독약물이 전 전두엽피질을 포함해서 VTA와 NAc에 보내는 신호는 매우 강력하지만 왜곡된 것이고 정상적인 도파민 관련 학습을 교란시키는 것이다. 과도한 도파민 방출에 반복 노출되어 신경적응이 일어난 중독자들에게는 이제 자연 보상물은 적절한 수준의 도파민 방출을 유발하지 못하고 전 전두엽 활동의 관문을 열지 못하여 목표(혹은 유인) 대상으로 주의를 끌기 어렵다. 이에 반해 약물이나 약물관련 단서자극들은 더 강한 도파민 방출을 보여 목표대상이 주의를 끌 가능성을 높인다. 중독자들은 이런 신경적응과정을 통해 자신이 처한 환경에서 자연 보상물과 관련된 단서들에 대해서는 무관심해지고, 중독 대상과 관련된 단서들에 대해서는 매우 민감하

고 강렬한 주의와 관심을 보이게 만드는, 세상에 대한 왜곡된 표상을 형성하게 된다.

약물의 만성적 사용에 대해 신체가 보이는 또 다른 적응은 '전두엽 활동저하'다. 즉, 중독약물의 만성적 사용으로 전 전두엽피질 및 군대의 기저 활동성 수준이 낮아진다. 전 전두엽 피질과 ACC(anterior cingulate cortex) 등을 포함하는 이 영역은, 환경자극에 대한 개인의 반응을 조절하는데 중요한 집행기능에 관여한다. 예컨대, 작업 기억, 주의 그리고 행동억제 등의 집행기능이 피질의 이 영역들로부터 VTA와 NAc로 뻗어 있는 글루타민산염 경로를 통해 부분적으로 조절된다. 동물과 인간을 대상으로 한 뇌영상 연구들은 약물에 대한 만성적 노출이 전 전두엽피질 영역의 복합적인 변화와 글루타민산염 활동의 저하를 초래함을 밝히고 있다. 이런 글루타민산염 활동의 저하는 중독의 핵심특징에 해당하는 충동성이나 강박성에 반영된다(Everitt & Wolf, 2002; Kalivas, Volkow, & Seamans, 2005). 중독은, 정상적인 조건 하에서는 활발하게 일어나는, 전두엽 집행기능의 '보상(reward)' '추동(drive)' 및 '기억(memory)'에 대한 조절이나 통제가 깨어진 상태에 해당한다.

### 중독의 심리적 설명

전통적 정신분석이나 해리 및 대상관계 이론 등의 정신역동이론에서 중독의 원인을 설명할 수 있으나 경험적인 검증과 증거가 부족하고, 중독을 보상 학습과 기억기제의 교란으로 조망하려는 입장과 분석수준이 달라 소통하기가 어렵다. 인간중심이나 게슈탈트 등의 현상학적 이론도 사정은

유사하다. 그러나 이런 이론이 중독을 설명하는 방식을 보상 학습과 기억기제의 교란을 조성하는 과정이나 근원에 대한 추상성 수준이 높은 설명 방식의 하나로 조망하는 것은 가능하고 유용한 작업이라고 생각한다.

학습과 기억기제는 현대 심리학의 핵심주제에 해당한다. 아울러 인지신경생리적 설명방식과 정합성이 높게 어울릴 수 있다. 학습이론들은 전통적으로 고전적 조건화와 조작적 조건화로 대표되는 행동주의적 접근과 인지학습으로 대표되는 신행동주의적 접근을 들 수 있다. 이밖에도 역기능적거나 편향적인 인지적 신념이나 인지적 처리과정의 오류로 중독을 설명할 수 있으나, 이는 중독 현상에만 국한되는 특정한 설명은 아니다.

White(1996)는, 서로 구분되는 세 가지 종류의 학습과 기억기제가 중독행동에 관여한다고 주장한다. '조건화된 유인학습'은 중립자극이, 생래적으로 만족스런 내적 상태를 유발하는 강화물과 시공간적으로 근접해서 제시됨으로써 그 경험 후에 원래의 강화물 없이도 유사한 반응을 유발하는 경우를 의미한다. 이는 Pavlov의 고전적 조건형성의 예에 해당한다. 과거에 코카인을 사용하거나 도박을 했던 특정 장소나 소품 등에 접근했을 때 강한 각성이나 갈망이 일어나는 현상이 대표적 예이며, 뇌의 '편도체(amygdala)'가 핵심적으로 관여한다. 조건화된 유인학습은 중독대상과 연관되는 상황적 단서들이 경험을 거듭할수록 확장되어 가는 현상과 지연단서들에 대해 반응하는 현상을 잘 설명해 준다.

'서술학습'은 단서들 사이의 관계에 관한 학습이며, 이 때 조건화된 유인학습의 경우처럼 단서들이 특정한 결과를 초래해야 할 필요는 없다. 즉,

유기체에게 만족스럽거나 혐오스런 결과를 초래하지 않고도 특정한 상황에 출현해 있는 단서들 사이의 관계에 대한 학습이 일어난다. 이는 Tolman의 ‘자극-자극(S-s)’ 학습의 예에 해당한다. 서술학습에는 ‘해마(hippocampus)’가 주로 관여하며, 단지 몇 차례만의 경험으로도 신속하게 학습이 일어나는 것으로 알려져 있다. 여기에는 특정한 약물을 획득하던 상황의 외적 단서들 사이의 관계에 관한 지식들이 포함되며, 약물의 사용이나 중단 등에 의해 생기는 내적인 감정상태와 상황적 단서 사이의 관계에 관한 기억도 포함된다. 내적 감정상태는 특정한 행동 반응을 유발하지는 않지만, 개인들은 그 상황에서 어떤 행동이 자신의 감정상태를 바람직한 방향으로 바꾸는가를 경험함으로써 특정 약물의 속성과 그것을 어떻게 획득하며 어떻게 사용하는가를 학습하게 된다. 서술학습은 중독자들이 금단으로 인한 고통스런 내적 상태를 해소하기 위해 약물을 사용하는 것이나 갈망현상 등을 설명해 준다.

‘습관학습’은 특정한 자극에 의해 일련의 행동 반응들의 연쇄가 자동적으로 유발되는 과정에 관여하며, 연합학습의 ‘자극-반응(S-R)’ 학습의 예에 해당한다. 자극과 반응의 연합(자극과 반응의 신경표상들 사이의 결속력 또는 습관강도)은 특정 자극이 출현해 있을 때 특정반응을 한 결과가 보상적일 때 증가하며, 경험이 증가함에 따라 점증적인 형태로 매우 느리게 증가한다. 습관학습에는 감각운동이나 자극-반응의 연합을 매개하는 뇌의 CPC(caudate-putamen complex)가 핵심적으로 관여되는 것으로 보인다. 습관학습은 중독자들이 자신이 의식하지 못하고 자동적으로 중독행동을 반복하는 현상을 설명한다.

습관학습과 조건화된 유인학습에 관계되는 기억이 절차지식에 해당하며 무의식적으로 진행되는 반면, 서술지식에 해당하는 서술학습은 의식적인 인지과정에 의해 매개되며 보다 복잡한 인간 행동과 관련된다. 조건화 과정을 통해 중독행동이나 그 관련 단서들은 쾌감이나 흥분의 상징이 된다. 아울러, 권태나 부적절감 혹은 불안이나 우울과 같은 혐오스러운 정서 상태를 일시적으로 벗어날 수 있게 해 주어서 부적강화물로 작용한다. 이런 과정에서 중독대상이나 행동에 대한 편향되고 왜곡된 인지도식(schema)이 발달한다.

Everitt와 Robbins(2005)는 고전적 조건화와 도구적 조건화 과정을 통해, 사람들이 처음에는 즐거움을 위해 자발적으로 추구하던 약물에 대한 통제력을 잃고 습관적이고 강박적인 행동양상으로 변화해가는 과정의 신경생리적 바탕을 서술하고 있다. 그들은 이런 변화에서 전 전두엽 피질 수준에서 통제되던 약물추구행동이 ‘피개(striatal)’ 수준의 통제로 바뀌는 것이 핵심이라고 주장한다.

중독이라는 보상 학습과 기억기체의 문제가 개인의 구체적인 행동으로 드러나는 양상은 자기 통제(self-control)나 자기조절(self-regulation)의 반복적이고 만성적인 실패다. 자기조절에 관한 최근 심리학 연구가 매우 활발한데, 이는 중독현상을 설명할 수 있는 다양한 자기조절 모형이나 이론을 활용할 수 있다는 점에서 매우 고무적이다. 김교현(2006b)은 도박중독현상을 ‘상식모형(common-sense model)’을 적용한 자기조절의 관점에서 이해하려고 시도한 바 있다. 장차 중독을 설명하는 다양한 자기조절 모형의 개발을 기대할 만하다.

Ajzen(1991)의 ‘계획된 행동모형(planned

behavior model)’을 중독행동의 설명이나 예측에도 적용할 수 있다. 그 모형에 따르면, 행동은 ‘행동의도’에 의해 보다 직접적으로 결정되며, 행동의도는 ‘행동에 대한 태도’와 ‘주관적 규범’ 및 ‘지각된 행동통제력’에 의해 결정된다. 김교현(2002)은 중독행동을 설명하거나 예측하기 위해서는 기존의 계획된 행동모형에 ‘습관’과 ‘기회’라는 요인을 더 추가해야 한다고 주장한다.

습관은 과거에 그 행동을 반복적으로 수행하여 자동화된 것을 일컫는다. 습관은 생리적 의존성의 발달이나 전두엽 수준이 아닌 피개 수준의 행동조절을 표상할 수 있을 것이다. 이에 반해, 기회는 환경의 특성으로 중독대상의 가용성이나 접근성 및 수용성 등의 하위 성분으로 개념화할 수 있다. 이성적 수준의 자기조절이 가능할 때는 Ajzen의 계획된 행동모형의 하위 성분들로 행동의도와 행동이 대부분 설명되겠지만, 중독이 발달할수록 습관이나 기회가 행동을 설명하는 정도가 높아질 것으로 예측된다.

### 중독의 공중건강적 설명

중독의 발달과정에는 개체의 자기조절만 관여되는 것이 아니다. 중독대상의 특성과 대상의 공급과 소비 및 개인과 대상과의 상호작용 방식을 규정하는 사회문화적 환경이 중독의 발달에 중요한 영향을 미친다. 중독현상을 보다 큰 맥락에서 포괄적으로 이해하기 위해서는, 개인이 처해 있는 생태 및 사회문화적 환경과 중독대상과 개인의 특성 및 이들 사이의 상호작용을 전체적 맥락에서 조망할 수 있어야 한다. ‘공중건강적(public health) 접근’이 여기에 도움이 된다(Korn,

Gibbins, & Azmier, 2003)

공중건강에서는 문제를 발생시키는 데 일차적 기여를 하는 ‘작인(agent)’과 작인이 작동하는 일차환경이 되는 ‘숙주(host)’, 그리고 이 둘을 둘러싸고 있는 ‘환경(environment)’을 연구와 개입의 중요한 표적으로 삼는다. 작인은 중독의 경우 중독대상을 의미하며 숙주는 중독대상에 노출되는 개인이 된다. 환경은 좁게는 중독대상과의 상호작용이 발생하는 일차적 환경을 비롯해서 가족이나 직장 동료 친구 및 넓게는 지역사회나 국가 및 세계의 정치와 경제 및 문화적 환경에까지 이른다. 본 연구에서는 개인의 심리 및 생리적 수준과 이에 직접적인 영향을 미치는 좁은 범위의 환경에 초점을 맞추었지만, 중독현상에 대한 개인수준의 이해를 보다 충실하게 만들기 위해서도 전체맥락의 상호관련성을 이해할 필요가 있다.

작인은 중독대상을 의미한다. 대상행동이 강력하고 즉각적이며 일관된 보상을 초래할수록 편향되고 강한 애착을 발달시킬 가능성이 높다. 코카인이나 아편 등의 물질 소비나 대박 혹은 자극적인 성적 쾌락추구 행동 등이 여기에 속한다.

숙주는 중독에 빠져드는 사람을 뜻한다. 충동성이 높거나 스트레스가 많거나 일상적인 삶에서 균형 잡힌 보상을 얻기 어려운 사람들이 중독대상에 취약성을 가질 것이다.

환경의 핵심적 속성에는 중독대상이 일정한 환경 내에 얼마나 많이 있느냐? 를 뜻하는 ‘가용성(availability)’과 그 대상에 대해 얼마나 손쉽게 접근할 수 있는가? 를 의미하는 ‘접근성(accessability)’ 및 대상을 소비하는 행동을 자신이 속한 사회문화적 환경에서 얼마나 바람직하고 적절하다고 수용하느냐? 를 의미하는 ‘수용성

(acceptability)' 등이 포함된다.

중독은 작인이나 숙주 및 환경 중 어느 하나의 영향만으로 발생하지 않는다. 중독의 숙주에 해당하는 개인은 중독대상에 대한 유전적 취약성(예, 병적 도박이나 알코올중독의 취약성과 관련된 도파민 D2 유전자의 다면발현)이나 심리사회적 취약성(예, 충동성과 부모의 감독 부재)에서 서로 다르다. 중독대상인 작인은 상호작용을 하는 개인에게 생리적, 심리적 및 사회적으로 어떤 효과를 초래하느냐에 따라 중독을 유발하는 정도가 달라질 수 있다. 예를 들어, 1등 상금이 작고 결과의 발표가 지연되는 복권보다는 상금액수가 천문학적이고 결과가 즉각적으로 환류(feedback)되는 복권의 중독유발 확률이 높다. 환경의 가용성이나 접근성 및 수용성 또한 중독 발달에 중요한 영향을 미친다.

### 중독의 예방과 치료

보상 학습과 기억 및 동기에 관한 뇌신경회로나 활동이 여러 중독 현상들에 걸쳐 공통되는 부분이 많고, 중독대상에 대한 반복적인 노출로 인해 반보상회로가 발달하며, 세상에 대해 협소하고 왜곡된 지각을 조장하고 충동을 억제하지 못하게 만드는 변화가 일어나서 자기조절이 상실되는 것이 중독의 핵심이라고 가정할 수 있다면, 이의 예방이나 치료와 관련해서도 적지 않은 시사점들을 발견할 수 있다.

먼저, 여러 물질이나 행동중독의 유형에 따라서 각기 다르게 발달시켜 온 기존 치료법들을 상호 교환적으로 사용할 수 있을 것이다. Shaffer 등(2004)이 지적하듯이, 특정 중독대상에 대한 치

료에만 협소하게 집착하는 것이 중독의 높은 재발에 기여할지도 모른다. Shaffer 등(2004)은 행동중독에 행동(혹은 심리)치료와 함께 약물치료를 사용할 수도 있고, 약물중독에 약물치료와 함께 행동치료를 혼합해 사용할 수 있으며, 중독대상들 전반에 걸쳐 적용되는 일반 치료와 특정한 중독대상에 특수하게 적용되는 개별 치료법들을 내담자별 특성에 맞추어 융통성 있게 섞어 사용하는(여기에는 심리교육과 재정자문 및 자조집단에 대한 참여 등도 포함된다) '다중양식적 카테일식 접근법(multimodal cocktail approach)'을 제안한다. 김교현(2006a)은 능동적인 주의조절훈련인 '마음챙김 명상'이 기존 중독치료방법들과 잘 결합될 수 있고 의미 있는 상승효과를 낼 수 있다고 제안한다.

중독문제의 해결에 사전예방의 중요성과 비용절감 효과가 분명하다. 중독의 정도나 자기통제력 상실의 면에서 극단에까지 진행되어 있는 대상에 대한 사후약방문격의 개입보다는 예방적 개입이 우월하며, 개인이나 지역사회를 수동적으로 볼 것이 아니라 중독문제에 대한 개인과 지역사회의 자기조절력을 적극적으로 육성하는 접근이 더 바람직하다. 앞서 언급한 공중건강적 접근이나 건강증진적 접근이 중독문제 예방을 위한 유용한 참조틀이 될 것이다.

예를 들어, 청소년 시기는 중독대상과의 첫 접촉이 이루어지고 중독발달에 취약한 것으로 알려져 있다(Gupta & Derevensky, 2000). Chamber와 Potenza(2003)는 청소년 시기의 이런 취약성이 충동적 행동을 조절하는 전 전두엽피질과 세로토닌 체계의 성숙이 늦은 정상적 뇌 발달과정에서 기인한다고 주장한다. 그렇다면, 청소년들을 다양한

중독대상으로부터 방어할 수 있는 대책이 마련되어야 할 것이다. 이 밖에도 특정한 대상에 대한 중독발달의 취약성을 조절하는 개인의 유전적, 발달적, 성적, 문화적 및 인구학적 위험요인과 환경적 위험요인들이 있다. 이의 실상을 체계적으로 밝히고 공적으로 대처할 필요가 있다.

아직 중독이 발달하지 않은 사람들을 대상으로 하는 1차 예방이나 중독의 위험성을 발달시킨 사람들을 대상으로 하는 2차 예방의 경우에는 중독의 원인에 바탕을 둔 개입으로 충분하겠지만, 중독이 발달한 중독자의 경우에는 중독의 원인을 되돌리는 것이 치료의 필요충분조건이 되지 못할 수도 있다. 즉, 중독의 발달과 중독의 회복 과정이 동일하지 않을 가능성이 있다. 따라서 중독의 3차 예방이나 치료 및 재활은 1차 및 2차 예방과는 성격을 달리해야 한다.

중독자는 중독대상에 대해 발달시켜 온 강한 애착과 큰 위험으로 다가오는 현실적 피해 사이에서 양면감정적이 되거나 현실을 부정하게 된다. 오랜 습관에 젖어 있고 전두엽 집행기능의 조절력이 저하되고 피개 수준의 충동성이나 강박성에 굴복하는 자동적 행동양식이 발달해 있다. 그래서 보다 장기적이고 '상위 체계적인 수준(higher system level)'의 목표를 세우고 이를 실행해 가기가 어렵다. 따라서 순간적으로 중독대상에 몰두하는 행동이 아닌 보다 균형 잡히고 상위 체계적인 수준의 인생 목표를 지향하려는 동기유발이 치료의 첫 단계에서 매우 중요한 의미를 지닌다. Prochaska, DiClemente 및 Norcross(1992)의 '초이론(단계)모형(trans-theoretical model)'과 Miller와 Rollnick(2002)의 '동기면담기법(motivational interviewing)'이 이를 위한 유용한 참조틀이 될

것이다.

앞서 언급한 Shaffer 등(2004)의 주장처럼, 중독의 본격적 치료에는 약물치료와 행동 및 심리 치료 그리고 12단계 자조집단 프로그램을 비롯한 다양한 수준의 방법들을 조합하는 치료적 접근이 효과적이라고 알려져 있다. 그런데 앞서 논의한 중독의 원인론은 중독현상의 반쪽만을 묘사하는 이야기다. 즉, 주로 중독의 발달 과정에 초점을 맞춘 이론들이다. 중독의 회복은 이와 다른 원인이거나 경로를 밟을 수도 있다. 보다 완전한 치료를 위해서는 중독의 회복 과정을 명세화해서 설명할 수 있는 이론과 이에 기반을 둔 개입이 요구된다. Prochaska 등의 초이론모형이 여기에 일부 답을 주고 있지만 충분해 보이지 않는다.

Marlatt, Baer, Donovan 및 Kivlahan(1988)은 중독의 발달과 회복 과정을 동시에 다루어 다음과 같은 다섯 단계로 나누어 설명하고 있다: 1) '시작(initiation)' 2) '중독으로의 전환과 유지(transition and maintenance)' 3) '변화 시작(initiation of the change)' 4) '적극적 변화(active change)' 5) '성공적 변화의 유지(maintenance of the successful change)' 단계. 이 내용은 Prochaska 등(1992)의 초이론모형과 유사하다. 한편, Rothman과 동료 연구자들(Rothman, 2000; Rothman, Baldwin, & Hertel, 2004)은 '변화 시작' 이후의 단계들을 세부적으로 명세화한 모형을 제안하고 있다. 이들은 행동변화가 새로운 습관으로 자리잡아 의식적인 자기조절 노력이 더 이상 필요하지 않은 단계로 발달하는 과정을 세부적으로 기술하고 있으며, 이런 과정이 재발방지에 핵심이 된다고 주장한다.

이밖에도, Schwarzer(2000)의 '건강행동과정모

형(health action process approach: HAPA)'이나 Baumeister와 동료 연구자들(Baumeister, 2002a, b; Baumeister & Heatherton, 1998)의 '자기조절 실패 모형(self-control failure model)', 그리고 Cameron(2003; Cameron & Leventhal, 2003) 및 김교현(2006b)의 상식에 기반을 둔 자기조절모형 등이 중독의 치료와 재활 과정을 조망하는 참조틀로 활용할 수 있다고 본다.

'자아초월'이나 '종교 및 영성' 등이 중독으로부터의 회복과정에 어떻게 작용할 수 있을지를 연구해 보는 일이 의미 있어 보인다. '유불선'을 비롯한 동양의 전통에서 발견되는 자기조절과 관련된 사유와 구체적 실천법들을 온고지신해서 실천성 있게 되살리는 작업이 한국의 심리학자들에게 의미와 경쟁력을 함께 선사할 것 같아 보인다. 중독에서 자유로워지는 적극적인 길은 보다 장기적이고 전체적인 수준의 조화와 균형을 이루는 삶을 가꾸어 가는 작업이다.

### 미래의 전망

장차 한국이나 국제사회에서 중독문제는 더욱 다양해지고 심각해지리라고 전망한다(김교현, 2002, 2006a).

현대사회의 급속한 과학기술 및 문화적 변화가 만들어내는 위험요인들이 적지 않다. 컴퓨터, 인터넷, 이동통신, 흡쇼핑, 가상현실, 성형 및 영상 기술 등의 발달은 종전의 인류가 경험해 보지 못한 매우 낮은 인공적인 생태계를 창조해 낸다. 특히 한국은 이런 인공적 생태계를 앞장서서 만들어가는 데 두려움을 보이지 않는 용감한(?) 사회라고 생각한다.

신자유주의와 세계화를 앞세운 시장의 영향력 증가도 중독현상을 조장하는 위험요인이다. 최고의 수익으로 승부를 거는 광포한 세계화된 경쟁 시장에서 사회의 통합과 균형이나 개인 삶의 철학적이고 영적인 의미 등은 뒷전으로 밀리기 십상이다. 더 자극적인 상품을 만들고 개인의 감각을 자극하고 욕망을 부추기며 최대한의 소비를 조장한다. 시장은 더욱 더 보상적인(중독적인) 상품이나 소비 형태를 만들어가려 할 것이다.

점점 더 개인화되어 가고 있는 삶의 양식이 중독을 부추긴다. 가족이나 이웃, 마을 혹은 지역 사회와의 전통적인 연대는 느슨해지고 사람들은 점점 더 개인화된 삶을 살아가고 있다. 도시화와 인터넷과 이동통신의 발달 및 가상적 영상문화 등이 개인주의적 삶을 더욱 조장할 것이다. 욕망은 개인화되고 질체는 과편화된다. 일시적이고 개인화된 보상에 빠져들기 좋은 조건이다.

현재 인류는 과학기술이라는 만능처럼 보이는 요술방망이와 세계화된 시장이라는 힘겨운 보따리를 들고 각자가 개별자가 되어서, 과거의 문화적 경험이 별로 도움이 되지 않는 새로 펼쳐지는 신천지를 마주하고 있는지도 모른다. 신천지 곳곳에 많은 함정이 도사리고 있을 가능성이 높다. 중독은 신천지에서 마주칠 가능성이 매우 높은 위험한 함정이나 미궁이다. 인간은 다른 종에 비해 변화에 대한 적응이 뛰어나 보인다. 의식적인 인식과 논의를 통한 준비가 필요하다.

중독은 생물적 질병만도, 심리적인 부적응만도, 사회적인 병리나 영적인 타락만도 아니다. 이 모두가 함께 포함된 전인적이고 상위 체계적인 자기조절의 이탈이다. 통합적인 관점과 접근이 필요하다. 중독현상을 자기조절의 실패로 조망하는

심리학적인 접근은 통합적인 접근의 핵심이 될 수 있고, 또 되어야 한다.

## 참 고 문 헌

- 김교현 (2002). 심리학적 관점에서 본 중독. *한국심리학회지: 건강*, 7(2), 159-179.
- 김교현 (2006a). 중독과 자기조절: 인지신경과학적 접근. *한국심리학회지: 건강*, 11(1), 63-105.
- 김교현 (2006b). 도박행동의 자기조절 모형. *한국심리학회지: 건강*, 11(2), 243-274.
- 김명숙 (2007). 울곡의 유기체적 관점과 Schwartz와 Russek의 시스템적 관점 비교. *충남대학교 대학원 박사학위 청구논문*.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179-211.
- American Psychiatric Association Committee on Nomenclature and Statistics (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 4th ed, text revision. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Baumeister, R. F. (2002a). Ego depletion and self-control failure: An energy model of the self's executive function. *Self and Identity*, 1, 129-136.
- Baumeister, R. F. (2002b). Yielding to temptation: Self-control failure, impulsive purchasing, and consumer behavior. *Journal of Consumer Research*, 28, 670-676.
- Baumeister, R. F., & Heatherton, T. F. (1998). Self-regulation failure: An overview. *Psychological Inquiry*, 7, 1-15.
- Bechara, A., & Martin, E. (2004). Impaired decision making related working memory deficit in substance addicts. *Neuropsychology*, 18, 152-162.
- Cameron, L. D. (2003). Anxiety, cognition, and responses to health threats. In L. D. Carmeron & H. Leventhal (Eds.), *The self-regulation of health and illness behavior*. (pp. 157-183). London: Routledge.
- Cameron, L. D., & Leventhal, H. (2003). Self-regulation, health, and illness. In L. D. Carmeron and H. Leventhal (Eds.), *The self-regulation of health and illness behavior*. (pp. 1-13). London: Routledge.
- Chamber, R. A., & Potenza, M. N. (2003). Neurodevelopment, impulsivity and adolescent gambling. *Journal of Gambling Studies*, 19(1), 53-84.
- Everitt, B. J., & Robbins, T. W. (2005). Neural systems of reinforcement for drug addiction: From actions to habits to compulsion. *Nature Neuroscience*, 8(11), 1481-1489.
- Gupta, R., & Derevensky, J. L. (2000). Adolescents with gambling problem: From research to treatment. *Journal of Gambling Studies*, 16, 315-342.
- Heinrichs, S. C., & Koob, G. F. (2004). Corticotropin-releasing factor in brain: A role in activation, arousal and affect regulation. *Journal of Pharmacology in Experiment and Therapy*, 311, 427-440.
- Hollander, E., & Allen, A. (2006). Is compulsive buying a real disorder, and is it really compulsive? *American Journal of Psychiatry*, 163(10), 1670-1673.
- Kalivas, P. W., & Volkow, N. D. (2005). Neural basis

- of addiction: A pathology of motivation and choice. *American Journal of Psychiatry*, 162(8), 1403-1413.
- Kalivas, P. W., Volkow, N. D., & Seamans, J. (2005). Unmanageable motivation in addiction: A pathology in prefrontal-accumbens glutamate transmission. *Neuron*, 45, 647-650.
- Koob, G. F., & Le Moal, M. (2001). Drug addiction, dysregulation of reward and allostasis. *Neuropsychopharmacology*, 22, 97-129.
- Koob, G. F., & Le Moal, M. (2005). Plasticity of reward neurocircuitry and the 'dark side' of drug addiction. *Nature Neuroscience*, 8(11), 1442-1444.
- Korn, D, Gibbins, R., & Azmier, J. (2003). Framing public policy towards a public health paradigm for gambling. *Journal of Gambling Studies*, 19(2), 235-256.
- Maddux, J. F., & Desmond, D. P. (2000). Addiction or dependence? *Addiction*, 95, 661-665.
- Marlatt, G. A., Baer, J. S., Donovan, D. M., & Kivlahan, D. R. (1988). Addictive behaviors: etiology and treatment. *Annual Review of Psychology*, 39, 223-252.
- Miller, J. G. (1978). *Living systems*. New York: McGraw-Hill.
- Miller, W. R., & Rollnick, S. (2002). *Motivational interviewing: preparing people for change* 2nd ed. New York: Guilford Press.
- Nestler, E. J. (2005). Is there a common molecular pathway to addiction? *Nature Neuroscience*, 8(11), 1445-1449.
- Orford, J. (2001a). *Excessive appetites: a psychological view of addictions*(2nd ed.). New York: Wiley & Sons.
- Orford, J. (2001b). Conceptualizing addiction: addiction as excessive appetite. *Addiction*, 96, 15-31.
- Pepper, S. (1942). *World hypothesis: a study in evidence*. Cambridge, England: Cambridge University Press(reprinted 1961 CA: University of California Press).
- Potenza, M. N. (2006). Should addictive disorders include non-substance-related conditions? *Addiction*, 101(Suppl. 1), 142-151.
- Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change: applications to addictive behavior. *American Psychologist*, 47, 1102-1114.
- Rothman, A. J. (2000). Toward a theory-based analysis of behavioral maintenance. *Health Psychology*, 19, 64-69.
- Rothman, A. J., Baldwin, A. S., Hertel, A. W. (2004). Self-regulation and behavior change: disentangling behavioral initiation and behavioral maintenance. In R. F. Baumeister & K. D. Vohs (Eds.), *Handbook of self-regulation: Research, theory, and applications* (pp. 130-148). New York: Guilford.
- Schwartz, G. E. (1988). From behavior therapy to cognitive therapy to systems therapy: toward an integrative health science. In Fishman, D. B., Rotergs, F., & Frank, C. (Eds.), *Paradigms in behavior therapy*. New York: Springers.
- Shaffer, H. J. (1999). Strange bedfellows: a critical view of pathological gambling and addiction. *Addiction*, 94, 1445-1448.
- Shaffer, H. J., LaPlanter, D. A., LaBrie, R. A., Kidman, R. C., Donato, A. N., & Stanton, M. V. (2004). Toward a syndrome model of addiction: Multiple expressions, common

- etiology. *Harvard Review of Psychiatry*, 12, 367-374.
- Schultz, W. (1998). Predictive reward signal of dopamine neurons. *Journal of Neurophysiology*, 80, 1-27.
- Schultz, W., Dayan, P., & Montague, P. R. (1997). A neural substrate of prediction and reward. *Science*, 275, 1593-1599.
- West, R. (2001). Theories of addiction. *Addiction*, 96, 3-13.
- White, N. M. (1996). Addictive drugs as reinforcers: Multiple partial actions on memory systems. *Addiction*, 91, 921-949.

원고접수일: 2007년 12월 5일  
게재결정일: 2007년 12월 19일

## A way to overcome addiction, the modern dungeon

Kyo-Heon Kim

Department of Psychology, Chungnam National University

A integrative approach was attempted to understand various addiction disorders. Addiction can be defined as a loss of self-regulation and substitute the dependence. Addiction can be understood as a syndrome with common genetic and psychosocial vulnerabilities, temporal stages, and neurobiological basis. Results of recent cognitive neuroscientific studies, which show underlying dysregulatory neural mechanisms of learning and memory that under normal circumstances serve to shape survival behaviors related to pursuit of rewards and cues that predict them, were presented. Pathology, prevention and treatment of addiction were discussed at bio-psycho-social levels. A new model to explain changing processes from addiction to self-regulation are needed. Roles of psychology to overcome for new coming technological addiction was emphasized.

*Keywords* : addiction, self-regulation, cognitive neuroscience, bio-psycho-social model