

신경인류학이 도대체 뭐야?

박 한 선

(성안드레아병원 정신과 전문의, 서울대 인류학과 박사수료)

서론

신경인류학(Neuroanthropology)은 아직 그 정의가 분명하지 않은 학문분야이다. 단어 자체는 마리암-웹스터 사전(Merriam-Webster dictionary)에 등재조차 되어 있지 않다(Merriam-Webster 2014). 최근 일부에서는 문화와 중추신경계의 관계를 연구하기 위해서 인류학과 신경과학의 방법론을 사용하는 학문이라고 간단하게 정의하고 있으나, 확실한 동의가 이루어진 상태는 아니다(Barfield 1997; Domínguez D, et al. 2009). 하지만 대략 현재까지 언급되는 내용을 종합하면, 대뇌가 사회나 문화에 주는 영향을 연구하며, 또한 역으로 문화가 뇌의 발달과 기능에 어떤 영향을 주는지에 대해서도 깊은 관심을 가지는 새로운 학문라고 할 수 있다(Turner 1985). 이러한 면에서 볼때, 기존의 후생유전학적 신경발생학이나 공진화를 주로 다루는 진화인류학의 관심분야와 유사한 편이다(Dominguez Duque, et al. 2010). 하지만 보다 인류학적인 시각에서 개체뿐 만 아니라 집단 전체의 문화적 패턴에 대해서 주목한다는 차이점이 있다. 신경인류학은 인간의 독특한 정서, 인지, 지각, 운동 등 모든 영역에서의 신경관련 활동을 다룰 뿐만 아니라, 특히 문화적인 패턴이나 사회적인 현상을 대뇌를 비롯한 중추신경계의 해부학적 구조나 기능과 연결하려는 광범위한 시도를 하고 있다.

여기서는 신경인류학이라는 새로운 명칭의 인류학 분야가 어떤 역사적 배경을 통해서 등장했는지, 그리고 인간 개체의 마음과 행동 및 그리고 정신장애를 이해하기 위한 새로운 패러다임으로서 어떤 의미를 가질 수 있는지에 대해서 간단하게 요약하고자 한다.

학문의 분리, 그리고 연결

융합이라는 새로운 학문적 경향, 그리고 최근 수십 년간 이루어진 신경과학의 눈부신 발전은 여러 학문을 탄생시키고 또 통합시키고 있다. 신경경제학, 신경신학, 신경미학, 신경윤리학 등과 같이 전통적으로 자연과학의 영역에 속한다고 생각되던 신경생물학과 인문사회과학에 속한다고 간주되던 여러 분야가 서로 협력점을 모색하고 있다. 그 뿐만 아니라 신경공학이나 신경건축학

과 같이 비슷한 방법론을 추구했지만 연구 대상의 큰 유사점을 찾기 어려웠던 분야들도 서로 접점을 찾아 나가는 경향이다(이정모 2005). 그리고 이러한 경향은 인류학에서도 예외는 아니다. 에드워드 윌슨(Edward Wilson)이 말한 것처럼 세상의 질서를 탐구한다는 공통의 목적을 위해서 서로 다른 전통을 지닌 학문이 만나는 현상, 즉 통섭(Consilience)은 전통적인 인류학 영역에서도 큰 영향을 미치는 것으로 보인다(Wilson 1999).

통섭은 19세기 초반 윌리엄 휘엘(William Whewell)이 처음 제시한 용어이다. 그는 이 개념을 통해서, 어떤 학문분야에서 얻어진 특정한 결론은 다른 분야에서 얻어진 결과와 일치할 때 비로소 귀납적 결론으로 인정받을 수 있다고 주장하였다(Whewell 2014). 이는 아주 당연한 말이지만, 실제 학문의 세계에는 같은 현상에 대해서 다른 결론이나 원인을 주장하면서도 서로의 연구 방법이나 결과에 대해서는 관심조차 주지 않는 일이 드물지 않았다. 사실 자유로운 진리를 추구하는 학자가, 자신이 속한 분야의 지배적인 도그마에 스스로 구속되어 연구 방법과 주제를 제한한다고 하는 것은 쉽게 납득하기 어려운 일이다. 하지만 지난 학문의 역사를 돌아해보면 그 연구 대상과 방법론이 유사한 분야가 서로를 배척하거나 혹은 배척까지는 아니더라도 애써 무관심한 채 독자적으로 발전해 온 사례가 적지 않게 발견된다.

근대 이후 수많은 학문분야가 새로 나타나거나, 기존 학문분야가 핵심 이론에 대한 의견차이 등을 이유로 나뉘어 지면서 학문의 가지치기가 심화되었다. 이는 단지 분야가 발전하면서 일어난 실질적인 이유의 세분화이거나 혹은 학문적인 논쟁에 의한 것만은 아니다. 대표적인 예로 정신분석학자인 안나 프로이트(Anna Freud)와 멜러니 클라인(Melanie Klein)은 소아에게서 전이가 일어나는가에 대한 의견 차이로 인해, 자아심리학의 런던학과와 대상관계이론의 비엔나학파로 나뉘어 심각하게 서로를 비난하였다(학문적 의미에서의 건설적인 비판이 아니라, 실제로 학회장에서 심한 욕설을 주고받을 정도로 감정적인 대립을 하였다). 심지어 두 집단의 지나친 반목에 지친 일부 학자는 독립집단(Independent group)을 만들기도 했다(박선영 2004). 이처럼 극단적인 경우는 아니지만, 줄리안 헉슬리(Julian Huxley)가 근대 종합(Modern synthesis)을 제창하기 이전의(그리고 어느 정도는 현재까지도) 진화생물학(Evolutionary Biology)과 분자유전학(Molecular Genetics) 간의 갈등과 외면의 역사도 건강한 학문적 경합과는 다소 거리가 멀다고 할 수 있다. 동물행동학(Ethology)와 진화심리학(Comparative Psychology)의 반목도 최근까지, 거의 20세기 내내 지속되었다(Cartwright 2000; Huxley 1942; 이병훈 2015).

이런 심한 경우가 아니더라도 전반적으로 학문이 발전하면서, 각 분야의 세분화는 어느 정도 불가피한 측면이 있는 것으로 보인다. 종종 같은 대상을 같은 방법으로 연구하면서도 단지 다른 영역에서 다른 용어로 발표하기 때문에 서로의 존재를 잘 모르는 경우도 발생한다. 일종의 학문적 가성중분화¹⁾라고 할 수 있을 것이다(Stevens and Price 2000). 학문의 전문화와 세분화가 필요하면서도, 동시에 각 분야간의 통섭이 필요한 이유이다.

이런 의미에서 신경인류학은 기존의 심리인류학이나 인지인류학과 같은 인류학의 하위 분야에서 발전시켜 온 학문적 전통, 그리고 생물학적 방법론에 기반한 체질인류학, 진화인류학의 생물학적 방법론을 통섭하고 최근 급격히 발전한 신경과학의 여러 연구 방법과 결과를 융합하여

1) 에릭 에릭슨(Erik Erikson)은 언어와 문화의 차이로 인해 발생하는 인간 집단의 분화 현상을 가성중분화(Pseudospeciation)이라고 칭한 바 있다.

인간의 행동과 마음과 같은 심리학적 기전 및 손상에 대한 의학적 가능성까지 포괄하는 융합학 문분야라고 정리할 수 있을 것이다.

신경인류학적 연구의 어려움과 패러다임 전환의 필요성

아직도 많은 행동 연구의 초점은 근연 원인(Proximate causation)의 설명에 주로 맞추어져 있다. 여러 신체적 상태는 이러한 방법으로 비교적 잘 설명되기 때문에, 궁극원인에 대한 통찰은 단지 학문적인 관심사 수준에 머무르는 편이다(Nesse 1994). 그러나 인간의 정신은 다소 다르다. 정신의 작동 기제는 근연 원인의 파악이 어려우며, 종종 그 본질에 대한 정의조차 통일되어 있지 않다. 정신적 현상에 대한 원인적 지식이 부족하며, 아직도 양육과 본성 등 다양한 입장이 혼재하는 신경인류학의 영역에서는, 근연 원인의 탐구에 집중한 기존 연구의 접근 방법은 큰 한계를 지니고 있다(Park 2014).

인간은 사회적 존재이면서 동시에 생물학적 존재이다. 따라서 인간의 뇌도 생물학적 진화의 결과이자, 사회적 적응의 산출물이다. 인간의 중추신경계의 여러 해부학적 구조물의 형태와 기능, 그리고 그 결과로서 나타나는 지각과 감정, 사고, 판단, 행동 등의 양상은 이러한 맥락에서 평가되어야 한다. 뇌에 대한 아무리 많은 근연적 원인에 대한 데이터가 쌓여도 뇌의 궁극적인 존재원인, 그리고 정신의 본질에 대해서 답하는 것은 어려울 것이다(Park 2014).

인간의 정신이 무엇인지 정의 내리는 것은, 그 자체로 대단히 어려운 과제이다. 현재까지의 신경과학이나 정신의학은 이러한 고민을 그냥 덮어두고, 개별적인 신경전달물질과 신호전달기전, 신경해부학적 데이터, 기술적인 역학 연구 등에 집중하고 있는 것으로 보인다. 마치 마음의 본질에 대한 이해는 이 모든 생물학적 기전이 다 밝혀지면, 그 총합을 통해서 구할 수 있을 것처럼 가정하고 있는 것인 아닌지 모른다. 반대로 일부 사회과학적인 영역에서는 아직도 빈서판(Tabula rasa) 이론에 근거하여, 인간의 정신이 생물학적 한계에서 자유로우면서도, 동시에 사회 구조나 전통과 같은 문화적 영향에 의해 쉽게 지배당한다는 모순적 프레임을 주장하고 있는지도 모른다. 이들은 인간의 마음에 대한 생물학적 접근에 대해서 거부감을 보이거나 최소한 무관심한 것으로 보인다(Pinker 2003).

사실 인간의 정신과 육체에 대한 일원론/이원론 논쟁과 더불어서 인간의 마음이 모두 동일한 상태에서 태어나서 환경의 영향을 받는 것인지 혹은 타고난 본성에 의해서 지배 받는지에 대한 치열한 논쟁은 아주 긴 역사적 배경을 가지고 있다. 오래 전 이마누엘 칸트(Immanuel Kant)는 인간의 정신이 태어나는 순간 이미 선형적인 범주를 가지고 태어난다고 주장했지만, 존 로크(John Locke)는 모든 인간이 백지상태에서 태어나는 것이며 교육과 경험에 의해서 무한한 가능성을 가진다고 생각했다. 이러한 논쟁은 윌리엄 휴엘과 존 스튜어트 밀(John Stuart Mill)의 논쟁으로 이어졌으며, 허버트 스펜서(Herbert Spencer)나 아이블 아이베스펠트(Eibl Eibesfeldt) 등은 비판적 실재론(critical realism)을 주장하면서 이러한 극단적인 두 주장의 화해를 시도하였다. 20세기 초반에는 표현형 가소성(Phenotypic plasticity)를 주장한 제임스 볼드윈(James Baldwin)

이나 이의 주장을 이어받아 실용주의(pragmatism)으로 불리는 진화적 인식론을 발전시킨 윌리엄 제임스(William James) 등이 상당한 수준의 논지를 전개시켰으며, 다윈의 진화론은 이러한 주장을 뒷받침하는 중요한 근거로 작용했다(Park 2014).

하지만 이러한 합리적인 주장은 여러 가지 시대적 상황이나 학문 간의 경합, 그리고 정치적인 이유로 인해서 심각하게 왜곡되기 시작했다. 볼드윈의 표현형 가소성 가설은 시대를 앞서간 주장이었지만, 수십 년이 지나 다니엘 데닛(Daniel Dennett)에 의해서 재조명될 때까지 거의 언급되는 일이 없었다.

그 무렵 찰스 다윈의 사촌이었던 프랜시스 갈톤(Francis Galton)이 주장한 우생학 운동은 매우 복잡하면서도 부정적인 영향을 낳았다. 윌리엄 제임스와 갈톤은 같은 해인 1911년 모두 사망했지만, 그들의 지적 유산은 이후에도 학계에 엄청난 영향을 주었다. 제임스의 연구가 생산적인 결과를 낳았다면, 갈톤의 주장은 학계뿐만 아니라 사회 전체에 크나큰 비극적 결과를 낳았다. 미국의 여러 주에서는 과학적 근거가 없는 이민제한법이나 인종차별, 불임수술, 부정확한 IQ 검사를 통한 집단의 구분 등 다양한 비인권적 사건이 벌어졌다. 특히 1930년대 독일에서 시작된 인종말살정책은 이후 상당기간 사회과학의 전 분야에서는 인간 행동에 대한 유전적, 진화적 해석을 극도로 기피하게 하는 결과를 낳았다(Stenvens and Price 2000).

이처럼 인간의 정신에 대한 모델은 수백 년 이상 지속된 긴 논쟁의 역사적 배경을 가지고 있을 뿐만 아니라, 우생학 운동을 비롯한 정치적인 악용 및 뇌 연구의 현실적인 난해함, 그리고 진화론을 둘러싼 기나긴 종교적 논쟁 등 다양하게 얽힌 여러 여건 등으로 인해서 매우 복잡한 양상을 띠고 있다. 이러한 혼란은 역사적 발달과정에서 일어난 학파 및 지역간의 갈등일수도 있고, 아직 해결되지 못한 개념적 불안정성을 반영하는 것일 수도 있다. 그러나 인간 정신에 대한 수많은 개념적 다양성이 제시되는 가장 근본적인 이유는 역사적 과거나 정치적 이유에 의한 것은 아니다. 본질적으로 인간의 마음이 체질, 유전, 영양, 교육, 양육, 사회문화, 환경 등 복잡한 요인의 상호작용을 통해서 결정되는 특징을 가지고 있다는 것을 직시해야 한다. 어느 한 가지 주장이나 이론으로 인간 정신의 전체적인 기전을 설명하는 것은 불가능하다. 원인이야 어쨌든, 현재의 인류학과 심리학, 신경과학, 정신의학 등 인간의 마음과 행동을 연구하는 모든 분야는 과학적 측면에서 볼 때, 토마스 쿤(Thomas Kuhn)이 말한 ‘과학의 패러다임 이전 상태(pre-paradigmatic state of a science)’에 있다고 할 수 있다(Kuhn 2012). 이는 인간의 신체를 연구하는 다른 학문의 영역에 비해서 매우 이례적인 것이다²⁾.

인간의 뇌, 정신과 인류학의 전통

인간의 정신에 대한 인류학적 연구의 역사는 인류학의 전통이 생기는 초창기부터 시작되었다고 할 수 있다. 어떤 의미에서 인류학이 다루는 기본주제는 심리학의 연구 주제와 매우 비슷하

2) 미 국립보건원의 토마스 인셀(Thomas Insel)은 이 분야가 다른 학문에 비해서 100년 이상 뒤쳐졌다고 언급한 바 있다.

다. 그러나 인류학은 각 개체의 심리적 상태나 정신병리에 대해서 다루기보다는, 인간이 공유하는 믿음과 가치, 즉 집합표상(Collective representation)에 보다 많은 관심을 쏟는 편이다(Durkheim 1959). 특히 루스 베네딕트(Ruth Benedict)는 기술적 수준이나 친족의 구조가 아니라, 지배적 동기(Dominant drive)에 의해서 문화를 비교해야 한다고 주장했다(Benedict 1932). 그러나 한편으로 집단은 개체가 모인 것이고, 집단적 제도나 규범도 각 개체의 의견이 반영된 것으로 서로 영향을 주고 받고 있다. 각 개체의 심리적 상태와 그들이 속한 집단의 문화적 패턴을 완전히 분리하여 다루는 것은 불가능하다(Park 2015).

프란츠 보아스(Franz Boas)의 유명한 두개골 연구³⁾ 이후, 적응과 본성에 대한 논쟁은 인류학 뿐만 아니라 의학이나 생물학, 사회학 등 다양한 영역에서 지속되고 있다(Sparks and Jantz 2003). 앞에서 언급한 바와 같이 인간 심리에 문화적 배경이 미치는 강력한 효과는 후생유전학(Epigenetics)이나 공진화론(Multilevel selection) 등을 통해서 입증되고 있는 상황이다. 특히 체질인류학의 하위 분야인 진화인류학에서는 인간 진화과정에서 보이는 뇌와 정신의 여러 적응현상이 인류의 삶과 문화에 어떤 영향을 주었는지에 대해 깊은 관심을 가지고 있다.

인류학, 정신의학 그리고 신경인류학

정신에 대한 인류학자의 관심은 20세기 초반부터 양성했다. 문화와 성격이라는 주제를 두고 마가렛 미드(Margaret Mead)나 에드워드 사피어(Edward Sapir), 루스 베네딕트 등은 이에 대한 기념비적인 연구 업적을 많이 남겼고, 이는 이후 마음 및 마음의 장애를 바라보는 인류학자의 시각에 큰 영향을 주었다(무어 et al. 2003). 특히 인류학자는 정상과 이상의 문화적 구분이나 정신적 상태에 대한 동서양의 문화적 차이, 문화변용이 정신상태에 미치는 영향, 문화 관련 증후군 등에 대한 많은 연구를 하였다.

그리고 이러한 인류학의 입장은 심리학과 정신의학의 발전에 지대한 영향을 주었다. 실제로 많은 정신장애의 발병과 악화는 개인이 속한 사회의 문화적 태도에 상당히 종속된다. 특히 불안 장애나 신체화 장애 등 신경증의 상당수는 환자가 속한 문화적 배경을 고려하지 않고는 증상에 대한 이해가 불가능하다(Foster and Anderson 1978). 사실 정신의학의 학문적 전통은 초기부터

3) 프란츠 보아스의 혁명적인 저작 중 하나는 원시인의 마음(the mind of Primitive Man)이고 또 다른 하나는 이민자 자손의 신체형태 변화(changes in the bodily form of descendants of immigrants)이다. 첫 번째는 소위 ‘원시인’의 마음이 문명화된 인간의 정신과 크게 다르지 않다는 인간 정신의 보편주의에 대한 이야기를 담고 있으며, 두 번째는 환경이 변화하면 두개골의 모양이 몇 세대 안에 변한다는 주장을 담고 있다. 그러나 여러 증거에 따르면 보아스는 절대적인 사회과학모델(Standard Social Science Model)을 지지한 환경결정론자는 아니었으며, 인간의 본성에 대해서는 현재까지의 연구로는 성급하게 결론내릴 수 없다는 입장을 견지했다. 보아스의 많은 관심이 언어와 문화에 있었음에도 불구하고, 체질인류학자로서 선구적인 연구를 많이 수행하였으며 자연과학적인 입장과 지식을 자신의 연구에 많이 응용했다. 보아스의 박사논문은 ‘해수에서 빛의 흡수, 반사 및 편광 현상’에 대한 물리학논문이었다. 또한 보아스는 다윈의 진화론을 지지했으며, 이렇게 언급한 바 있다. “다윈은 마음기관이 어떤 목적성을 가지고 진화한 것이 아니라, 자연선택을 통해서 지속되었다고 생각하는 것이 분명합니다. 인간이 수행하는 합리적인 행위는 합리성을 적용하지 않아도 진화할 수 있습니다(의역)”. 하지만 보아스는 자연선택 설을 성급하게 문화 현상을 설명하는 데 적용하는 것을 배격했다.

다른 의학과 다소 다른 입장을 가지고 있었다. 인간의 무의식이나 정신결정론에 대한 경험적 틀, 심지어는 집단 무의식이나 죽음에 대한 본능 등의 신화적 해석을 동원하여 인간 심리의 병적 현상을 밝히려고 하였다. 그리고 이러한 학문적 성과는 임상 정신의학뿐만이 아니라, 문학과 예술, 비평 등 많은 학문 영역에 큰 영향을 남겼다(Gabbarid 2014).

하지만 20세기 후반 많은 정신장애의 생물학적 기전이 밝혀지면서, 과거와 같은 수준의 문화 상대주의적 입장에서 정신장애를 평가하는 것은 어려워졌다. 분명 정신장애는 다른 인간의 심리 상태와 마찬가지로 생물학적 기질과 문화적 영향이라는 두 가지 원인에 의해서 발생하고 표현되는 것으로 보인다.⁴⁾ 따라서 앞으로 신경인류학에서는 두 가지 요인이 어떻게 상호작용하는지에 대한 보다 통합적인 이해의 추구에 집중하여야 할 것으로 보인다(Ridley 2003).

실제로 신경인류학은 다양한 인류학의 연구 방법에 깊이 의존하고 있다. 비록 신경과학의 최신 기법이나 심리학, 정신의학, 진화생물학의 연구 결과를 적극적으로 통합하고 있음에도 불구하고, 고인류학이나 고고인류학, 생태인류학, 인지인류학의 연구방법을 주로 사용한다. 특정 민족이나 인구 집단에 대한 인류학적 현지조사는 역학 조사 및 생물학적, 생태학적 데이터 조사, 유전자 인류학적 샘플링과 더불어서 수행되며, 문화와 뇌의 관계를 규명하기 위한 다양한 방법론을 동원하는 것이 신경인류학의 가장 큰 특징이라고 할 수 있다(Domínguez D. et al. 2009).

결론

신경인류학은 아직 학문적 정의나 다루는 영역이 분명하게 정립되지 않은 새로운 학문 분야이다. 하지만 지금까지는 인간의 뇌와 마음이 문화적 배경과 어떻게 서로 상호작용하는지를 밝히기 위해서 기존의 문화인류학적 연구방법론뿐만 아니라 체질인류학, 진화인류학, 유전자 인류학 등 생물인류학의 연구방법론과 신경해부학, 신경생리학, 심리학, 정신의학 등 다른 학문분야의 지식과 방법론을 통섭하는 학문분야로 정의할 수 있다. 이러한 새롭고 융합적인 접근방법은 아직 전패러다임 수준에 머물고 있는 인간의 마음에 대한 개념적 다양성을 통합할 수 있는 수많은 학문적 선택지 중에 유력한 후보가 될 수 있을 것이다.

4) 사실 인류학의 초기부터 특정한 하나의 원인으로 문화현상이나 행동양상을 설명하는 것은 배격되어 왔다. 알프레드 크뢰버(Alfred Kroeber)은 과학으로서의 인류학이 가지는 경험주의의 조건을 다음의 세 가지로 요약한바 있다. 첫째 과학적 방법은 대담(적어도 가치판단에 관한)이 아닌 질문으로 시작한다. 둘째 과학은 공평무사한 탐구여야 하며 '일상을 통해 이미 정립된' 어떤 이데올로기도 완전히 배격해야 한다. 셋째 전부 아니면 기각, 이분법적 (all-or-none, black-and-white) 판단은 범주적 태도의 특징이며, 과학에서는 설 자리가 없다. 과학의 본질은 추론에 기반한 신중성이다.

참고문헌

- 박선영, 2004, “멜라니 클라인 정신분석과 아동정신분석의 역사”, 『라깅과 현대정신분석』 6(1):63-92.
- 이병훈, 2015, 『유전자 전쟁의 현대사 산책』, 서울: 사이언스북스.
- 이정모, 2005, “[특집: 과학 그리고 철학적 담론들] 미래 융합과학기술의 틀과 인지과학”, 『과학사상』 50:22-42.
- 무어, 제리 (김우영 역), 2003, 『인류학의 거장들: 인물로 읽는 인류학의 역사와 이론』, 한길사.
- Barfield, Thomas, 1997, *The dictionary of anthropology. Volume 306*: Blackwell Oxford.
- Benedict, Ruth, 1932, “Configurations of culture in North America”, *American Anthropologist* 34(1):1-27.
- Cartwright, John, 2000, *Evolution and human behavior: Darwinian perspectives on human nature*, MIT Press.
- Domínguez D, Juan F., et al., 2009, “The brain in culture and culture in the brain: a review of core issues in neuroanthropology”, In *Progress in Brain Research*. Y.C. Joan, ed. pp. 43-64: Elsevier.
- Dominguez Duque, J. F., et al., 2010, “Neuroanthropology: a humanistic science for the study of the culture-brain nexus”, *Soc Cogn Affect Neurosci* 5(2-3):138-47.
- Durkheim, Emile, 1959, *The Elementary Forms of the Religious Life* [1912]: na.
- Foster, George M, and Barbara Gallatin Anderson, 1978, *Medical anthropology*, John Wiley & Sons, Inc. 605 3rd Avenue, New York, NY 10016, USA.
- Gabbard, Glen O., 2014, *Psychodynamic psychiatry in clinical practice*, American Psychiatric Pub.
- Huxley, Julian, 1942, *Evolution. The Modern Synthesis, Evolution, The Modern Synthesis*.
- Kuhn, Thomas S., 2012, *The structure of scientific revolutions*, University of Chicago press.
- Merriam-Webster, 2014, *Merriam-Webster's dictionary and thesaurus*, Merriam-Webster.
- Nesse, Randolph M., 1994, “Fear and fitness: An evolutionary analysis of anxiety disorders”, *Ethology and Sociobiology* 15(5):247-261.
- Park, Hanson, 2014, “Evolutionary Approaches toward Psychiatry”, *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 53(6):347-357.
- _____, 2015, “Methodologies of Evolutionary Psychiatry”, *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 54(1):49-61.
- Pinker, Steven, 2003, *The blank slate: The modern denial of human nature*, Penguin.
- Ridley, Matt, 2003, *Nature via nurture: Genes, experience, and what makes us human*, HarperCollins Publishers.

- Sparks, Corey S, and Richard L Jantz, 2003, "Changing times, changing faces: Franz Boas's immigrant study in modern perspective", *American Anthropologist* 105(2):333–337.
- Stevens, Anthony, and John Price, 2000, *Evolutionary psychiatry: A new beginning*, Psychology Press.
- Turner, Victor, 1985, The new neurosociology. On the edge of the bush: Anthropology as experience: 275–89.
- Whewell, William, 2014, *The philosophy of the inductive sciences. Volume 1*, Cambridge University Press.
- Wilson, Edward O., 1999, *Consilience: The unity of knowledge. Volume 31*, Vintage.