

REVIEW ARTICLE

J Korean
Neuropsychiatr Assoc
2014;53(6):347-357
Print ISSN 1015-4817
Online ISSN 2289-0963
www.jknpa.org

Received October 7, 2014
Revised October 21, 2014
Accepted November 5, 2014

Address for correspondence
Hanson Park, MD
Department of Anthropology,
College of Social Science,
Seoul National University,
1 Gwanak-ro, Gwanak-gu,
Seoul 151-742, Korea
Tel +82-2-880-6418
Fax +82-2-878-8621
E-mail hansonpark@snu.ac.kr

정신의학의 진화적 접근

성안드레아 신경정신병원, 서울대학교 사회과학대학 인류학과

박 한 선

Evolutionary Approaches toward Psychiatry

Hanson Park, MD

Department of Psychiatry, St. Andrews Neuropsychiatric Hospital, Icheon, Korea
Department of Anthropology, College of Social Science, Seoul National University, Seoul, Korea

Evolutionary anthropology is the multidisciplinary field of social and natural sciences regarding the physiology and behavior of *Homo Sapiens*, and the relationship between human and other Hominoids like primates or ancient human species. Evolutionary anthropological approach toward psychiatry is a promising way to resolve the inter-disciplinary conflicts between different fields of study of the human mind. Evolutionary psychiatry is the specialized part of applied biologic anthropology and clinical psychiatry dealing with the biological causes of mental disorders, the impacts of cultural change toward the evolution of the human mind by studying the ancestry of mankind. I attempted to overview the history of evolutionary anthropology or neuroanthropology related to brain and mind, and the possibility of evolutionary psychiatry by showing the progress of academic and social issues regarding the ultimate causes of several mental illnesses.

J Korean Neuropsychiatr Assoc 2014;53(6):347-357

KEY WORDS Evolutionary anthropology · Neuroanthropology · Paradigm · Psychiatry · Evolutionary psychiatry.

서 론

질병이나 장애의 본질적인 특성에 대한 규명과 그 치료적 접근을 위해서는 병리학적인 이해가 반드시 수반되어야 한다. 특히 정신장애에 대한 병리학적 접근은 많은 원인적 요소를 포괄하는데, 사회적 요인과 인지적 요인, 발달적 요소, 정신분석학적 접근, 구조적인 뇌의 변화, 신경전달물질의 불균형, 유전적 요소 등이다. 지난 백여 년간 정신장애에 대한 정신분석학 영역에서 엄청난 양의 이론적, 경험적 연구가 이루어졌다. 또한 지난 수십 년간 신경생리화학적 영역에서 막대한 규모의 연구가 진행되어 왔다. 그러나 노력에 비해서 정신장애의 본질에 대한 이해는 아직 부족한 형편이다.

진화인류학은 호모 사피엔스(*Homo Sapiens*)의 생태적 적응과 신체적 정신적 진화, 여러 문화적 행동 양상을 원시 인류나 근접 호미노이드(Hominoids)와의 비교 등을 통해서 연구하는 다학제적인 학문분야이다. 최근에는 인간의 뇌와 정신의 진화에 대한 연구 분야와 기존의 심리인류학적인 분야를 통섭하여 따로 신경인류학(neuroanthropology)이라고 하기도 한다. 신경인류학자들은 지난 수백만 년간 인류의 중추 신경계 진화과정과 생태적 환경을 역추적하고, 인간의 행동

에 영향을 준 유전과 환경, 문화 등의 상호작용에 대한 주로 연구한다. 그리고 이러한 진화인류학과 신경인류학뿐만 아니라 인접 학문인 진화심리학, 비교심리학, 동물행동학 등의 지식과 연구 방법을 정신장애에 대한 설명에 적용하는 분야를 진화정신의학(evolutionary psychiatry)이라고 한다.

정신장애의 근접원인과 궁극원인

의학에 대한 진화인류학적인 접근은 매우 빠르게 이루어지고 있다. 최근에는 보다 정량적인 수준에서 유전적 데이터 연구나 분자생물화학적 기법이 많이 적용되고 있으나, 기본적으로 진화의학적 접근은 니콜라스 틴버겐(Nikolaas Tinbergen)의 방법론에 기반하고 있다.¹⁾

틴버겐의 방법론이란 동물의 행동을 설명하기 위해서, 반드시 근접원인(proximate causation)과 궁극원인(ultimate causation)을 구분해야 한다는 것이다. 근접설명(proximate explanation)이란 어떤 생리적 기전이나 행동의 직접적인, 즉 지금 당장의 존재 이유를 설명하는 것으로 기전(mechanism)설명과 발달(ontogeny)적 설명의 두 가지 부분으로 나뉜다. 예를 들어 뇌의 베르니케 영역(Wernicke's area)은 언어 이해를

위한 뇌의 부분이라고 설명하면, 근접 원인의 기전을 이야기 하는 것이다. 또한 베르니케 영역을 지정하는 유전자를 밝히거나, 개체 발생과정에서 태아기 측두엽 발달과정에서의 분화과정, 혹은 베르니케 영역의 활성화를 위해서 환경적인 언어 자극이 결정적 시기(critical period)에 주어져야 한다는 설명 등은 발달적 설명의 예이다. 궁극설명(ultimate explanation)이란 어떤 형질이 왜 환경에 적응적인지 설명하는 적응(adaptation) 설명과 계통발생적인 측면에서의 진화(evolution) 설명으로 나눌 수 있다. 예를 들어 베르니케 영역의 언어적 기능이 집단 생활을 하는 인간에게 위험회피를 위한 협력과 정보교환에 유리하다고 하면 적응적 설명이고, 인류가 진화하면서 대뇌의 편측화에 의해서 대뇌의 기능 분화에 의해 획득된 형질이라고 하면 진화적 설명이라고 할 수 있다.²⁾

아직도 의학 연구의 초점은 근접원인의 설명에 주로 맞추어져 있다. 여러 신체적 질환은 이러한 방법으로 비교적 잘 설명되기 때문에, 궁극원인에 대한 통찰은 단지 학문적인 관심사 수준에 머무르는 편이다.³⁾ 그러나 정신장애의 경우는 다소 다르다. 정신장애는 근접원인의 파악이 어려우며, 종종 장애의 본질에 대한 정의조차 통일되어 있지 않다. 정신적 병태생리에 대한 지식이 부족하고 적응/부적응 혹은 정상/이상의 경계가 모호한 정신의학의 영역에서는, 근접 원인의 탐구에 집중한 기존 의학연구의 접근 방법이 일정 부분 한계점을 가지는 것으로 보인다.⁴⁾

물론 질병 등으로 인한 부적응적 상태 자체는 진화적으로 선택된 형질이라고 할 수 없다. 그러나 질병에 취약한 인간의 신체, 그리고 정신의 상태에 대해서는 진화적인 설명이

가능하다. 또한 정신장애가 단지 질병(disease)이라는 주장은 다소 의심스러운 면이 있다. 임상적으로 많은 정신장애는 질병이 아닌 장애(disorder)라는 명칭으로 애매하게 규정되고 있다.

개체의 안녕과 자연선택의 결과가 늘 일치하는 것이 아니다. 진화적인 측면에서 어떤 표현형적인 결과물은 적응(adaptation)과 부산물(byproduct), 임의 효과(noise) 등 다양한 양상으로 나타난다. 따라서 진화적 형상이나 환경의 불일치, 병원체와의 경쟁 등으로 인해서 생존과 번식이 안녕보다 우선되는 경우가 있을 수 있다. 각각의 정신장애가 어디에 속하는지 밝히는 것이 바로 진화정신의학의 중요한 과제이다.^{5,6)} 진화정신의학에서는 정신장애의 원인, 혹은 최소한 원인에 기여한 인간 고유의 정신적 특성이 진화에 따른 결과라고 생각한다.⁷⁾ 예를 들어 야크 판크세프(Jaak Panksepp)는 ‘마음의 고고학(The Archaeology of Mind : Neuroevolutionary Origins of Human Emotions)’에서 탐색(Seeking), 분노(Rage), 두려움(Fear), 공포(Panic), 유희(Play), 욕정(Lust), 돌봄(Care) 등 일곱 가지 심리적 현상을 제시한 바 있다. 이들이 신경생물학적 프레임에 기반한 포유류 공통의 심리적 ‘내적 표현형(endophenotype)’이라는 것이다. 이는 각각 표 1과 같이 기능적 상태 및 역기능적 상태, 즉 정신장애와 관련지어 이해할 수 있다.⁸⁾

정신장애 연구의 한계와 제한점

정신장애의 연구에 대한 수많은 노력에도 불구하고, 아래

Table 1. Emotional endophenotypes in evolutionary psychiatry

Basic emotional endophenotype	Emergent emotions	Related emotional disorders
Seeking	Interest	Obsessive compulsive disorder
	Frustration	Paranoid schizophrenia
	Craving	Addictive personalities
Rage	Anger	Aggression
	Irritability	Psychopathic tendencies
	Contempt	Personality disorders
Fear	Simple anxiety	Generalized anxiety disorders
	Worry	Phobias
	Psychic trauma	Post-traumatic stress disorder variants
Panic	Sadness	Pathological grief
	Guilt and shame	Depression
	Shyness	Agoraphobia
Play	Joy and glee	Mania
	Happy playfulness	Attention deficit hyperactivity disorder
Lust	Erotic feelings	Fetishes
Care	Nurturance	Dependency disorders
	Attraction	Attachment disorder
	Long-term attachment	

Modified from Panksepp J. Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry 2006;30:774-784.⁷³⁾ Cartwright J. Evolution and human behavior : Darwinian perspectives on human nature 2008¹¹⁾

와 같은 여러 가지 제한점을 벗어나기 어렵다.

첫째, 정신상태와 행동에 대한 비정상상을 규정하는 데 따르는 한계이다. 비정상에 대한 정신의학적인 규정은 사회학적인 비판을 면하기 어렵다. 일부 구조주의자들은 정신장애가 단지 특정한 행동을 하는 사람을 배제하기 위해 만들어진 사회적 낙인에 불과하다고 주장한다.⁹⁾ 또한 진단 기준의 다양성이나 증상 기술상의 가치판단적 성격 때문에 정신적 비정상이라는 개념은 과학적 엄밀성이 부족하다고 주장한다. 예를 들어 반사회적 인격장애의 진단 기준 중 하나는 ‘타인에게 해를 입혀도 양심의 가책을 느끼지 않는다는 것’이다. 그러나 어느 정도의 양심의 가책을 정상으로 보고, 어느 정도는 비정상상으로 볼 것인지에 대한 기준은 의학적이거나 보다는 사회적인 것이라고 할 수 있다. 이런 면에서 정신장애의 진단은 자의적 판단이라는 비판을 늘 받아왔다. 정신장애의 많은 증상은 넓은 스펙트럼을 이루기 때문에, 어디부터 비정상상으로 볼 것인지는 사회문화적 고려가 중요하게 작용하며, 이는 정신의학의 주된 어려움 중에 하나라고 할 수 있다.

둘째, 정신장애에 대한 규정의 애매함이다. 어떤 상태를 정신장애로 정할 것인지는 매우 어려운 과제이다. 현재 대부분의 정신장애의 진단은 아래와 같은 특징을 가지고 있다(그림 1).¹⁰⁾ 그러나 이러한 기준은 임의적이고 주관적이어서 구체적인 상태를 진단하기에는 모호한 측면이 있다.

셋째, 정신장애의 원인에 대한 가장 유력한 모델이 부재하다는 것도 중요한 장애물 중에 하나이다. 역사적으로 정신장애의 원인에 대한 입장을 다음과 같이 셋으로 나누기도 한다.¹¹⁾ 첫 번째 시기는 1945년부터 60년까지로, 정신분석에 중점을 두던 시기이다. 그리고 두 번째 시기는 60년 이후의 시

기로 신경전달물질을 강조하던 시기이다.²⁾ 그리고 세 번째 시기는 인지행동적 접근방법이 부상한 현재까지라고 할 수 있다.^{11,12)} 다소 이견이 있으나, Cartwright¹¹⁾는 인지적 모델이 이전 모델에 비해서는 진화심리학적 접근과 가장 가깝다고 주장했다. 그러나 이전 모델이 다음 모델을 대체했다기보다는, 이전 모델이 존재하는 중에 새로운 접근방법이 등장하여 병립하는 상태라고 하는 것이 더 정확할 것이다.¹³⁾

패러다임 정립의 필요성

인간은 생물학적 존재이며 인간의 뇌, 그리고 정신도 역시 진화적 과정의 결과물이다. 따라서 정신의 장애는 그러한 맥락에서 평가되는 것이 필요하다. 뇌에 대한 아무리 많은 근접적 원인에 대한 데이터가 쌓여도 뇌나 정신의 궁극적인 진화적 의미에 대해서 답하는 것은 쉽지 않을 것이다.

인간의 손가락을 예를 들어보자. 인간의 수지는 다섯 개이다. 각 수지를 지배하는 운동 및 감각신경, 수지골의 모양과 기능, 근육의 형태와 작동원리 및 미세한 손동작을 가능하게 하는 관련 중추신경계에 대한 지식은 거의 대부분 밝혀져 있다. 그러나 이것만으로는 왜 단지 다섯 개의 손가락을 가지고 있는지에 대한 답을 해줄 수 없다. 대부분의 양서류, 파충류, 조류 및 포유류는 다섯 개의 족지를 가지고 있으며, 이보다 적은 족지를 가진 경우는 아주 드물다. 또한 여섯 개 이상의 족지를 가진 경우는 아직까지 한 종도 발견된 적이 없다. 어류가 양서류로 진화하던 시기까지 거슬러 올라가지 않으면 인간의 손가락이 다섯 개인 이유를 답하기는 어려울 것이다.^{14,15)}

사실 뇌의 장애 혹은 정신의 장애가 무엇인지 정의 내리는 것은, 그 자체가 대단히 어려운 과제이다. 현재의 정신의학은 이러한 고민을 그냥 덮어두고, 개별적인 신경전달물질과 신호전달기전, 신경해부학적 데이터, 기술 정신의학적인 의학 연구 등에 집중하고 있는 것으로 보인다. 마치 마음의 본질, 정신장애의 본질에 대한 이해는 이 모든 근접 기전이 다 밝혀지면, 그 총합을 통해서 구할 수 있을 것처럼 생각한다. 그러나 인간 정신의 기능장애에 대한 구체적인 가설을 세우려면, 우선 인간의 정신이 어떤 목적으로 설계되었는지에 대한 이해가 선행되어야만 한다.

이미 많은 정신장애에 대한 모델이 제시되는 현실에서, 이러한 개념적 다양성은 바로 정신장애의 복잡한 다요인적 본질을 반영한다는 사실을 직시해야 할 것이다. 이러한 혼란은 역사적 발달과정에서 일어난 학파 및 지역 간의 갈등일 수도 있고, 아직 해결되지 못한 개념적 불안정성을 반영하는 것일 수도 있다. 현재 정신의학은 과학적 측면에서 볼 때, 토마스

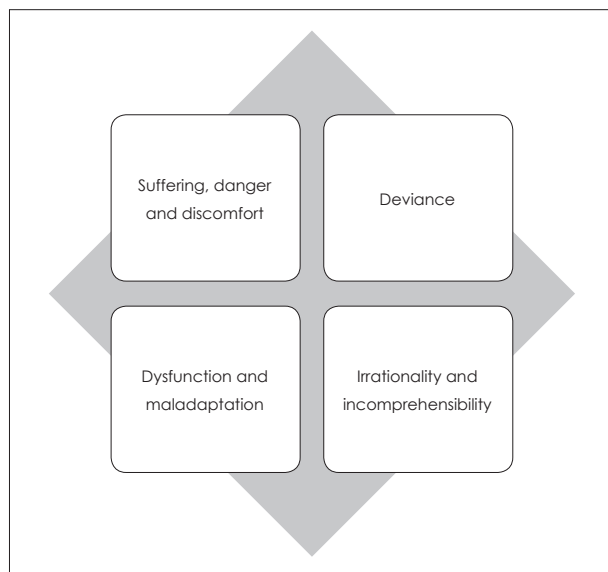


Fig. 1. Defining mental disorders.

쿤(Thomas Kuhn)이 말한 ‘과학의 패러다임 이전 상태(pre-paradigmatic state of a science)’에 있다고 할 수 있다. 이는 임상 의학의 다른 여러 분야와 비교해 볼 때, 매우 이례적인 현상이다.¹²⁾

정신장애에 대한 진화인류학적 연구의 역사

정신장애에 대한 진화적인 개념이 시작된 것은 찰스 다윈(Charles Darwin)이 ‘종의 기원(On the origin of species)’을 펴낸 시기로 거슬러 올라갈 수 있다. 그러나 당시에는 정신장애에 대해서 의학적으로 잘 알려진 것이 없었고, 정상 심리에 대해서도 전 패러다임 상태에 머무르고 있었다. 따라서 진화적 개념을 이용한 정신병리에 대한 주장은 심각한 오류를 담고 있는 경우가 많았다. 이는 20세기 이후, 인간 정신에 대한 진화적 접근이 크게 공격받는 원인이 되었다.

다윈이 살던 시대부터 현재까지 많은 사람들은 지각, 도덕, 언어 등 많은 정신적 특성이 인간과 다른 동물을 구분하는 인간 고유의 속성이라고 생각한다. 그러나 이러한 일반적인 생각과 반해서, 다윈은 인간도 역시 하등동물의 정신적 연속체일 뿐이라고 생각했다. 그는 ‘인간의 유래와 성선택(The descent of man and selection in relation to sex)’에서 인간의 기억 및 상상, 언어, 심미적 느낌, 감정, 동기, 정신병리, 꿈 등에 이르기까지 정신의 진화에 대한 많은 언급을 하였다. 다윈은 인간의 정신도 다른 신체기관과 마찬가지로 역시 자연선택에 의해서 진화한다는 사실을 의심하지 않았다.¹⁶⁾

다윈의 진화론은 생물학에 엄청난 영향을 미쳤지만, 또한 동물행동학과 비교심리학의 영역에서도 지대한 영향을 주었다. 토마스 헉슬리(Thomas Huxley) 등 강력한 지지자들에 힘입어 진화론은 점차 영역을 확장해 갔고, ‘인간과 동물의 감정표현(The expression of the emotions in man and animals)’을 통해서 인간의 여러 정신적 능력도 역시 진화적 선택의 결과라고 주장했다. 이 책에서는 격정, 슬픔, 낙담, 절망, 환희, 기쁨, 사랑, 부드러움, 화해, 언짢음, 결심, 증오, 노여움, 모욕, 자부심, 무력함, 인내, 긍정과 부정, 수치심, 겸손 등 수많은 감정의 표현에 대해서 인간과 동물의 삽화를 제시하면서 진화적인 설명을 하고 있다(그림 2). 비록 구체적인 내용은 현대 심리학의 입장에서 볼 때 다소 조잡한 면이 있지만, 기본적으로 인류의 감정 반응은 보편적이며, 다른 동물과 공유하는 진화적 근원을 가지고 있다는 다윈의 접근법은 이후 진화심리학의 태동에 큰 영향을 주었다.¹⁷⁾

물론 다윈이 자신의 글에서 언급한 많은 사례들은 일화적인 관찰에 머물러 있었고, 완전히 틀린 것도 많았다. 심지어 조지 로마니즈(George Romanes) 등은 물고기가 질투 및 분노,

새는 긍지와 원한, 유인원은 수치와 회한의 감정을 가지고 있다면서 여러 정신적 활동에 대한 성급한 결론을 내렸다.¹⁸⁾ 허버트 스펜서(Herbert Spencer)처럼 로마니즈는 라마르크식 진보주의(Lamarckian progressivism)를 주장하면서, 모든 동물의 행동이 결국 인간의 행동양상을 지향하고 있다는 잘못된 생각을 하였다. 스펜서는 적자생존(survival of the fittest)이라는 말을 처음으로 제안한 인물이다. 그는 구속의 고통이 자유에 대한 사랑, 그리고 정치적 믿음으로 진화한다는 등의 근거 없는 주장을 하였다.¹⁹⁾

또한 비슷한 시기에 제임스 볼드윈(James Baldwin)은 학습된 적응이 유전자에 고정되는 기전에 대해 표현형 가소성

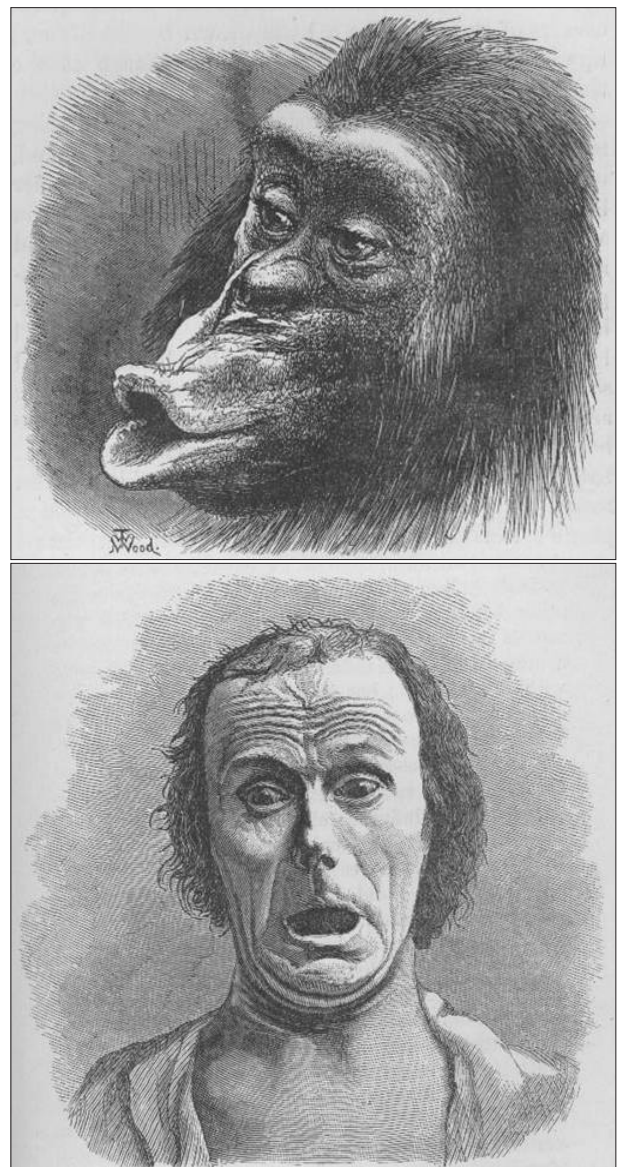


Fig. 2. Chimpanzee disappointed and sulky (above) and human in terror (below). Adapted and modified from Darwin CR. The expression of the emotions in man and animals 1980.¹⁷⁾

(phenotypic plasticity)이라는 개념을 이용해서 설명했다. 이 주장은 볼드윈 효과(Baldwin's effect)라고 불리기도 하는데, 이후 다소 변형되어 현재의 공진화 모델에 적용되었지만, 당시에는 대중에게 라마르크 주의를 지지하는 주장으로 잘못 이해되었다.²⁰⁾

진화에 대한 오해와 무리한 적용은 당시 정치사회적 분위기와 맞물려서 우생학(eugenics)이라는 불행한 결과를 낳기도 하였다. 프랜시스 골턴(Francis Galton)은 여러 집단 간의 지능과 정신적 능력의 차이에 대한 근거 없는 주장과 이에 기반한 불임 수술 및 계획 결혼 등을 지지하면서 심각한 오류를 저질렀다. 이는 이후 오랫동안 정신 및 사회문화적 영역에서 유전적, 진화적 접근이 배제되는 부정적인 결과를 낳았다.²¹⁾

1970~80년대 진화심리학의 발전 이후, 1990년대부터 일부 학자들이 정신장애의 원인을 진화적으로 설명해보려고 시도했다. 1995년 네스와 윌리엄스(Nesse and Williams)는 현대 정신의학의 기술중심적인 진단체계(descriptive criteria)를 비판하면서 특정 정신병리의 본질을 밝히려는 설계된 목적을 찾아내야 한다고 주장했다.²²⁾ 네스는 이러한 전제하에 정신장애를 두 가지로 구분할 수 있다고 하였다. 첫째 정상적인 방어 기전이지만 단지 불쾌하기 때문에 장애로 이름 붙여진 것, 둘째 기능을 잘 하지 않거나 조절이 안 되는 방어 기전에 의해서 발생한 장애이다.²³⁾

이후 공포증이나 불안, 우울장애 등을 시작으로 여러 진화정신의학(evolutionary psychiatry)적 가설들이 제시되기 시작했고,^{2,24,25)} 각종 실험실적 동물 연구 및 유전자 연구 등에 의해 이러한 가설이 점차 뒷받침되면서 정신의학의 영역에서 진화적 개념을 적용하려는 시도가 늘어가고 있다.⁸⁾

인류학과 정신의학, 진화심리학

인류학은 문화인류학(cultural anthropology), 생물인류학(biological anthropology), 언어인류학(linguistic anthropology) 및 고고학(archeology) 등 크게 네 가지 영역으로 나눌 수 있다. 그러나 인류학의 초기에는 이러한 영역 간의 구분이 분명하지 않았다. 현대 인류학의 아버지로 불리는 프란츠 보아스(Franz Boas)는 문화인류학자이면서 동시에 인종의 두 개골에 대한 탁월한 체질인류학적 연구를 수행했으며 언어 인류학적으로도 큰 업적을 세웠다. 특히 '원시인의 마음(The mind of primitive man)'에서 각 인종의 골격 및 지능, 성격, 주의력, 충동성 등 정신적 능력 등에 대해서 다루었는데, 이를 통해서 당시에 지배적이던 백인우월주의(white supremacy)와 우생학적 주장을 강하게 배격했다. 이는 이후 문화인류학의 영역에서 문화상대주의(cultural relativism)가 주요한

방법론으로 기능하는 시초가 되었다.²⁶⁾ 이후에도 인간의 정신 및 정신장애에 대한 인류학적 연구는 주로 문화인류학의 영역에서 다루어졌다. 특히 인류학자들은 개체의 각 개체의 심리적 상태나 정신병리보다는 인간이 공유하는 믿음과 가치, 즉 집합표상(collective representation)에 더 많은 관심을 쏟는 편이다.²⁷⁾ 그에 반해서 초기 고고인류학이나 체질인류학은 구체적인 유물이나 유적, 혹은 각 인종의 체질적 차이 및 인류의 선조에 대한 연구에 집중하는 경향을 보였다.

정신장애에 대한 문화인류학자의 관심은 20세기 초반부터 매우 왕성했다. 문화와 성격이라는 주제를 두고 마가렛 미드(Margaret Mead)나 에드워드 사피어(Edward Sapir), 루스 베네딕트(Ruth Benedict) 등은 기념비적인 연구 업적을 많이 남겼고, 이는 이후 정신장애를 바라보는 인류학자의 시각에 큰 영향을 주었다.^{28,29)} 특히 인류학자는 정상과 이상의 문화적 구분이나 정신적 상태에 대한 동서양의 문화적 차이, 문화변용이 정신상태에 미치는 영향, 문화 관련 증후군(Culture-bound syndrome) 등에 대한 많은 연구를 하였다.³⁰⁾

그리고 이러한 민족정신의학(ethnopsychiatry)은 주류 정신의학의 영역에도 상당한 영향을 주었다. 많은 정신장애의 발병과 악화는 개인이 속한 사회의 문화적 태도에 상당히 종속된다. 특히 불안장애나 신체화장애 등 상당수의 신경증이 환자가 속한 사회의 문화적 배경을 고려하지 않고는 증상에 대한 이해가 어렵다.^{31,32)} 최근에는 이러한 개념이 더 확장되어 Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5에서는 장애의 문화적 개념(cultural concepts of distress), 장애의 문화적 표현(cultural idioms of distress), 문화적 설명 혹은 인지된 원인(cultural explanations or perceived causes)이라는 세 가지 개념으로 나누어 보다 더 폭넓은 시각에서 문화 관련 증후군을 다루고 있다.³³⁾

하지만 20세기 후반 많은 정신장애의 생물학적 기전이 밝혀지면서, 과거와 같이 절대적인 문화상대주의적 입장에서 정신장애를 바라보는 것은 어려워졌다. 그러면서 문화인류학과 어느 정도 거리를 두고 발전해 온 생물인류학, 특히 진화인류학과 고인류학적 접근방법, 그리고 생태인류학과 민족지적 연구 등이 주목 받기 시작한 것으로 보인다.^{34,35)}

분명 정신장애는 다른 인간의 심리상태와 마찬가지로 생물학적 기질과 문화적 영향이라는 두 가지 원인에 의해서 발생하고 표현되는 것으로 보인다. 따라서 앞으로의 정신장애, 혹은 인간 심리에 대한 인류학적 접근은 둘 중 어느 요인이 더 지배적인지에 대한 무익한 논쟁이 아니라, 이 두 가지 요인이 어떻게 상호작용하는지에 대한 통합적인 이해를 추구하는데 집중되어야 할 것으로 보인다.³⁶⁾

진화인류학은 이러한 측면에서 프란츠 보아스(Franz Boas)

의 두개골 연구 이후로 지속되는 적응과 본성 논쟁에 대한 해결책을 제시할 수 있을 것으로 보인다.³⁷⁾ 이미 인간 심리에 문화적 배경이 미치는 강력한 효과는 후생유전학이나 공진화론 등을 통해서 입증되고 있는 상황이다. 같은 뿌리를 가지고 있으나 다른 시각에서 인간의 정신과 행동을 연구해 온 문화인류학과 생물인류학의 전통은 통섭적 과정을 겪고 있는 것으로 보인다. 실제로 이미 1970년대 후반부터 인류학자 나폴레옹 샤농(Napoleon Chagnon)은 인간의 사회적 행동에 대해서 진화생물학적 지식과 문화인류학적 현저조사의 결과를 통합한 연구결과를 발표하기 시작했다.³⁸⁾ 최근에는 인간의 정신에 관련된 인류학적 연구를 하나로 묶어서 신경인류학이라는 새로운 학문 분야로 칭하기도 한다.³⁹⁾

한편 진화심리학(evolutionary psychology)의 본격적인 시작은 동물행동학(ethology) 및 비교심리학(comparative psychology)의 화해에서 비로소 시작되었다고 할 수 있다. 이 두 학문분야는 사실 서로 많은 부분에서 비슷하지만, 다음과 같은 분명한 학문적 전통의 차이점을 지니고 있다(표 2).⁴⁰⁾ 이들은 20세기 초반부터 학문적 자존심을 걸고 치열한 경쟁을 해오던 중 사회생물학(sociobiology)이라는 새로운 분야의 등장과 때를 같이하여 서로의 장점을 인정하였다. 이후 진화심리학이라는 학문의 가장 큰 토대가 되었다.⁴¹⁾

정리하면 동물의 행동을 주로 관찰하던 생물학자 및 심리적 현상을 동물 실험을 통해서 규명하려고 했던 심리학자, 인간의 행동을 진화적인 관점에서 연구하던 진화인류학자 등의 학문적 영역을 포괄적으로 진화심리학(evolutionary psychology)이라고 할 수 있을 것이다. 그리고 특히 인간의 정신장애에 초점을 둔 하위 영역을 진화정신의학이라고 할 수 있다. 아직도 어느 정도는 각 연구자의 학문적 배경과 학파에 따라, 동일한 주제를 두고도 다소 다른 연구방법을 선택하는 경향이 있다. 그러나 최근에는 이러한 경계가 매우 모호해지고 있다.^{24,42)}

Table 2. Differences between comparative psychology and ethology

	Comparative psychology	Ethology
Geographic focus	North America	Europe
Background	Psychology	Zoology
Animal subjects	Rat and pigeons	Variety of species
Emphasis	Learning	Instinct
Methods	Laboratory work	Observation of natural behavior
Attitude to subjects	Objective	Close familiarity

Adapted and modified from McGill TE. Readings in Animal Behaviour 1965.⁴⁰⁾ Cartwright J. Evolution and human behavior : Darwinian perspectives on human nature 2008¹¹⁾

정신장애에 대한 진화적 접근의 사례

진화정신의학의 초기 이론으로 계급이론(rank theory), 사회적 고립 가설(social isolation hypothesis) 등이 제시된 바 있다. 비록 현재는 그대로 받아들여지고 있지는 않지만, 대략 다음과 같이 요약할 수 있다.¹¹⁾

많은 영장류는 집단 생활을 하는데, 이는 인간의 생존에 큰 진화적 이득을 가져온 것으로 추정된다. 집단생활은 불의 사용 및 약취, 수렵의 본격화에 의해 촉진되었을 것으로 보인다. 불을 사용한 최초의 증거는 78만 년 전 홍적세(Pleistocene) 중반, 이스라엘의 한 유적에서 발견된 화덕이다.⁴³⁾ 불을 관리하고, 수렵을 위한 팀을 구성하기 위해서는 집단 내의 분업화가 필요하다. 또한 불을 관리하는 법이나 약취 및 수렵방법, 도구 제작기술을 전달하고 후손에게 가르치기 위해서는 조직화된 집단생활이 필수적이다.⁴⁴⁾ 계급 이론에 따르면 각 개체는 집단내의 지배적 가치를 얼마나 따르느냐에 따라서 사회적 통합(social integration)과 사회적 고립(social isolation)의 한 축과, 계급의 높고 낮음에 따라서 지배(dominance)와 복종(submission)의 한 축의 특정 위치에 놓이게 된다. 그리고 자신이 놓은 이차원적인 위치에 따라서 자원의 획득에 가장 유리한 행동 전략을 취하게 된다. 따라서 사회적 고립의 극단적인 경우가 조현병이며, 복종의 극단적인 경우가 우울장애라는 것이다.²⁾ 그러므로 우울증상은 항복 서브루틴 혹은 불수의적 복종 전략(Yielding Subroutine or Involuntary Subordinate Strategy)으로서의 행동 양상인데, 공격하지 않겠다는 신호를 보내서 갈등을 종료하는 기능을 가지고 있다. 만약에 항복 서브루틴으로도 경쟁관계의 갈등이 잘 종결되지 않으면, 복종 행동 양상이 장기화되면서 우울장애가 유발된다는 것이다.⁴⁵⁾

또한 집단이 커질수록 집단 지성이 증가하여 먹이를 구하고 포식자를 피하는 데 유리하지만, 어느 정도 이상 늘어나면 환경내의 자원이 부족해져서 손해가 이득을 초과하는 시점이 발생한다. 이른바 던바의 숫자(Dunbar's number)를 벗어나면, 임계점에 도달하면 집단을 분리해서 나가는 것이 유리해진다.⁴⁶⁾ 인지적 왜해나 기분 변화, 괴이한 신념이나 환각, 과대망상과 같은 조현병의 여러 특성들이 다른 구성원을 끌어들이며 새로운 집단을 만드는 데 유리한 형질로 작용할 것이라는 주장이 있다.⁴⁶⁾

1990년대에 처음 제시된 초기 진화정신의학적 이론들은 영장류 집단이나 수렵채집사회에 대한 인류학적 현저조사를 통해 지지 받는 것처럼 보였지만, 실제 인간 사회에서는 분명하지 않으며 반대되는 증거도 많다. 이러한 접근은 정신장애의 잠재적인 적응적 이득에 대한 설명을 시도했다는 점

에서 큰 의미가 있다. 현재는 다양한 방식의 진화분자생물학적 접근과 생태학적 정량연구, 인류학적 현지조사, 비교인류학적 접근 등을 통해서 여러 진화적 가설에 대한 정교한 접근이 이루어지고 있다.

정신장애에 대한 진화적 접근에 거는 기대

정신의학의 학문적 사조 중 일부는 다른 의학의 분야와 다소 다른 입장을 가지고 있는 것으로 보인다. 물론 생물정신의학적 전통이 중요한 정신의학의 기반을 이루고 있는 것은 사실이지만, 동시에 인간의 무의식이나 정신결정론에 대한 경험적 틀, 심지어는 집단 무의식이나 죽음에 대한 본능 등의 신화적 해석을 동원하여 인간 심리의 병적 현상을 밝히려는 수많은 시도가 있었다. 그리고 이러한 학문적 성과는 임상 정신의학뿐만 아니라, 문학과 예술, 비평 등 많은 학문 영역에 큰 영향을 남겼다.⁴⁷⁾

그러나 최근 정신의학은 생물학적 근접 원인에 대한 지나친 편중으로 인해서 인간 심리에 대한 전체적인 접근이 다소 경시되는 것으로 보인다. 특정 유전자와 특정 병리현상의 연관 정도, 혹은 특정 약물의 세포 내 기전을 분석하는 등의 연구는 정신장애에 대한 연구에서 매우 중요하지만, 이는 인간의 정신병리라는 방대한 영역의 일부분만을 설명해 줄 수 있다.⁴⁸⁾ 설령 특정 행동의 유전적 및 생화학적, 생리학적 기전을 전부 규명한다고 하더라도, 그러한 행동의 궁극적인 원인에 대해서는 말해주는 것이 어렵다.

아래에서 진화적인 접근이 정신의학에 기여할 수 있는 이득에 대해서 크게 셋으로 나누어 설명하였다. 첫째, 정신장애에 대한 진화적 이해를 통해 보다 의미 있는 임상적 평가 방법을 제공할 수 있으며, 둘째, 효과적인 생태적 치료환경 및 개입에 대한 정보를 제공하고, 셋째, 정신장애에 대한 연구에서 중요한 길잡이 역할을 해줄 수 있을 것이다.

진화적 의미에서의 임상적 평가 방법 제안

장기적으로 진화적 접근은 정신의학적 임상적 이해와 진단적 가이드라인에 유용하게 활용될 수 있다. 이미 진화의학 교과서에는 환자의 병력을 청취할 때, 병력(the classical medical history)과 발달력(the developmental history) 외에 개인의 계통과 호모 사피엔스의 진화적 역사(the history of individual's lineage and *Homo Sapiens*)를 검증하도록 권유하고 있다. 또한 환자의 증상과 징후에 대해서 진화적 평가를 하도록 제시하고 있다.⁴⁹⁾

아슈케나지 유대인(Ashkenazi Jew)이 테이 삭스병(Tay-Sachs diseases)이나 낭포성 섬유증(cystic fibrosis)에 보다

취약하며, 세파르딤 유대인(Sephardic Jew)은 지중해성 빈혈(thalassemia) 등에 취약하는 것은 잘 알려진 사실이다. 이는 지난 수천 년간 사회문화적 원인으로 인해 일어난 동소성 격리(sympatric isolation)의 결과이다. 유대인을 진찰하고 병력을 평가할 때, 특히 유전 상담(genetic counseling)을 할 때는 이러한 점을 충분히 고려해야 한다.⁴⁹⁾ 비슷한 시각에서, 이보다 넓은 의미에서도 진화인류학적인 연구가 임상 정신의학에 이득을 제공할 수 있는데, 예를 들면 다음과 같다.

약 19만 년 전에 나타난 호모 사피엔스 이달투(*Homo Sapiens idaltu*)는 후기 홍적세(upper Pleistocene)에 번성하였고, 약 95000년 전에는 아프리카를 떠나 근동지방까지 이동하기도 했다. 그러나 7만 3500년 전 토바(Toba) 화산의 대폭발 및 산소동위원소 단계 4(oxygen isotope stage 4, OIS4 : 74000~54000 BP)의 빙하기 등과 같은 생태환경의 갑작스러운 변화를 겪은 후, 개체수가 격감했다.⁵⁰⁾ 고릴라와 침팬지 등은 일부 보존된 열대 우림에서 충분한 개체수를 유지하는 것이 가능했지만, 양각보행에 이미 익숙해진 인류는 그럴 수 없었다. 따라서 식량생산량이 적은 건조한 개활지에서 작은 규모의 산개한 인구집단을 유지했을 것으로 보인다. 이소성 격리(allopatric isolation)가 일어나면, 한 집단의 개체수가 유효집단크기(effective population size) 이하로 감소하기 때문에 유전적 병목 현상(bottleneck effect)이 발생한다. 이러한 심각한 생태적 위협이 최대 20000년간 지속되었을 것으로 보이며, 이는 수많은 유전적 부동(genetic drift)의 원인이 되었을 것으로 보인다.⁵¹⁾

한편 도파민 수용체 제4형 유전자의 유전자 다형성에 대한 연구 결과에 따르면, 주 변이형인 4R형과 7R형 간의 중간형은 어떤 인종 혹은 민족에서도 발견되지 않는다. 현생 인류에서 가장 흔한 dopamine receptor D4 엑손 3 대립유전자(DRD4 exon 3 allele)는 4R 대립유전자(1-2-3-4 motif)이다. 그리고 두 번째로 흔한 것은 7R 대립유전자(1-2-6-5-2-5-4 motif)이다. 4R 대립유전자는 단 한 번의 변이로 2R, 3R, 5R, 6R 등 현생인류에서 발견되는 거의 모든 대립유전자로 진화할 수 있으나, 7R로 변이가 일어나려면 4단계의 변이가 한꺼번에 일어나거나 혹은 유전자 단위 전체가 치환되는 수밖에는 없다(그림 3). 그런데 대립유전자 내 변이(intraallelic variability)를 통해서 추정된 4R의 대립유전자의 진화적 연대는 약 300000년 이상이지만, 7R 대립유전자는 약 30000~50000년으로 추정되고 있다.^{52,53)} 즉 산소동위원소단계 4(OIS 4)의 생태학적 압력하에서 갑작스럽게 일어난 7R 대립유전자 변이가 강력한 양성 선택(positive selection)을 통해서 다른 대립유전자를 제거했음을 의미한다. 가능한 진화적 시나리오 중 하나는 유럽의 추운 기후에 적응한 네안데르탈인

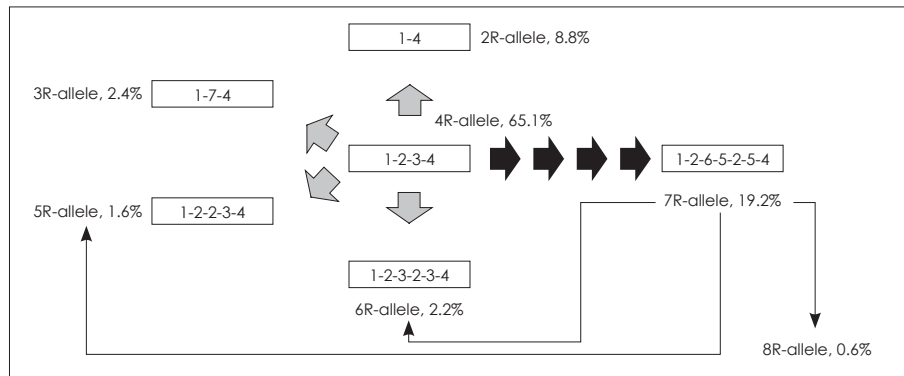


Fig. 3. Origin of DRD4 diversity : a simplified model for exon 3 48-bp repeat sequence diversity. DRD4: Dopamine receptor D4.

(*Homo Neanderthalensis*)에서 이미 발생한 7R 유전자 변이가 현생 인류(*Homo Sapiens*)로 건너왔을 가능성(neanderthal-human interspecies mating)이다. 7R 대립유전자는 주의력결핍 과잉행동장애 환자(attention deficit hyperactivity disorder)나 새로운 것을 추구하는 성격(novelty seeking personality)을 가진 개체에서 많이 발견되고 있다.^{52,53)} 물론 이는 아직은 가설 중에 하나에 불과하다. 하지만 다양한 정신장애의 대상 유전자의 변이 연대와 당시의 생태학적 환경에 대한 진화인류학적 가설을 종합하여 보다 가능성 있는 목표 유전자를 좁혀나갈 수도 있을 것이다. 또한 향후 이에 대한 충분한 데이터가 축적되면, 각 개체의 유전적 조상에 대한 정보를 통해서 특정 장애에 대한 취약성을 평가하는 것이 가능해질지도 모른다.

그러나 인종이나 민족, 유전자형에 따른 특정 정신장애의 후보 유전자 비율의 차이를 언급하는 것은 대단히 조심스러워야 한다.^{54,55)} 아직 연구방법이나 설계상의 제한점을 극복할 수 없고, 양육과 본성에 대한 논란은 여전히 현재진행형이기 때문에 성급하게 결론을 내리는 것은 피해야 한다. 현재 수준으로는 학문적 데이터를 쌓아가는 수준에 만족해야 할 것이다.

효과적인 생태적 치료환경 및 개입에 대한 정보를 제공

보다 생태적인 치료적 환경, 그리고 사회적 환경에 대한 인류학적 제안이 가능할 것이다. 정신장애 환자에게 적합한 입원환경에 대한 의견은 수많은 학파와 이론에 따라서 아주 다양하다. 일부에서는 자유롭고 허용적인 환경을 제시하면서 가급적이면 병원보다는 가족과 함께 지내는 것을 권유한다.⁵⁶⁾ 그러나 일부에서는 보다 제한적이고 자극이 적은 대안적 환경을 제시하여 환자의 정서적 불안을 줄여주는 것이 치료적이라고 주장한다.⁵⁷⁾ 도시에 위치한 반입원 형태의 사회복귀시설이 적합한지, 보다 자연 속에 위치하여 독립된 생태환경을 제공해 주는 큰 규모의 요양시설이 적합한지에 대해서도 임상마다 의견이 다르다. 정신장애에 대한 진화 인류

학적 접근은 과거 환경과 현재 환경 간의 불일치(mismatch)에 대한 이해를 통해서 보다 치료적인 입원 환경을 제안해 줄 수 있을 것이다. 예를 들어 우울장애 환자가 어떤 위계질서하에서 더 편안해 하는지, 혹은 편집증 환자의 의심을 줄여주는 치료적 환경은 어떤 것인지에 대해 알려줄 수 있을 것이다. 이는 더 나아가 보다 스트레스가 적은 진화적 사회구조를 제시해 줄 수도 있을 것이다.

일부 진화정신의학적 이해는 이미 치료 가이드라인에 제시되고 있는데, 애착과 사회적 경쟁, 불수의적 복종 전략을 우울장애의 인지적 치료 매뉴얼에 적용하려는 시도가 있다.⁵⁸⁻⁶⁰⁾ 약 반세기전 인류학자 그레고리 베이트슨(Gregory Bateson)은 인간의 심리와 문화에 대한 통찰적인 접근을 통해서, 이중구속이론이나 사이버네틱스와 같은 개념을 도입했다. 비록 나중에 일부가 오류였음이 밝혀졌지만, 정신장애의 진단과 치료에 일정한 영향을 주었음을 부인할 수는 없다.⁶¹⁾ 이와 비슷하게 향후 진화인류학적 연구의 결과물이 학문의 경계를 넘어 치료적 가이드라인의 수립에 유용하게 적용될 수 있을 것으로 기대한다.

정신장애에 대한 연구의 길잡이

현재의 수준에서 진화인류학이 정신의학에 줄 수 있는 가장 중요한 이득은 거시적 측면에서의 연구의 방향을 제시해주는 것이라고 할 수 있다. 정신의학은 개념적 다양성으로 인해서 연구 방법이 매우 다양하다. 이는 아직 정신장애의 본질에 대한 지식이 부족하기 때문이며, 한편으로는 수많은 학파 간의 의견 통일이 지난하기 때문이기도 하다.¹¹⁾ 진화적인 측면에서 인간의 정신에 대한 이해는 보다 가능성이 있는 연구 방법에 대한 제안을 가능하게 해줄 수 있을 것이다.⁴⁾

이에 대한 간단한 예를 들어 보자. 정신장애와 관련한 가장 유력한 신경학적 구조물을 선택하는 데 진화인류학적 지식을 응용하는 것이 가능하다. 지난 수백만 년 동안 뇌의 용적은 점차 커졌는데, 이는 도구사용능력의 발달과 관련한 인지능력의 진화와 큰 관련이 있다. 뇌 용적의 증가는 필요 대

사량의 수준이나 용적 증가에 따른 단점(출산의 어려움, 양육기간의 증가 등)을 고려해 볼 때, 양성 선택의 결과로 보인다.^{50,62)} 방법론적인 면에서 대뇌 크기의 증가를 평가하기 위해서 대뇌화 지수(encephalization quotient, 이하 EQ)를 많이 이용한다.⁶³⁾ 고인류학, 비교영장류학 등에서 사용하는 공식이 다소 다르지만, 랄프 홀로웨이(Ralph Holloway)가 제안한 회귀식이 많이 사용된다.⁶⁴⁾ 이는 다음과 같다.

$$EQ = BrW / 0.12 \times BoW^{0.66}$$

[BrW : brain weight(대뇌 무게), BoW : body weight(신체 무게)]

이 식에 따르면 인간의 EQ는 6.91이고 침팬지는 4.02다. 이러한 EQ를 이용해서 이른바 대뇌화 지표(encephalization index, 이하 EI)라는 것이 고안되었다. 이는 식충류(tenrec)에 비해서 뇌 크기의 증가가 체중에 비해서 상대적으로 얼마나 발달했는지를 나타내는 값이다. 즉 약 2300만 년 전 신생대 제3기(neogene)에 인류의 조상과 분기된 식충류에 비해서 영장류 및 인류의 전체 뇌 용적 및 각 부위의 상대적인 비율을 평가하고자 할 때 유용하게 사용된다. 이에 따르면 후각 피질(olfactory cortex)의 EI는 0.3 이하로 오히려 작아졌으며, 이에 반해 선조체(corpus striatum)의 EI는 21.98, 신피질(neocortex)의 EI는 196.41로 매우 커졌음을 알 수 있다.^{65,66)} 즉 정신의학적 연구의 목적이 영역 특정적 모듈(domain-specific module)인지 혹은 영역 일반적 모듈(domain-general module)인지 여부에 따라서, 보다 가능성 있는 연구 대상을 대략적으로 알려 줄 수 있을 것이다. 다소 이견이 있을 수 있으나 일부 주장처럼 호전병이 호모 속 이후에 진화한 정신적 상태라면, 후각 피질에 대한 접근보다는 선조체나 신피질에 대한 연구가 더 좋은 결과를 가져올 가능성이 높을 것이다.⁶⁷⁾ 비록 이는 아주 단순화한 예에 불과하지만, 향후 진화정신의학적 지식이 축적되면 연구의 방향을 결정하는데 큰 도움이 될 것으로 생각한다.

정신장애의 진화적 접근의 한계

앞서 이야기한 여러 가지 기대효과에도 불구하고 정신장애에 대한 진화인류학적 접근은 일정한 한계를 가지고 있다. 우선 정신장애에 대한 연구는 진단기준이 다양하다는 점과 치료의 영향을 배제하기 어렵다는 점, 원인과 결과를 혼동하기 쉽다는 점 등 몇 가지 독특한 어려움을 가지고 있다.⁶⁸⁾ 이는 정신장애의 연구자라면 모두가 겪는 심각한 제한점이지만, 현재로는 피할 도리가 없다.⁶⁹⁾ 특히 인과관계의 혼동이라는 세 번째 문제는 진화의학의 연구자라면 특히 주의해야

하는 한계점이다. 예를 들어 자폐증에 대한 체계적인 기술을 처음으로 시도한 레오 카너(Leo Kanner)는 온정이 부족한 차가운 어머니(refrigerator mother)가 자녀에게 자폐증을 유발한다고 믿었다. 이는 원인과 결과가 뒤바뀐 해석이었지만, 상당기간 학계에서 통용되어 많은 자폐증 환자의 부모에게 불필요한 죄책감을 주는 부작용을 낳았다.⁷⁰⁾

이에 더해서 정신장애를 진화적으로 설명하고자 할 때는, 특히 다음과 같은 부분을 주의해야 한다.

첫째, 특정 정신장애에 대한 부적절한 면책이라는 오해를 유발할 가능성이 있다. 이는 어떤 특정한 행위가 진화적인 원인을 가지고 있기 때문에, 개체에게 책임을 물을 수 없다는 잘못된 주장이다. 예를 들어 강간을 저지른 정신병자가 자신의 행위는, 자신이 그러한 상태로 태어났기 때문이라면 면책을 요구하는 등의 사례가 있었다. 이는 도덕적 책임과 진화적 설명을 혼동하는 것인데, 정신장애에 대한 진화적 설명이 많이 이루어질수록 이러한 오해가 더 커질 가능성이 있다.⁷¹⁾

둘째, 정신장애에 대해서 궁극원인에 대한 설명이 성공적으로 이루어진다고 하더라도, 당장 치료적으로 응용될 수 있는 것은 아니다. 이는 겸상 적혈구증이 말라리아에 대한 내성을 키워주는 진화적인 이득이 있다는 사실이 겸상 적혈구의 치료에 당장 도움이 되지 않는 것과 마찬가지로이다.⁶⁾

셋째, 진화적 설명은 또 다른 하나의 설명 모델로만 기능하고 기존의 여러 모델을 통합하지 못할 가능성이 있다. 이는 인류 진화와 관련된 여러 고인류학적 연구들이 서로 상반된 의견을 통합하지 못하고 있는 것과 맥을 같이 한다. 그러나 유전자 연구를 통해서 많은 진화인류학적 가설이 빠른 속도로 정립되어 나가고 있다. 현재는 수많은 경쟁가설 중에 하나일 뿐이지만, 향후 정신장애의 원인에 대한 새로운 패러다임 형성에 크게 기여하기를 바란다.

결론

정신장애에 대한 진화적인 이해, 즉 진화정신의학은 아직 초보적인 가설을 제시하는 수준에 머무르고 있다. 그러나 테오도시우스 도브잔스키(Theodosius Dobzhansky)가 일찍이 ‘진화의 개념을 통하지 않으면 생물학의 그 무엇도 의미가 없다(Nothing in biology makes sense except in the light of evolution)’고 한 것처럼, 여러 정신적 상태도 진화적 개념을 통해서만이 그 궁극적인 본질에 대한 이해가 가능할 것이다.⁷²⁾ 특히 인간의 가장 고유한 능력 중에 하나인 정신적 능력에 대해 진화인류학과 진화심리학이 이론 수많은 성과를 바탕으로, 병리적 정신 상태에 대한 진화적 연구가 반드시

필요할 것으로 생각한다. 이를 통해서 진화정신의학은 비단 정신장애의 임상적 진단과 치료에 대한 접근방법을 제시해주는 기능뿐만이 아니라, 인간 본질에 대한 심층적인 이해를 돕는 중요한 도구로 사용될 수 있을 것이다.

중심 단어 : 진화인류학 · 신경인류학 · 패러다임 · 정신의학 · 진화심리학.

Acknowledgments

서울대학교 인류학과 박수영 교수님께 특별한 감사를 드립니다.

Conflicts of Interest

The author has no financial conflicts of interest.

REFERENCES

- Nesse RM. Evolution at 150: time for truly biological psychiatry. *Br J Psychiatry* 2009;195:471-472.
- McGuire MT, Troisi A. *Darwinian psychiatry*. New York: Oxford University Press;1998.
- Nesse RM. Fear and fitness: an evolutionary analysis of anxiety disorders. *Ethol Sociobiol* 1994;15:247-261.
- Nesse RM. An evolutionary perspective on psychiatry. *Compr Psychiatry* 1984;25:575-580.
- Williams GC, Nesse RM. The dawn of Darwinian medicine. *Q Rev Biol* 1991;66:1-22.
- Nesse RM. Why we get sick: The new science of Darwinian medicine. New York: Random House LLC;1996.
- Nesse RM. Evolutionary psychology and mental health. In: Buss DM, editor. *The handbook of evolutionary psychology*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.;2005. p.903-927.
- Panksepp J, Biven L. *The archaeology of mind: neuroevolutionary origins of human emotions*. New York: W. W. Norton & Co.;2012.
- Szacz T. *Ideology and insanity*. London: Penguin;1974.
- Comer RJ. *Abnormal psychology*. New York: Macmillan;2010.
- Cartwright J. *Evolution and human behaviour: Darwinian perspectives on human nature*. 2nd ed. New York: The MIT Press;2008.
- Kuhn TS. *The structure of scientific revolutions*. Chicago: University of Chicago press;2012.
- Van Parijs P. *Evolutionary explanation in the social sciences: an emerging paradigm*. New Jersey: Rowman & Littlefield;1981.
- Tabin CJ. Why we have (only) five fingers per hand: hox genes and the evolution of paired limbs. *Development* 1992;116:289-296.
- Carroll SB. *Endless forms most beautiful: the new science of evo devo and the making of the animal kingdom*. New York: Norton; 2005.
- Darwin C. *The descent of man and selection in relation to sex*: gryphon editions. Chicago: Encyclopedia Britannica, Inc.;1990.
- Darwin CR. *The expression of the emotions in man and animals*. 2nd ed. Darwin F, editor. London: John Murray;1890.
- Romanes GJ. The factors of organic evolution. *Nature* 1887;36:401-407.
- Spencer H. *The principles of psychology*. New York: D. Appleton; 1895.
- Dennett DC. *Darwin's dangerous idea: evolution and the meanings of life*. New York: Simon and Schuster;1996.
- Gould SJ. *The mismeasure of man*. New York: WW Norton & Company;1996.
- Nesse RM, Williams GC. *Why we get sick: the new science of Darwinian medicine*. New York: Times Books;1994.
- Nesse RM. Natural selection and the regulation of defenses: a signal detection analysis of the smoke detector principle. *Evol Hum Behav* 2005;26:88-105.
- Brüne M. *Textbook of evolutionary psychiatry: the origins of psychopathology*. New York: Oxford University Press;2008.
- Stevens A, Price J. *Evolutionary psychiatry: a new beginning*. London; Philadelphia: Routledge;2000.
- Boas F. *The mind of primitive man: a course of lectures delivered before the Lowell institute, Boston, Mass., and the National university of Mexico, 1910-1911*. New York: The Macmillan Company;1911.
- Durkheim E. *The Elementary Forms of the Religious Life*. New York: Collier Books;1961.
- McGee RJ, Warms RL. *Anthropological theory: an introductory history*. 5th ed. New York: McGraw-Hill;2012.
- Erickson PA, Murphy LD. *Readings for A history of anthropological theory*. Toronto; New York: University of Toronto Press;2010.
- Devereux G. *Basic problems of ethnopsychiatry*. Chicago: University of Chicago Press;1980.
- Foster GM, Anderson BG. *Medical anthropology*. New York: Wiley;1978.
- Gaines AD. *Ethnopsychiatry: the cultural construction of professional and folk psychiatries*. Albany: State University of New York Press; 1992.
- American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*. 5th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association;2013.
- Smith CM, Davies ETS. *Anthropology for dummies*. Hoboken, NJ: Wiley; Chichester: John Wiley;2008.
- Stocking GW Jr. *Delimiting anthropology: occasional essays and reflections*. Madison: University of Wisconsin Press;2001.
- Ridley M. *Nature via nurture: genes, experience and what makes us human*. New York: HarperCollins Publishers;2003.
- Sparks CS, Jantz RL. Changing times, changing faces: Franz Boas's immigrant study in modern perspective. *American Anthropologist* 2003;105:333-337.
- Chagnon NA. *Evolutionary biology and human social behavior: an anthropological perspective*. North Scituate, MA: Duxbury Press; 1979.
- Duque JFD, Turner R, Lewis ED, Egan G. *Neuroanthropology: a humanistic science for the study of the culture-brain nexus*. *Soc Cogn Affect Neurosci* 2009;nspp024.
- McGill TE. *Readings in animal behavior*. New York: Holt, Rinehart and Winston;1965.
- Hinde RA. *Ethology, its nature and relations with other sciences*. New York: Oxford University Press;1982.
- Stevens A, Price J. *Evolutionary psychiatry: a new beginning*. London: Routledge;1996.
- Premack D, Woodruff G. Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behav Brain Sci* 1978;1:515-526.
- Baron-Cohen S. *Mindblindness: an essay on autism and theory of mind*. Cambridge, MA: The MIT Press;1997.
- Baron-Cohen S. *The maladapted mind: classic readings in evolutionary psychopathology*. Hove: Psychology Press;1997.
- Dunbar RIM. Coevolution of neocortical size, group size and language in humans. *Behav Brain Sci* 1993;16:681-694.
- Gabbard GO. *Psychodynamic psychiatry in clinical practice*. Washington, DC: American Psychiatric Publishing;2014.
- Smith DC. The limits of biological psychiatry. *J Am Acad Psychoanal* 1999;27:671-680.
- Gluckman PD, Beedle A, Hanson MA. *Principles of evolutionary medicine*. Oxford: Oxford University Press;2009.
- Boyd R, Silk JB. *How humans evolved*. New York: W.W. Norton & Co.;2012.
- Futuyma DJ. *Evolution*. 3rd ed. Sunderland, MA: Sinauer Associates, Inc. Publishers;2013.
- Ding YC, Chi HC, Grady DL, Morishima A, Kidd JR, Kidd KK, et al. Evidence of positive selection acting at the human dopamine re-

- ceptor D4 gene locus. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2002;99:309-314.
- 53) Ebstein RP, Novick O, Umansky R, Priel B, Osher Y, Blaine D, et al. Dopamine D4 receptor (D4DR) exon III polymorphism associated with the human personality trait of Novelty Seeking. *Nat Genet* 1996; 12:78-80.
 - 54) Goldner EM, Hsu L, Waraich P, Somers JM. Prevalence and incidence studies of schizophrenic disorders: a systematic review of the literature. *Can J Psychiatry* 2002;47:833-843.
 - 55) Torrey EF. Prevalence studies in schizophrenia. *Br J Psychiatry* 1987; 150:598-608.
 - 56) Bassuk EL, Gerson S. Deinstitutionalization and mental health services. *Sci Am* 1978;238:46-53.
 - 57) Caudill WA. The psychiatric hospital as a small society. Cambridge, MA: Pub. for the Commonwealth Fund by Harvard Univ. Press;1958.
 - 58) Swallow SR. A cognitive behavioural perspective on the involuntary defeat strategy. In: Sloman L, Gilbert P, editors. Subordination and defeat: an evolutionary approach to mood disorders and their therapy. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum;2000. p.181-198.
 - 59) Sloman L, Gilbert P, Hasey G. Evolved mechanisms in depression: the role and interaction of attachment and social rank in depression. *J Affect Disord* 2003;74:107-121.
 - 60) Sloman L, Gilbert P. Subordination and defeat: an evolutionary approach to mood disorders and their therapy. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum;2000.
 - 61) Bateson G. Steps to an ecology of mind: collected essays in anthropology, psychiatry, evolution, and epistemology. Chicago: University of Chicago Press;1972.
 - 62) Holloway RL, Sherwood CC, Hof PR, Rilling JK. Evolution of the brain in humans-Paleoneurology. In: Binder MD, Hirokawa N, Windhorst U, editors. Encyclopedia of neuroscience. Berlin: Springer Berlin Heidelberg;2009. p.1326-1338.
 - 63) Holloway RL, Broadfield DC, Yuan MS. The human fossil record: vol. 3, brain endocasts -- the paleoneurological evidence. New York: Wiley-Liss;2004.
 - 64) Lock A, Peters CR. Handbook of human symbolic evolution. Oxford: Oxford University Press;1996.
 - 65) Jerison HJ. Evolution of the brain and intelligence. New York: Academic Press;1973.
 - 66) Eccles JC. Evolution of the brain: creation of the self. London; New York: Routledge;1991.
 - 67) Polimeni J. Shamans among us: schizophrenia, shamanism and the evolutionary origins of religion. Raleigh: Lulu Com;2013.
 - 68) Ghaemi SN. The concepts of psychiatry: a pluralistic approach to the mind and mental illness. Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press;2004.
 - 69) Stein DJ, Lund C, Nesse RM. Classification systems in psychiatry: diagnosis and global mental health in the era of DSM-5 and ICD-11. *Curr Opin Psychiatry* 2013;26:493-497.
 - 70) Blacher J, Christensen L. Sowing the seeds of the autism field: Leo Kanner (1943). *Intellect Dev Disabil* 2011;49:172-191.
 - 71) Wilson DS, Dietrich E, Clark AB. On the inappropriate use of the naturalistic fallacy in evolutionary psychology. *Biol Philos* 2003;18: 669-681.
 - 72) Dobzhansky T. Nothing in biology makes sense except in the light of evolution. *American Biology Teacher* 1973;35:125-129.
 - 73) Panksepp J. Emotional endophenotypes in evolutionary psychiatry. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2006;30:774-784.