

# 의철학연구

제22집 | 2016 겨울 |

## 논문

- 끌로드 베르나르는 생기론자인가? ..... 박찬용 3
- 코나투스 건강학 : 스피노자 윤리학과 생물의학의 통접  
..... 강신익 31
- 진화의학의 역사와 의학교육에의 도입가능성 ..... 최종덕 73
- 한국 청소년 심리치료에 유용한 양명학 원리 ..... 손성은 117
- 양시(羊矢)라는 수수께끼와 중국 의학의 근육 신체관  
..... 이건민 159

## 서평

- 비판적 생명철학 ..... 박영민 193

## 부록

- 2016년 하반기 한국의철학회 소식 ..... 201
- 한국의철학회 회칙 ..... 202
- 한국의철학회 연구윤리 규정 ..... 205
- 『의철학연구』 편집위원회 규정 ..... 211
- 『의철학연구』 투고 규정 ..... 214
- 『의철학연구』 심사 규정 ..... 220
- 학회 로고 ..... 225
- 학회 임원 ..... 227

한 국 의 철 학 회

# 진화의학의 역사와

## 1. 의학교육에의 도입가능성\* \*\*1)

최종덕 (상지대학교, 과학철학)

**【주요어】** 진화론, 진화의학, 질병취약성, 신체관, 의학교육, 인문의학

**【요약문】** 이 논문의 방향은 진화의학의 기초와 역사를 분석하여, 진화의학의 역사주의적 인식론과 임상의학의 기능주의적 방법론이 어떻게 연결될 수 있는지를 논거하는 데 있다. 이를 위하여 먼저 진화의학의 토대인 진화생물학의 역사를 먼저 기술한다. 우선 진화론이 탄생하게 된 19세기 초에서 중엽까지 발흥된 진화개념의 역사를 서술한다. 둘째 찰스 다윈의 <종의 기원>으로 정립된 진화론 자체를 진화의학의 관점에서 분석하고 정리한다. 셋째 1859년 『종의 기원』 출간 이후 진화론이 사회적, 의학적으로 어떻게 굴절되어 적용되는지를 분석한다. 진화론이 사회적으로 왜곡되어 적용된 것이 20세기 초, 전 세계를 휩쓴 우생학이었으며, 의학적으로 굴절되어 해석한 것이 의학적 다윈니즘임을 이 논문에서 논증한다. 넷째 진화론이 의학에 굴절되어 적용된 시기였던 1880년대부터 1940년대까지의 시기를 벗어나서 1990년 이후의 현대 진화의학으로 발전된 인식론적 토대와 의학적 내용을 기술한다. 마지막으로 현대 진화의학이 왜 임상의로 현장에서 그리고 의과대학 교육커리큘럼에서 배제되고 있는 이유를 분석한다. 이 논문은 궁극적으로 진화의학을 정확히 이해함으로써 진화의학의 임상적용 범위와 가능성을 타진하는 것을 목적으로 한다.

\* 접수일자: 2016.12.10., 심사완료일자: 2016.12.19., 게재확정일자: 2016.12.19.

\*\* 이 논문은 2014년 교육과학기술부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2013S1A5A2A01018909).

## 1. 연구의 방향

### 1) 연구목표

이 논문의 목표는 현대 진화의학이 의학교육에 커리큘럼으로 정착될 수 있는지를 분석하는 데 있다. 최근 들어 진화의학이 의과대학이나 임상에서 조금씩 적용되기 시작하지만, 여전히 그 적용범위는 극히 미미한 수준이다. 이 연구목표를 수행하기 위하여 진화의학의 생물학적 배경인 진화론의 역사를 점검하는 일이 우선이다. 1859년 찰스 다윈의 『종의 기원』 출간 이전 진화론적 배경의 역사와 『종의 기원』 출간 이후 진화론이 왜곡되고 굴절되었던 역사를 전개할 것이다.

20세기 전후로 진화론은 의학 영역에 적용되기 시작했다. 그러나 당시의 진화의학은 찰스 다윈의 진화론을 제대로 적용한 의학범주가 아니었다고 이 논문에서 논증할 것이다. 오해된 진화론을 의학에 적용한 역사적 결과는 생각보다 심각했다. 그 결과는 우생학이라는 사회적 병증으로 드러났기 때문이다. 필자는 그렇게 왜곡되고 굴절된 진화학을 현대 진화학과 구분하기 위하여 잠피에리의 구분법을 그대로 따라서 “의학적 다윈니즘(Medical Darwinism, MD)”이라고 명명했다.

1880년대에서 제2차 세계대전까지 성행했던 의학적 다윈니즘과 찰스 다윈의 진화론, 인류학, 분자생물학, 미생물학 등이 종합되어 1990년대 이후 새로이 형성된 현대 “진화의학(evolutionary medicine)”의 차이를 논증하는 것은 필자의 연구 목표를 수행하는 데 있어서 매우 중요한 추론과정이다. 왜냐하면 그 둘 영역의 차이는 현대 진화의학이 왜 의학교육에 진입하고 있지 못한지에 대한 이유를 역사적·철학적으로 설명할 수 있기 때문이다.

## 2) 연구방법론

이런 목표와 관련하여 필자의 연구방법론은 진화의학의 철학적 문제를 역사적으로 조명하는 철학과 역사의 통합에 있다. 이를 위하여 본 논문의 초반부에서 진화론 일반과 진화의학의 풍파어린 역사를 이론 내적인 관점에서 구체적으로 분석할 것이다. 다시 말해서 찰스 다윈의 진화론이 사회적, 의학적으로 어떻게 굴절되어 의학에 연결되는지를 논증할 것이다. 우생학과 같은 굴절된 의학적 다윈리즘 시기를 벗어나서 1990년 이후의 현대 진화의학으로 발전된 인식론적 토대와 의학적 내용을 기술한다.

본 연구목표는 앞서 말했듯이 진화의학이 커리큘럼의 지위로서 의학교육제도에 진입할 수 있는지를 검토하는 데 있다. 이런 목표를 실제로 실현하기 위하여 사회적이고 교육정책의 문제까지 다루어야만 한다. 다시 말해서 진화의학이 의학교육 커리큘럼으로 재탄생하기 위해서 철학·역사 기반 연구와 사회·정책 기반 연구가 병행되어야 한다. 그러나 이 논문은 연구방법 양측의 하나인 철학·역사 기반 연구방법에 제한되어 있음을 밝힌다.

## 2. 진화의학에 끼친 진화론의 역사

### 1) 다윈 진화론이 의학에 미친 영향

우리가 오늘날 진화의학이라고 말하는 것은 1990년 대 이후 현대적 의미의 다윈의학 전문 문헌들이 출간되면서부터이다. 현대 진화 의학을 정립한 문헌들의 대표적인 저자들은 다음과 같다. 윌리엄스와 네시<sup>1)</sup> 이월드,<sup>2)</sup> 맥과이어와 트로이시,<sup>3)</sup> 스텐즈,<sup>4)</sup> 트리베이던<sup>5)</sup>

1) Williams and Nesse(1991), Nesse and Williams(1994)

2) Ewald(1996)

3) McGuire and Troisi(1998)

이고 그들의 저작들은 인간이 왜 모두 공통적으로 질병에 취약한지, 그리고 사람마다 다른 주위 환경이 질병을 일으키는 데 어떻게 영향을 주는지에 대한 문제를 제기한다.<sup>6)</sup> 이들 문제에 대한 답을 얻고자 하는 것이 바로 진화의학이다. 진화의학은 말 그대로 다윈의 진화론을 기초로 질병의 궁극원인이 무엇인지를 찾아가는 의학적 이론 체계이며, 오늘날 분자유전학과 진화인류학 그리고 유전학 등의 학제간 연구를 통해 확장되고 있다.

진화의학은 다윈 진화론에 기반한다.<sup>7)</sup> 다윈 진화론은 이미 19세기 말부터 의학에 영향을 주었다. 당시 의학이 받아들인 진화론은 찰스 다윈 진화론의 의미와 내용을 그대로 수용하지 못했다. 특히 진화론이 우생학을 지지하는 과학으로 오용되었던 과거사는 진화론이 가진 역사의 치욕이기도 하다. 오용된 다윈의 진화론은 스펜서의 진화론으로 옷을 갈아입은 채 20세기 초 미국을 중심으로 기업 주도의 약육강식론과 빈부격차를 합리화하는 도구이기도 했다. 이렇게 진화론의 사회적 왜곡이 일어났던 20세기 초에서 중엽의 의학적 진화론은 오늘의 진화의학과 다르게 굴절된 모습이었다.

## 2) 진화론의 발전단계

진화의학의 역사를 말하기 위해 진화론이 어떻게 변화했는지를 먼저 간략 기술한다. 진화론의 발달사는 개략적으로 3시기로 나눌 수 있다. 고전 다윈니즘, 신다윈니즘, 그리고 오늘에 이르는 현대중합설의 시기이다.

고전 다윈니즘 시기는 찰스 다윈의 『종의 기원』(1859)이 출간되

---

4) Stearns(1999)

5) Trevathan et al.(1999, 2007)

6) 잠피에리는 현대 진화의학을 정립한 중요한 세 권의 책을 특별히 지목했다. Why we get sick(Nesse and Williams 1994), Evolution in health and disease(Stearns 1999), Evolutionary Medicine(Trevathan et al. 1999)이다 (Zampieri 2009).

7) 최종덕(2014a)

고 『인간의 유래』(1871)를 거쳐 스펜서의 진화론으로 이어졌던 기간(1900년 이전)이다.

신다위니즘(1900-1960) 시기는 획득형질의 유전을 부정하고 돌연변이의 진화를 강조한 바이스만(August Weismann, 1834-1914)<sup>8)</sup> 이후의 진화론 연구 시기이다,

현대종합설 시기는 먼저 도브잔스키(Theodosius Dobzansky, 1900-1975)의 『유전학과 종의 기원』(1937)이 출간되고 지리적 격리에 의한 새로운 생물종 형성 이론이 정착되면서 현대 진화론의 초석과 확장이 이루어졌다. 마이어(Ernst Mayr, 1904-2005)는 『계통분류학과 종의 기원』(1942) 유전자 차원에서 돌연변이를 다루어 유전학과 진화론을 연결시킨다. 특히 심프슨(George G. Simpson, 1902-1984)은 『진화의 속도와 양상』(1944)에서 집단유전학을 도입하여 진화론과 결합시켰고, 이후의 진화론 발달기를 현대종합설(Modern synthesis theory)시기라고 한다. 1966년 윌리엄스(George C. Williams, 1926-2010)는 『적응과 자연선택』에서 현대진화론을 종합하고 정립한다. 이는 최고의 역작이다.<sup>9)</sup> 이후 현대종합설은 유전학과 고생물학, 그리고 고전적 계통분류학과 분자 차원의 분류학을 연결시키고, 생태학과 발생생물학까지 포괄하면서 현재의 진화생물학을 전개하고 있다.

### 3) 진화 개념이 의학에 적용되는 초기 역사

찰스 다윈 『종의 기원』 이전에도 라마르크(Jean-Baptiste Lamarck 1744-1829)와 조프르와 생틸레르(Geoffroy Saint-Hilaire, 1772-1844)의 ‘진화’ 개념이 있었다. 라마르크나 생틸레르는 모든 유기체들이 하나의 단일한 존재사슬(a single chain of being) 안에서 발생했다는 “단일계통체(unity of composition)” 개념을 지지했다.<sup>10)</sup>

8) Weismann(1902)

9) Williams(1966)

10) Appel(1987)

단일계통체 개념은 찰스 다윈의 계통수 개념과 거의 비슷하다.

생명계통의 단일한 계통체를 주장했던 그들의 진화론적 입장은 당시의 종교 풍토, 그리고 정치 이념과 충돌했다. 라마르크와 생틸레르의 고전 진화론은 19세기 초에서 중엽의 혁명분위기의 프랑스와 런던대학과 같은 급진적인 몇몇 학교에서만 제한적으로 가르쳤다.<sup>11)</sup> 1860년대 들어서 좀 더 자유로운 정치적 분위기에 힘입어 다윈의 진화론이 의학교육에 조금씩 적용되기 시작했다. 예를 들어 독일의 예나대학 의과대학의 헤켈(Ernst Haeckel 1834-1919)과 하이델베르크 대학 해부학 교수였던 게겐bauer(Karl Gegenbaur 1826-1903), 두 진화론자에 의해 진화론이 동물학과 해부학 수업에 적극적으로 도입되어 소개되었다.<sup>12)</sup> 게다가 1861-1890년 사이 비엔나 동물연구소(the Vienna Institute of Zootomy)에서 브뤼엘(Carl-Bernhard Brühl, 1820-1899)은 일반교양교육 외에 과학과 의학과정에 진화론 과목을 추가로 개설했다.<sup>13)</sup> 1870년대 영국 캠브리지 대학 벨포오(Francis Maitland Balfour)는 진화론을 설명하기 위해 헤켈의 생물유전법칙(biogenetic law), 즉 고등생물종의 태아는 같은 계통에 속하는 하등 동물종의 성체 단계를 거쳐 발생된다는 가설, 즉 개체발생이 계통발생을 반복한다는 반복설을 교육커리큘럼에 적용하였다.<sup>14)</sup>

1859년 찰스 다윈의 『종의 기원』이 출간되면서 획득형질이론에 기반한 라마르크의 진화론의 의미가 감소되었지만, 종의 기원 안에서 획득형질을 암시하는 내용은 여전히 존재했다. 물론 획득형질을 암시한 다윈의 의미는 라마르크의 획득형질, 즉 유기체 한 세대에서 획득한 형질이 곧장 다음 세대로 유전된다는 뜻과는 달랐다. 한 세대에서 얻은 획득형질이 다음 세대에서 변형된 형질로 나타나

11) Desmond(1989)

12) Nyhart(1995)

13) Buklijas(2012), 프로이트 자서전(1925)에 의하면 브뤼엘이 자신의 의과대학 커리큘럼에 진화론을 도입하게 된 배경에는 브뤼엘이 괴테의 『자연(Die Natur)』을 읽고 감명을 받았기 때문이라고 한다.(Bishop 2008)

14) Blackman(2006)

지는 앎의 점을 다윈은 이미 인지하고 있었다. 다윈은 단지 모종의 형질이 유사한 환경의 수많은 세대를 거치면서 획득될 때 그런 형질이 유전가능하다는 것을 말했을 뿐이다. 작은 변이들이 세대 간 이어지는 자연의 선택과정을 통해 큰 변이를 일으키는 변화가 다윈 진화론의 핵심이다. 그래서 라마르크의 진화론을 변형설이라고 말한다면, 다윈의 진화론의 핵심은 변이론이라고 서로 구분할 수 있다.

초기 진화론의 역사 : 변형설에서 변이론으로

|                         |   |                    |
|-------------------------|---|--------------------|
| Lamarck (1744-1829)     |   | Darwin(1809-1882)  |
| 변형설                     | ⇒ | 변이설                |
| Transformational theory |   | Variational theory |
| 획득형질 유전이론               |   | 진화론                |

라마르크나 생틸레르의 일반적 진화 개념과 달리 찰스 다윈의 진화론은 경험주의적 사실성과 방법론적 엄밀성에서 기존의 인식론과 존재론을 바꾸는 획기적인 지식의 전환을 제공한 것이었다. 다윈 진화론은 생명의 기원과 확장에 관한 내용과 구조를 i) 변이, ii) 적응, iii) 선택의 개념을 통해 체계화시켰다. 그러나 당대 지식사회는 찰스 다윈의 진화론을 정확하게 수용하지 못했다. 진화론 자체의 위대성을 누구나 인정했지만 진화론을 받아들이는 사람에 따라 진화론을 오해, 왜곡, 혹은 오용도 했다.<sup>15)</sup>

#### 4) 다윈 진화론이 의학에 도입된 우생학적 배경

진화론이 의학에 적용되면서, 그 오해와 왜곡이 더 드러났다. 다윈 진화론의 충실한 전파자였던 스펜서(Herbert Spencer, 1820-1903)의 의해 진화론은 미국에 빠른 속도로 흡수되었다. 진

15) 최종덕(2014b), 87쪽



화론의 핵심개념의 하나인 '적자생존' 용어는 원래 스펜서가 제안한 용어였다. 다윈의 『종의 기원』 초판에는 '적응변화' 라는 용어였지만 6판본에서 다윈은 스펜서가 제안한 '적자생존'으로 용어를 바꾸었다. 그만큼 스펜서의 영향력은 컸고 스펜서의 진화론 이해는 사회적으로 남용되기 시작했다. 예를 들어 스펜서는 적자생존의 자연사적 의미를 약육강식의 사회적 의미로 바꾼 진화론을 미국에 소개했다.

1859년 『종의 기원』 출간 이전부터 아일랜드인을 차별하기 위해 스코틀랜드인의 인종적 우월성을 진화 개념으로 설명하려고 시도했던 인물이 바로 스펜서였다.<sup>16)</sup> 진화론을 자기 식으로 해석한 스펜서의 약육강식론은 진화론과 자본주의를 결합하는 결정적인 이론토대 역할을 했다. 스펜서에게서 직접 영향을 받은 록펠러(John Davison Rockefeller, 1839-1937)는 적자생존의 개념을 무한경쟁 논리의 기초로 삼았다. 카네기(Andrew Carnegie, 1835-1919)는 소수의 부자를 위한 입법을 제청하여 빈부차이를 법적으로 합리화시켰다.<sup>17)</sup>

1900년에서 1940년까지 미국에서는 이민제한법이나 강제불임법 등의 우생학적 정책이 시행되었으며, 이러한 법적 정책을 지원하는 미국유전질병연구소가 설립되었다. 우생학 정치의 선두에 섰던 데이븐포트(Charles Davenport, 1866-1944)가 주도한 정부 기관이었다. 미국유전질병연구소에서는 진화론을 우생학으로 왜곡하기만 한 것이 아니라 진화론과 의학을 연관하여 우생학을 정당화하기 위한 의학 범주가 만들어지게 되었다.<sup>18)</sup>

16) Ruse(1995), p.227. 스펜서는 다윈의 진화론을 의도적으로 라마르크식, 그리고 목적 지향적인 것으로 이해했다. 스펜서의 생물학적 진화는 미분화 상태에서 분화 상태로, 단순한 것에서 복잡한 것으로, 동형성에서 이형성으로, 순종에서 잡종으로 전이하는 과정이다.(Ruse 1985, p.231)

17) 최종덕(2014b), 99-100쪽

18) 1920년대 미국으로 들어오는 이민자들이 증가하면서 미국정부는 앵글로-색슨 인종을 보호한다는 명분을 노골적으로 표현했다. 그 결과가 우생학적 미국 이민 제한법이다. 1907년, 인디애나주가 정신장애자 불임법을 통과시킨 후, 1911년에서 1931년까지 미국의 30개 주는 정신박약자를 대상으로 강제불임법을 통과시켰다. 1960년대 이런 약법들은 폐기되었으나, 미국에서만 1910년에서 1935

잠피에리는 이 초기 진화의학을 현재의 진화의학과 구분하여 ‘의학적 다윈주의’라고 명명했다. 실은 1990년 대 이후 오늘날 말하는 진화의학 혹은 다윈의학이라는 용어도 1990년 이후의 진화의학자들에 의해 처음 이름이 새겨진 것은 아니었다. 먼저 1893년 리처드슨(Benjamin Ward Richardson)이 ‘다윈의학(Darwinian Medicine)’이라는 용어를 사용했었다. 그러나 리처드슨이 명명했던 ‘다윈의학’에서 ‘다윈’은 찰스 다윈이 아닌 그의 할아버지인 에라스무스 다윈을 지칭한 것이었고, 더군다나 당시 새로운 의학 분야를 지칭한 것도 아니었다.<sup>19)</sup> 그렇기 때문에 본 논문에서는 잠피에리의 구분법을 따라, 1880년대부터 나치의 우생학적 대참사 시기인 1940년대까지를 ‘의학적 다윈니즘’으로, 1990년대 이후부터를 ‘진화의학’이라고 구분한다.

### 5) 의학적 다윈니즘(MD)의 신체관과 질병관: 1880년대-1940년대

잠피에리는 의학적 다윈니즘 시기를 스펜서가 활동했던 1880년대에서 나치의 우생학이 극에 달했던 1940년대까지로 잡고 있다. 의학적 다윈니즘은 인간의 신체와 질병을 다음과 같이 이해하고 있었다.<sup>20)</sup>

- (1) 인간의 신체는 사람마다 선천적으로 다르게 부여받은 유전적 요소에 지배된다.
- (2) 개인 신체는 개인마다 다른 생물학적 형질이다.
- (3) 개인은 개인마다 다른 잠재된 병리적 소질(diathesis)을 본질적으로 가지고 있다.
- (4) 몸의 정상과 비정상의 차이 구분은 분명하다. 정상의 신체는

---

년까지 10만 명 이상의 정신지체자를 대상으로 강제 불임시술이 이루어졌다.  
(최종덕 2014b, 485-6쪽)

19) Zampieri(2009)

20) Zampieri(2009)

자연선택의 압력 아래 정상적으로 진화된 형질이다. 한편 그런 자연선택의 힘이 미치지 못한 일부 개인들의 부정적 형질이 남아 있을 수 있으며, 그런 부정적 형질의 소유자를 비정상 신체로 볼 수 있다.

이런 신체관을 기반으로 의학적 다위니즘은 다음과 같은 질병관을 가지고 있다. 초기 의학적 다위니즘은 질병의 본질을 찾으려는 임상 범주였기 때문에 그들이 질병을 어떻게 이해했는지를 보는 것은 중요한 논거가 된다.

- (1) 개인에 따른 병리적 소질이 환경조건에 의해 촉발되어 발현되는 것이 질병이다. 병리적 소질이 곧 부정적 형질이며 이는 곧 유전적 요소이다.
- (2) 진화론적으로 볼 때 질병이란 자연선택의 압력에서 일탈한 병증이다. 그 일탈의 사례가 유전병이며 유전병은 돌연변이 진화의 개인적 유산이다.
- (3) 질병은 자연선택에 의해 선택되지 못하고 비정상적으로 남겨진 잠재적 퇴행적 병증의 발현이다.
- (4) 부정적 일탈로서의 질병은 자기 중에 이익을 주는 증상이다. 왜냐하면 소질적(소질에 따른) 질병은 종 발달에 적합적이지 못하여 결국 그런 병리적 소질에 의한 질병은 제거될 것이기 때문이다. 다시 말해서 유전적 질병 소유자는 후손을 남기지 못하고 죽거나 그렇게 죽도록 놔두는 것도 허용될 수 있다.
- (5) 결국 부정적 일탈도 진화적응의 한 조각이며, 질병 노출과 그 위험성이 개인에 따라 다른 소질적 차이에서 온 것임을 설명하는 것이 고전 의학적 다위니즘의 방법론이며, 사람마다 다른 잠재된 소질을 찾아서 치료가 가능하다는 것이 그들의 임상적 목표였다.<sup>21)</sup>

---

21) Zampieri(2009), p20.

## 6) 의학적 다위니즘의 사회적 오류

이들의 신체관과 질병관은 곧바로 사회적 분리주의의 이념적 기반이 되었다. 다시 말해서 정상과 비정상을 구획하는 신체관은 곧 우생학의 이론적 기초로 오용되었다. 그 오류의 내용은 다음과 같다.

- (1) 진화론의 변화주의를 왜곡했으며, 진화론을 신체에 대한 선천적 본질주의로 잘못 해석했다.<sup>22)</sup>
- (2) 정상과 비정상으로 구분한 신체관은 곧 비정상의 신체 형질을 치료해야 한다는 분명한 임상적 목표를 동반했다.
- (3) 임상목표가 분명했기 때문에 오히려 1990년대 이후의 현대 진화의학 시기보다 당시의 연구결과가 더 많았을 정도다.
- (4) 정상과 비정상의 신체관은 임상치료 기초론에 그치지 않고 비정상 신체소유자를 제거해야 한다는 집단 우생학으로 이어졌다. 결국 당시의 의학적 다윈주의 연구는 1940년대 이전 우생학적 정치학과 직접 연관되었다. 즉 문화질병과 퇴행성 질병을 우생학 패러다임으로 몰아세운 역사적 오류가 되었다.
- (5) 결국에는 개인마다 다른 신체적·정신적 차이를 고정된 차별로 결정화하는 사회적 모순으로 이어졌다. 그리고 정상과 비정상을 구분하는 주체가 곧 정치적·물질적 권력집단으로 정착되도록 부분 일조하였다.
- (6) 이들의 신체관은 당시 자본주의와 사회주의라는 양쪽에서 모두 사회적 이념으로 왜곡되고 오용되었다. 자본주의에서는 이를 우생학으로 연결하고, 사회주의에서는 진화론을 라마르크식으로 해석하여 오용하였다. 당시 활동했던 아나키스트와 파시스트들도 그 정치이념의 기반으로 진화론을 채택했었다는 점을 눈여겨보아야 한다.<sup>23)</sup>
- (7) 20세기 초부터 새로이 부각된 증거주의 미생물학, 그리고 실

22) Zampieri(2009)

23) Gluckman and Beadle(2009), p10.

험 생리학 등의 과학주의가 확산되었지만, 의학적 다윈주의는 아직도 그런 과학적 분위기를 거부하는 반과학적 이념이었다.

### 3. 진화론과 과학적 의학 사이의 갈등

#### 1) 진화론이 실증적 과학주의 범주에서 제외되는 시기

19세기 말에는 생리학을 비롯한 새로운 실험과학들이 기존의 해부학과 동물학 등과 경쟁하여 그 임상의학적 지위를 확보하려 했다. 그러나 진화론은 임상의학적 지위를 확보하는 데 성공하지 못했다. 20세기 초 미국에서 플렉스너에 의해 주도된 의학교육 개혁이 일어나면서 그나마 명맥을 지켰던 진화론 교육시스템이 사라지게 되었다. 당대 지식인 사회에서 진화론을 의심하는 사람이 없을 정도로 진화론의 생물학적 지위가 확고해졌지만, 신생 학문인 유전학의 등장으로 진화론은 의학과 과학 일선에서 뒤로 밀리게 되었다.<sup>24)</sup>

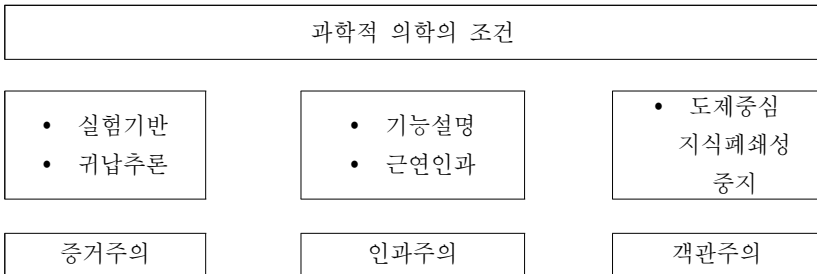
미국의사협회 주관으로 카네기 교육재단이 예산을 받아 플렉스너(Abraham Flexner 1866-1959)가 연구조사하여 1910년 출간한 것이 플렉스너 보고서였다. 이 보고서는 당시 우후죽순 증가한 의과대학(medical college)의 입학조건, 학생수, 교육시설기반, 교수와 수업커리큘럼 등을 기준으로 교육내용의 질적 수준을 평가하였다.<sup>25)</sup> 이 보고서는 의과대학 개혁 기준으로 이용되기도 했다. 그 기준 중에서 중요한 것이 의학의 과학화이다. 실증적 과학주의가 크게 발흥하던 당시의 지식사회에서 기존 장인 의사에 의한 도제교육

24) Bowler(1992)

25) 의과대학 설립의 초기 역사는 컬럼비아 의과대학(1767년), 필라델피아 의과대학(1769년), 하버드 의과대학(1783), 다트머스 의과대학(1797년)을 시작으로 1900년에는 의과대학이 160개로 증가했고 당시 연 평균 졸업생수 5214명에 달했다. 그리고 1880년부터 주마다 그리고 대학마다 각기 다른 의사면허시험 실시가 난립했다. 참여하지 않은 5개주를 제외하고, 1936년이 되어야 미국전국 단위 의사시험이 실시되었다.(황상익, 1994)

(apprentice training) 의사양성 형태는 축소되거나 배제되기 시작했다. 예를 들어 체계적이고 객관적이며 과학적인 교육내용을 갖추지 못한 의사양성교육은 미국의사협회의 지원과 정보공유를 받을 수 없게 되었다.<sup>26)</sup>

당시에는 정규교육을 받지 않은 의사들이 더 많았기 때문에 그들과 전문교육을 받은 의사를 구분하는 것이 중요한 목적이었다. 당시에 유행했던 동중요법이나 약초요법, 그리고 사혈요법 등의 의료행위를 금지시키는 것이 당시 현대화된 의과대학의 중요한 과제였다. 과학적 의학의 과학화 기준은 다음과 같다. 첫째, 실험에 기반한 경험적 실증주의가 방법론으로 정착되어야 한다(증거주의). 둘째, 임상의 기초의학은 원인과 결과가 분명한 과학이론으로 직접적으로 지지되어야만 한다(인과주의). 셋째, 의사 간 그리고 의과대학 간 진단과 치료에 대한 임상자료가 객관화되어야 한다(객관주의).



이 세 가지 기준을 지키면 동중요법, 사혈요법 등의 관행적 장인 의학은 배제될 것이다. 실험연구에 초점을 둔 플렉스너 의학교육 혁신이 일어나면서 의학 분야 전반에서 진화인과론에 기반한 진화론이 사라졌다. 따라서 진화론 기반의 의학도 배제되었다. 왜냐하면 진화론은 병증 진단이나 약제 처방에서 직접적이고 근연적(proximate) 인과성을 보장할 수 없기 때문이다. 진화론은 처음부터 장구한 진화

26) 황상익(1994)

적 시간에 걸친 원인과 결과 사이의 궁극적(ultimate) 인과론에 초점을 둔 범주였기 때문이다. 의학은 단일인과에 기반한 근연적 설명을 지향하는 실험연구와 귀납적 관찰연구에 기반한다. 베이트슨(William Bateson, 1861-1926)은 복합인과와 궁극의 진화인과에 기반하는 것으로 보았다. 결국 임상의학은 진화론의 인식론과 충돌될 수밖에 없었다.<sup>27)</sup>

이 점에서 20세기 초 진화론이 쇠퇴되는 이유를 분석한 아펠의 논증은 의미가 있다. 그 논증은 다음과 같다. 20세기 초의 지적 분위기는 논란의 여지없이 전적으로 과학주의였다. 과학주의 중에서도 환원론적 사유구조와 과학방법론이 현장 과학실험실을 지배했다. 생물학 분야에서 유전학의 발흥은 대표적인 환원주의 방법론의 결실이였다. 유전학의 발흥은 역설적으로 유전학과 무관해 보이는 진화론의 퇴색을 가져왔다. 최소한 집단유전학과 진화론이 만났던 시기, 1930년대 이전까지만 해도 분명히 기존 진화론은 퇴색의 분위기였다. 1922년 미국 유전학자 베이트슨은 진화론은 실험과학 방법론을 구비하고 있지 못하기 때문에 실험과학 영역에 들 수 없다고 했다.<sup>28)</sup>

나아가 사회주의와 자본주의의 대립기가 시작하면서 진화론은 목적론을 강조한 사회생물학의 여세에 몰리면서 그 정당성도 약화되었다. 그리고 앞에서 언급한 의학적 다위니즘은 진화론의 왜곡을 가져오면서 진화론 자체가 사라지는 데 상승작용을 했다는 것이 아펠의 분석이다.<sup>29)</sup> 필자는 아펠의 논증을 다음의 표로 요약한다.

---

27) Nesse(2005)

28) Mayr(1982)

29) Appel(1987)

|                                |                         |  |
|--------------------------------|-------------------------|--|
| 20세기<br>초<br>진화론이<br>쇠퇴한<br>이유 | 플렉스너<br>개혁              | 플렉스너의 과학실험 증거주의에 의한 의학교육개혁으로 실험근거가 미약한 진화론과 진화론 기반 의학은 쇠퇴한다.                     |
|                                | 신생<br>유전학               | 돌연변이에 의해 진화사를 거치지 않고도 갑작스럽게 새로운 생명형성이 가능하다는 신생유전학의 탄생으로 진화론이 약화된다.               |
|                                | 신마르크<br>스주의             | 획득형질 유전의 라마르크이론이 20세기 초 목적지향적 점진진화가 가능하다는 이론으로 득세하면서 다윈 이론이 주춤하게 된다.             |
|                                | 우생학의<br>흥기              | 다위니즘이 약육강식과 투쟁이론으로 오해되고 우생학으로 연계된 사회적 상황에 이르게 되고, 결국 진화론 자체의 학문적 명분이 약화된다.       |
|                                | 소질론<br>diathesi<br>s 증대 | 의학적 다위니즘(MD)은 질병원인을 진화의 부정적 이탈로 보았으며 결국 질병치료에 진화론이 도움되지 않는다는 인식의 확산으로 진화론도 약화된다. |

## 2) 고전 의학적 다위니즘의 소멸과 그 이유

당시 의학적 다위니즘의 의사들은 외적 병균으로 인한 질병발생을 사람마다 고유한 내적 소질에 의한 병증 발현으로 간주했다. 이들은 감염성 질병은 개인마다 다른 유전적 소질의 차이에 의해 정해진 병증 반응이라고 보았다.<sup>30)</sup> 예를 들어 고전 의학적 다위니즘의 헛친슨(Jonathan Hutchinson)은 특정 전염병을 일으키는 외부 병원



체가 질병의 원인으로 될 수 있다는 인과론적 과학인식을 부정하고, 질병은 단지 환자 자신의 선천적인 병적 소질 때문에 발병한 것이라고 했다. 전염병도 개인의 소질에 따라 발병한 것이라는 의학적 다위니즘의 주장은 당시에 지나치게 보였다.<sup>31)</sup> 그러나 다윈이론에 기반한 초기 의학적 다윈주의는 질병의 내적 원인이 외적 원인보다 중요하다고 생각했다는 점은 공통적이다.<sup>32)</sup> 이 점은 오히려 의학적 다위니즘이 사라지는 조건을 더 재촉한 것이다. 그 배경을 아래처럼 정리해본다.

- (1) 의학적 다위니즘은 현대 진화의학에 의해 밀려난 것이 아니라 19세기 신흥 과학주의와 충돌되어 사라진 것이다. 당시 의학에서 신흥 과학주의의 핵심은 질병의 병원균 원인론에 있었다. 그 당시 파스퇴르와 같은 미생물학자들처럼 감염성 질병의 외적 요인을 중시했던 상황과 같은 맥락이었다. 다윈과 파스퇴르는 동시대인이지만 영국과 프랑스 사이의 냉랭한 관계를 반영하듯이, 특정 병원균설의 하나인 파스퇴르의 세균설(germ theory)도 진화론과 연결되지 않았다. 그들은 만난 적이 없었지만 그렇다고 적대적 관계나 라이벌도 아니었다.<sup>33)</sup> 그럼에도 불구하고 의학적 다위니즘은 파스퇴르와 같은 세균설 이론에 밀려나게 되었다.
- (2) 이후 진화론과 미생물학이 결합되어야만 질병을 설명할 수 있다는 발전적 지식이 확산되었다. 브란드서튼(James Bland-Sutton)은 내적 요인만이 아니라 세균과 같은 외적 요인의 중요성을 인지하였다.<sup>34)</sup> 파스퇴르를 계승하면서 동시에 진화론을 수용했던 프랑스 세균학자 니콜(Charles Jules-Henry Nicolle, 1866-1936)은 세균도 일반 유기체와

---

30) Zampieri(2009), p21.

31) Hutchinson(1884)

32) Aitken(1884)

33) Bynum(1983)

34) Bland-Sutton(1890)

마찬가지로 진화한다고 생각했다. 물론 그렇게 생각하기는 했지만 박테리아의 진화가 다른 종의 박테리아로 변화하는 것에 대해서는 반대했다. 이런 생각의 흐름은 의학적 다위니즘의 중요한 변화였다. 그럼에도 초기 의학적 다위니즘의 추종자들은 자연선택과 적응의 상호관계를 이해하지 못했다고 잠피에르는 판단한다.<sup>35)</sup>

- (3) 의학적 다위니즘이 사라진 이유로 큰 비중은 아니지만, 라마르크 진화론이 사회적으로 다시 재현된 역사를 들 수 있다. 20세기 초 다윈의 진화론 대신 러시아 혁명기에 혹은 20세기 초 독점자본주의를 합리화하기 위해 오용된 라마르크의 획득형질론이 위세를 떨치게 되면서 오히려 진화론에 기반한 의학적 다위니즘도 약화되었다.
- (4) 1930년대까지 미국의 미시시피와 노스캐럴라이나(1926년), 켄터키(1928년), 플로리다와 아칸사스(1927년) 등 몇몇 주에서 진화론 교육이 법적으로 금지되었다. 이로 인해 의학적 다위니즘도 약화되었다.
- (5) 2차 대전을 거치면서 우생학의 실체가 드러났고, 우생학적 접근방식을 수용했던 의학적 다위니즘도 사라졌다.<sup>36)</sup> 나치의 우생학적 폭거로 인해 전세계적인 지식사회의 반성이 확산되면서 우생학 관련법이 사라졌고, 이후 의학적 다위니즘도 막을 내렸다.<sup>37)</sup>

### 3) 진화의학, 진화론과 과학방법론의 시대적 비교표

의학적 다위니즘이나 현대 진화의학은 당연히 진화론의 20세기 역사와 깊은 연관이 있다. 그러나 과학사적 관점에서 보면 그 세 가지 범주 사이에 일치되지 않는 기간들이 있다. 특히 진화론의 발전

35) Zampieri(2009), p23.

36) Zampieri(1009), pp.22-24.

37) Tracy(1992)

기 구분과 잠피에리가 구분한 진화의학의 발전기 구분 사이에 서로 대응되지 않고 일치되지 않는 공백기간이 분명히 있다. 그 이유는 과학방법론이 정착되는 시간의 흐름 때문이다. 그 차이를 표로 재구성하면 아래와 같다.

| 진화론의 역사              | 진화의학의 역사              | 과학주의의 역사                        |
|----------------------|-----------------------|---------------------------------|
| 고전 다윈니즘<br>1860-1900 | 의학적 다윈주의<br>1880-1940 | 과학방법론<br>형성기<br>(물리주의)          |
| 신다윈니즘<br>1900-1964   |                       | 과학방법론<br>정착기<br>(유전자 환원주의<br>등) |
| 현대 종합진화설<br>1964-현재  | 현대 진화의학의<br>침체기       | 지수함수적<br>발전기                    |
|                      | 진화의학(1990-현재)         |                                 |

#### 4) 진화의학의 진화론

이제 i) 라마르크의 진화론, ii) 우생학으로 오용된 진화론, iii) 의학적 다윈니즘이 오해한 진화론, iv) 사회진화론으로 와전된 진화론이 아닌 '사실의 진화론'을 해명할 필요가 있다. 이러한 해명은 앞으로 이어질 논지인 현대 진화 의학을 올바르게 이해하기 위한 필수적인 논증절차이다.

진화의학의 진화생물학적 기초는 아래처럼 정리될 수 있다.

- (1) “변이가 없으면 진화도 없다.” 는 명제는 진화론의 핵심이다.<sup>38)</sup> 개체들 사이의 변이가 있기 때문에 선택의 다양성이 있

38) Varki(2012)

다. 변이의 다양성은 개체들의 차이에서 적응과 부적응의 선택으로 이뤄지며, 그 선택은 오로지 생식성공도를 높이는 방향으로 작용한다.

- (2) 이렇게 적응된 것이 후대로 유전되는 과정을 우리는 진화의 자연선택론이라고 부른다. 진화의학에서 자연선택 개념은 질병의 새로운 기준을 제시했으며 의학기초론의 현대적 토대를 세웠다. 자연선택 개념과 더불어 진화론의 기초개념들 대부분이 진화 의학을 설명하는 데 중요한 요소들이다. 예를 들어 적응, 공진화와 공생, 유전적 돌연변이, 이익과 비용, 숙주-기생, 트레이드오프(trade-off) 와 같은 적응주의 진화론 개념 대부분이 진화 의학을 설명하는 데 사용된다.
- (3) 진화생물학은 어느 한 형질이 적응도를 최적화할 때, 또 다른 생물학적 요소가 교환되는 절차를 확인하는 생명과학이다. 그렇기 때문에 진화 의학에서 말하는 진화는 적응의 과정을 기술하는 미시진화 중심으로 전개된다. 장구한 역사에 걸쳐진 지구의 지질학적 변화에 기인한 분화와 종 다양성을 다루는 거시진화와의 연계성은 많지 않지만, 비적응주의 진화 개념의 대표로 발생 제한(constraints) 개념이 진화 의학에 상당 부분 도입되고 있다.<sup>39)</sup>
- (4) 진화는 특정한 설계도면이나 목적을 가지고 벌어지는 일이 아니다. 그리브즈는 이런 진화방향의 특징을 “진화적응은 미래를 볼 수 있는 눈을 가지고 있지 않다”고 표현했다.<sup>40)</sup>
- (5) 바르키는 진화학과 관련하여 진화론에 대해 다음과 같은 기초적 질문이 중요하다고 말한다.<sup>41)</sup> i) 종이 어떻게 형성되는지, ii) 생물계가 환경에 적응하여 어떻게 형질들을 형성하는지, iii) 단일유전형에서 다양한 표현형이 어떻게 생성되는지, iv) 동일한 분기점을 갖지만 다른 두 종이 서로 다른 물리적,

39) Zampieri(2009)

40) no eyes to the future, Greaves(2007), p.215.

41) Varki(2012)

생식적, 사회적(환경적) 특징으로 어떻게 고유하게 안정화되는 지, v) 왜 종마다 다른 고유한 생명의 역사를 갖는지에 대한 질문이다.

#### 4. 현대 진화의학: 1990년대 이후

##### 1) 진화의학의 질문과 토대, 그리고 정의

윌리엄스와 네시에 의해 현대 진화의학이 학문적으로 범주화되었다.<sup>42)</sup> 우생학의 여파로 사라진 의학적 다위니즘은 진화론의 중심 개념인 변이와 적응 그리고 선택의 개념을 잘못 이해했다. 의학적 다위니즘은 우생학의 사유구조에 매몰되어 신체의 변이 다양성과 환경의존성을 간과했다. 진화론에서 현대종합설이 확고히 정착하면서 진화 메커니즘이 자연선택 외에 격리(migration)와 표류(drift) 및 돌연변이 등의 다양한 요소들로 되어 있다고 인정되었다. 진화 현대종합설의 진전으로 진화론은 유전학, 환경인류학, 미생물학, 분자생물학과도 상보적 관계임을 확인하였다. 마찬가지로 진화의학도 학제간 학문으로 타학문과의 종합을 통해 더 나은 임상을 기대할 수 있었다.

1절에서 언급했듯이 현대 진화의학은 윌리엄스와 네시<sup>43)</sup> 이월드,<sup>44)</sup> 맥과이어와 트로이시,<sup>45)</sup> 스텐즈,<sup>46)</sup> 트리베이던<sup>47)</sup> 등에 의해 정착되었지만, 네시 이전에 이미 진화론을 통해 해석한 의학 연구자들이 많다. 그들은 현대 진화의학의 선구자로 볼 수 있다. 특히 감

---

42) Williams and Nesse(1991)

43) Williams and Nesse(1991), Nesse and Williams(1994)

44) Ewald(1996)

45) McGuire and Troisi(1998)

46) Stearns(1999)

47) Trevathan et al.(1999, 2007)

염성 질병을 연구한 이월드와 진화인류학적 사유를 도입하여 대사성 질병을 연구한 이튼의 연구<sup>48)</sup>는 말 그대로 선구적이다. 그리고 진화의 입장에서 질병의 기준을 구획한 듀보(René Dubos)의 연구는 인문의학의 중요한 입문서이다.<sup>49)</sup>

진화의학은 다윈의학이라고도 하는 이유는 다윈 진화론의 자연선택 개념의 중요성을 강조하기 때문이다. 신체와 그 기관들의 세포와 유전자에 이르는 모든 형질은 자연선택에 의한 적응형질 소산물이라는 개념이 진화의학의 출발점이다.<sup>50)</sup> 여기서 중요한 질문을 처음으로 던진 사람이 있다. 그런 자연선택에도 불구하고 왜 우리 몸이 질병에 취약한지를 묻는 질문이다. 그 질문을 처음 던진 사람은 윌리엄스였다.<sup>51)</sup> 이 질문 자체는 진화의학을 범주화로 이끈 획기적인 계기였다. 진화의학에서 신체는 진화의 산물이므로, 인간 전체에 공유된 공통된 형질이 존재한다. 장구하게 지나온 시간에 적응되어온 형질들은 급격히 변화한 새로운 환경에 충돌될 수밖에 없었음을 인지하게 되었다. 그런 충돌이 질병의 원인이며, 병증 현상이다. 결국 인간종 모두가 질병에 취약한 성질을 왜 공유하게 되었는지를 질문하는 것이 진화의학의 기초다.

이상의 질문을 토대로 진화의학은 다음처럼 정의할 수 있다. 진화의학은 우리 신체가 적응진화의 소산물이라는 진화론적 인식을 기반으로 인간의 질병과 병리적 증후군의 기원과 원인을 이해하여 더 나은 치료와 예방을 목적으로 하는 임상과 이론 체계이다.

## 2) 진화의학의 인식론적 관점

1990년대 이후 진화의학 저서를 낸 네시, 스톤즈, 트리베이턴과 윌리엄즈의 진화의학은 학자들마다 연구범주의 차이는 있었지만, 이

---

48) Eaton(1990)

49) Dubos(1965)

50) Zampieri(2009), p.13.

51) Williams and Nesse(1991)

들 모두 질병을 이해하는 인식론적 공통점을 가지고 있다. 진화의학 을 해석하는 그들의 공통된 인식론은 다음과 같다.

- (1) 진화의학은 질병을 인식하는 본질론적 관점을 거부한다. 그 인식론적 의미는 질병원인을 근연관계(proximity)로만 보는 기능주의적 인과론을 넘어서 있다는 것이다.
- (2) 질병으로 문제를 일으키는 모종의 신체형질은 특정 대상(object)이 아니라 상황조건에 맞춰가는 사건(event)의 구조를 갖고 있다.
- (3) 개인의 특이성은 예외적 요소가 아니라(exception), 예상범위 안에 있는 잠재적 가능성의 요소이다(expectation).
- (4) 진화의학은 특정분야를 지칭하는 의과학적 분류가 아니라 의학 전체를 조망하는 새로운 인식론적 안목에 해당한다.<sup>52)</sup>
- (5) 자연의 귀납적 토대를 기초로 환경의존적 질병 인식론을 가지고 있다. 이런 관점을 킨케이드는 의학적 자연주의(medical naturalism)라고 했다.<sup>53)</sup> 의학적 자연주의는 병리적 증상을 자연상태에서 추측가능한 인과적 설명범주이다. 의학적 자연주의는 진화생물학, 분자생물학, 인류학과 생태학 등의 자연과학과 당대의 문화적 풍토 혹은 세계관을 포괄하여 질병과 건강의 개념을 해석한다.<sup>54)</sup>

### 3) 진화의학의 존재론적 이해

52) Stearns(2012), p.4305.

53) Kincaid and Mckitrick(2007), p.35.

54) 이와 다르게 앞서 논의한 의학적 다위니즘은 대체로 질병의 실체를 수용하며 질병을 준거하고 인식하는 절대적 기준을 수용했다는 점에서, 킨케이드는 의학적 다위니즘의 철학적 기반을 의학적 실재론(medical realism)이라고 불렀다.(Kincaid and Mckitrick 2007, p.35) 의학적 실재론이란 질병을 정의하고 설명하는 단일한 의학적 사실이 있음을 믿는 존재론적 이념이다. 의학적 실재론에서 의학적 판단은 참 혹은 거짓으로 판명될 수 있는 사실적 명제라는 주장을 포함한다.

진화의학은 다음과 같은 존재론적 이해를 통해 신체와 질병을 이해한다.

- (1) 장구한 진화사를 통해 이미 오래 전에 적응된 신체와 현대인의 신체 환경 사이에는 일치될 수 없는 괴리와 차이가 있다. 진화론의 용어로 다시 말한다면 장구한 진화시간 동안 표현형 형성에 작용했던 적응환경에 비해 현대인은 전혀 다른 섭생환경과 물리환경에서 살고 있다는 뜻이다. 진화과정을 통해 누적적으로 형성된 해부학적·생리적 진화형질과 제한(constraints) 형태는 급격히 새로워진 환경조건에 맞추지 못하여 질병이 생긴다는 것이 진화의학의 질병원인론이다. 이러한 불일치에 노출된 신체의 질병 요인은 모든 인류에 공통적으로 잠재되어 있다.
- (2) 질병에 대한 진화론적 이해의 핵심은 자연선택이 건강이나 장수에 작용하는 것이 아니고 포괄적 번식 적응도를 최대화하도록 작용한다는 사실은 진화의학의 질병존재론에서 가장 중요하다.<sup>55)</sup> 다시 말해서 자연선택은 후손 생식의 적응도를 최대화하도록 작용하는 것이지, 개인의 건강이나 장수를 최대화하도록 작용하는 것이 아니라는 것이다.<sup>56)</sup>
- (3) 신체의 건강과 질병을 구분하는 절대적 기준이 없다는 인식론적 이해가 매우 중요하다.<sup>57)</sup> 즉 특정한 형질이 ‘정상’이라는 기준이 없다는 것을 진화의학에서는 강조한다.<sup>58)</sup>
- (4) 표현형질은 개인마다 다를 수 있고 그 차이는 당면한 환경과 상호작용하여 발생학적 환경이 누적된 결실이다. 인간의 특수한 계통사와 발생학적 생물사는 질병에 대한 감수성에 영향을 준다는 점은 진화의학의 중요한 존재론적 관점이다.

---

55) Greaves(2007), p.215.

56) Gluckman and Beadle(2009)

57) 강신익(2007)

58) Zampieri(2009), p.27.



## 4) 진화의학의 방법론적 관점

이러한 진화론적 사유를 배경으로 시작된 진화의학은 다음의 방법론적 접근 관점을 갖는다.

- (1) 질병취약성은 인류 모두에게 해당되지만 진화의학은 개인이 처한 환경적 차이를 고려하여 개인마다 다른 질병 취약도를 설명할 수 있고, 관행의학을 보완하는 개선된 임상방법론을 제공할 수 있다.<sup>59)</sup>
- (2) 정상과 비정상의 차이가 절대적이지 않다는 철학적 관점에서 질병의 정의가 절대적일 수 없으며,<sup>60)</sup> 개인마다 다른 표현형의 변이와 개인마다 다른 환경에 의해 영향을 별개로 받는다. 진화의학은 인간 전체에 진화되어 공유된 취약형질을 탐구한다. 그렇다고 해서 진화의학이 환자 개개인의 개별적 증상과 치료를 소홀히 한다는 뜻은 아니다.<sup>61)</sup> 개인이 어떤 환경에 처했는지를 고려하는 임상적 태도는 진화의학의 중요한 방법론이다.
- (3) 진화에는 의도한 계획이나 설계(디자인)나 일관된 목적이 있을 수 없다는 보편화된 진화관점을 통하여 우리 신체 역시 완전하지 않고 미지의 질병에 노출되고 취약할 수 있다는 사실을 이해할 수 있다.<sup>62)</sup> 이러한 이해는 질병을 치료하는 임상방법론에 중요한 변수가 된다.<sup>63)</sup>
- (4) 마찬가지로 우리의 몸은 자연선택의 최종물이 아니라 중간 과정적인 소산물이라는 인식론적 관점은 질병치료의 새로운 임상방법론을 대하는 태도로 이어질 수 있다.<sup>64)</sup>
- (5) 유전학, 환경인류학, 미생물학의 상보적 관계를 학제적으로 그

---

59) Nesse and Williams(2008), p.32.

60) 여인석 역(1996)

61) Zampieri(2009), p.27.

62) Greaves(2007), p.215.

63) Gluckman and Beadle(2009)

64) Greaves(2007), p.215.

리고 통합적으로 연구하여 더 나은 진화의학의 임상효과를 기대할 수 있다는 태도는 방법론적 접근에 중요한 계기를 제시할 수 있다.<sup>65)</sup>

- (6) 의학, 역학조사(Epidemeology) 및 생태의학 연구와 임상 이해를 높이기 위한 중요한 방법론적 토대이며, 최근의 획기적인 의학적 발견들을 새롭게 조명하고 설득력 있게 설명할 수 있는 이론적 도구다.<sup>66)</sup>

## 5) 진화의학의 강조점

유전자 수준에서 자연선택이 작동된다는 윌리엄스의 탁월한 이론<sup>67)</sup> 이후, 진화론과 유전학은 밀접한 관계를 유지하고 있다. 만약 자연선택이 종의 수준에서 작동된다면 자연선택의 진화는 인간의 행복과 건강을 위해 작동될 수 있다는 추론이 가능하다. 그러나 자연선택이 종의 수준에서 작동되지 않는 것은 이미 잘 알려진 사실이다. 개인 수준의 선택론과 집단 수준의 선택론 사이의 격렬한 논쟁이 지나온 몇 십 년 동안 있어 왔지만, 최소한 종 수준에서 선택이 이루어지지 않는다는 점에서는 관련 연구자 모두 동의하고 있다. 이 의미는 결국 종 공통의 소산물인 우리 신체는 행복이나 장수 등의 건강을 위해 작동되는 것이 아니며 단지 개체의 번식을 위해 작동된다는 것이다. 잠피에리는 이 점이 진화의학에서 매우 중요한 강조점이라고 본다.<sup>68)</sup> 만약 종 수준 선택이론이 허용된다면 개인의 건강과 행복을 설명할 수 있지만, 그런 종 수준 선택이론으로는 질병원인론을 설명할 수 없고 자연선택이론의 원리를 버리는 것이다. 개인 수준 혹은 유전자 수준 선택이론은 질병원인론을 잘 설명할 수 있지만 진화론을 환원주의 방법론으로 국한시킬 수 있다는 오해에서 벗

65) Zampieri(2009), p.27.

66) Stearns(2012), p.4305.

67) Williams(1966)

68) Zampieri(2009)

어나기 쉽지 않게 된다. 이 점은 진화의학이 트레이드오프의 특징점을 강조하고 있다는 점과 연계될 수 있다. 이와 관련하여 진화의학이 강조하는 점을 아래에서 더 자세히 볼 필요가 있다.

- (1) 한 유전자가 다면적으로 발현되는 유전자 다면발현성(genetic pleiotropy) 연구가 성과를 가져오면서 한 유전자가 긍정적 결과와 부정적 결과를 가지게 되는 경우가 밝혀졌다. 이는 진화론의 트레이드오프 이론의 유전학적 근거로 설명되면서 진화의학이 새롭게 조명되었다.
- (2) 적응은 자연선택의 과정으로서, 적응은 처음부터 완벽한 설계도면에 따라 완성된 유기체를 만들어가는 과정이 아니라 오히려 서로 다른 상황과 환경 그리고 서로 다른 조건에 따라 그때그때마다 문제해결을 위한 새로운 형질을 덧붙여가는 과정일 뿐이다. 그래서 적응의 자연선택은 완벽한 결과물을 한 번에 제공하는 것이 아니라 불완전한 타협체(imperfect compromise)를 만들어가는 과정일 뿐이다. “자연선택의 작용은 완전하지 않으며, 손에 주어진 연장을 가지고 무엇인가를 만들어내는 그런 작용일 뿐이다”.<sup>69)</sup> 바로 이런 불완전성 때문에 질병이 생기게 된다는 점을 이해하게 되었다.
- (3) (2)와 연관한 결과로서, 모든 형질은(유전자는) 비용과 이익, 즉 손익의 양면성을 갖는다. 어떤 형질이(유전자가) 있어서 그 형질(유전자) 때문에 유기체 존속에 도움이 되지만, 반면 그 같은 형질(유전자) 때문에 질병에 노출되는 취약함의 비용을 감수해야 한다. 이러한 진화론의 올바른 이해가 수용되면서 진화의학은 새롭게 조명되었다.

## 6) 진화의학의 3 범주, 그리고 취약성 개념

필자는 진화학을 3 범주로 구분한다.

- (1) 문화적 범주: 질병은 존재론적 실체가 아니라 사회구성체의 문

---

69) Jacob(1970)

제로부터 형성된 문화사적 현상이다. 이 관점에서는 순수 질병의 기준이 없으며, 순수 건강의 기준도 없다. 모든 형질이 표현되는 현상은 생존에 유리하기도 하지만 반대로 불리할 수도 있다는 것이다.<sup>70)</sup> 특히 올리버 섉스(Oliver Sacks)는 정신의학에서 건강의 절대적 기준이 없다고 주장하며, 그런 건강 개념은 일종의 형이상학적 개념일 뿐이라고 한다.<sup>71)</sup>

- (2) 생태적 범주: 질병의 양태는 항상 변할 수 있어서 미지의 질병이 언제라도 새롭게 출현한다는 사실이 드러났으며 이는 진화의학에 의해 잘 설명될 수 있었다. HIV의 출현이 중요한 사례다. 이러한 생각은 진화의학의 성과이며, 의학사에서 중요한 계기가 되었다.<sup>72)</sup> 감염성 질병에 관한 진화의학 부문에서 탁월한 해석을 낸 이월드는 질병의 양태가 환경과 개인의 행동 습관에 따라 변할 수 있다는 해석을 의료생태학이라는 이름으로 정리했다. 이런 점에서 이월드의 의료생태학은 진화의학의 한 측면이다. 예를 들어 바이러스성 감염성 질병은 생태적 관점에서 다루어야 하는 의료생태학 분야로 설명해야 한다는 이월드 주장은 의미있다.<sup>73)</sup>
- (3) 유전학적 범주: 의료유전학이 발달하게 되었다. 인간의 유전적 분화를 설명하기 위하여 진화 메커니즘의 설명방식이 매우 유용함을 알게 되었고, 이 분야가 바로 의료유전학이다.<sup>74)</sup>

진화의학에서 질병을 이해하는 중요한 개념 중 하나는 바로 취약성(vulnerability) 개념이다. 네시와 스텐즈는 인간의 신체가 보편적으로 왜 질병에 취약해질 수밖에 없는지에 대한 진화론적 질문과, 사람마다 취약성의 정도가 특별히 다를 수밖에 없는지에 대해 발생

70) Zampieri(2009), pp.25-26.

71) Sacks(1999), p.29.

72) Ewald(1999)

73) Ewald(1980), Ewald(1993)

74) Childs(1999)

학적 질문을 동시에 던졌다. 이런 동반 질문은 진화의학을 이해하는데 매우 중요한 인식론적 자세이다.

취약성을 묻는 네시와 스텐즈의 질문은 두 가지 방식이다. 첫째 사람의 형질은 모두 진화의 소산물로서, 그렇게 같아진 진화론적 이유를 묻는다.<sup>75)</sup> 둘째 질문은 환경과 섭생의 변화에 따라 몸 상태가 사람마다 달라지는 이유를 묻는 것이다.<sup>76)</sup> 진화론에서 우리의 신체는 적응선택의 소산물임에도 불구하고 완전하게 진화된 결과가 아님을 이미 앞에서 논의했다. 신체는 완전한 목적을 갖고 실행된 진화의 결과가 아니라 상황에 따라 하나씩 문제를 해결하기 위하여 덧붙여진 점진적 진화의 소산물이다. 이렇게 완전하지 않은 절차를 거친 진화의 소산물로서 신체는 외부 침입자에 대하여 본래적으로 취약할 수밖에 없다.<sup>77)</sup>

## 7) 진화의학에서 본 질병원인

진화의학에서 이미 일반화된 이론이지만, 그리브즈는 불일치이론 외에도 우리 신체가 피할 수 없는 다음과 같은 진화론적 취약상태를 질병의 원인으로 파악한다.<sup>78)</sup>

- (1) 젊었을 때는 유용했지만 노후에는 질병으로 이어질 수 있다는 트레이드오프 모델에 의한 퇴행성 질병 혹은 에이징에 따른 기능감퇴
- (2) 유전형과 환경 사이의 불일치에서 드러나는 급변하는 상황의 소산물로서의 질병
- (3) 기생체와 숙주 간 군비경쟁에서 기생체의 변이속도가 숙주의 면역능력을 초과하기 때문에 생기는 질병
- (4) 생식 활동이 끝난 이후 상반형질의 다면발현성 교환이론과 다

---

75) Why we are all the same?

76) Why there are individual differences?

77) Nesse and Stearns(2008), p.32.

78) Greaves(2007), p.215

### 자인 제약 등으로 생기는 질병

네시는 2012년 논문에서 인간이 질병에 취약한 진화론적 이유를 다음과 같이 새롭게 정리했다.<sup>79)</sup>

- (1) 병원균은 숙주보다 더 빠르게 진화하며, 자신의 생존과 증식을 위해 숙주에 대한 공격성을 형성해간다.
- (2) 신체적응의 구석기 시대 환경과 현대 환경 사이의 불일치 때문이다.
- (3) 생식과 생존의 이익이 있었다면 그에 해당하는 비용과 손해가 발생한다는 트레이드오프 때문이다.
- (4) 자연선택이 형성될 수 있었던 구조적 제한요소가 있기 때문이다.
- (5) 선택은 건강과 장수를 위해서가 아니라 후손번식의 재생산 극대화를 위해서만 형성되었기 때문이다.
- (6) 기침이나 발열 등의 방어보호 반응은 질병처럼 보일 수 있지만 실제로는 유용한 방어이다.

잠피에리는 이런 질병을 유전적 성향에 의한 질병, 문화적 질병, 감염성 질병의 3가지 유형으로 나누었다. 유전적 성향에 의한 질병의 한 사례로서 검형세포 원인의 빈혈증을 들 수 있다. 낮모양 적혈구세포에 의한 빈혈증은 유전적 요인이다. 그런데 진화론적으로 볼 경우 이런 빈혈증 형질을 대립형질의 하나로 가지고 있는 사람은 말라리아 병원체에 면역력을 가지도록 진화적으로 적응된 상태이다.

문화적 질병이란 문화-병리적 요인으로서 유아결장이나 아토피, 아동천식과 같이 구석기시대와 현대 환경 간의 적응불일치에서 오는 질병들이고, 감염성 질병이란 숙주-기생체 혹은 사람과 병원체 사이에 공존 상태가 붕괴되면서 생기는 질병 유형을 말한다.<sup>80)</sup>

바르키는 기존의 해석들을 종합하여 질병원인 범주를 i) 자연선택

79) Nesse(2012), p.109.

80) Zampieri(2009)

의 속도 차이, ii) 변하는 선택의 적응소산물로서 신체형질과 변하지

|                         |  |  |  |
|-------------------------|--|--|--|
| 진화의학의<br>질병원인<br>6가지 모델 | 자연선택<br>의<br>속도가<br>늦기<br>때문에          | 불일치모델<br>mismatch                            | 선택된 선조의 환경과<br>달라진 새로운 환경에<br>놓인 현재의 신체  |
|                         |  | 경쟁모델<br>competition<br>"red queen<br>effect" | 병원균의 진화속도를<br>속주로서의 인간이 따라갈<br>수 없다. 즉 병원체와의<br>진화경쟁에 속도에서<br>뒤처지기 때문이다.                         |
|                         | 진화적<br>선택과<br>형태학적<br>제한의<br>차이<br>때문에 | 트레이드오프모델<br>trade-off                        | 선택된 모든 형질은<br>완전하지 않아서 얻는<br>것이 있으면 잃는 것도<br>있기 때문이다.  |
|                         |  | 제한 모델<br>constraints                         | 자연선택에서 제한으로<br>작용되는 형태적<br>요소들로서 선택환경을<br>통해 바뀌질 수 있는 것이<br>아니다.                                 |
|                         | 선택의<br>대상과<br>메커니즘<br>의 차이<br>때문에      | 후-번식기 모델<br>post-reproduction                | 신체는 건강이나 장수를<br>위해서가 아니라 오로지<br>번식성공도를 높이기 위해<br>진화되었을 뿐이다.                                      |
|                         |  | 방어신호 모델<br>defense and<br>suffering          | 통증, 열, 구토, 설사와<br>같은 반응현상은 고통을<br>수반하지만 질병을 미리<br>알리는 초기신호이며<br>이익을 주는 반응이다.<br>(Smoke detector) |

□ □ □ □ (principle, Nesse 2005)

않는 형태학적 신체구조의 차이, iii) 선택이 적용되는 대상과 선택의 메커니즘의 차이에서 오는 질병으로 나누었다.<sup>81)</sup> 필자는 트리베이던, 그리브즈, 네시, 그리고 바르키의 질병원인론을 종합하여 102쪽 표처럼 진화의학의 질병 원인을 6개의 모델로 재구성한다.

## 5. 진화의학이 임상의학에 진입하지 못하는 이유들

### 1) 진화의학의 인과관계

진화의학의 진단과 치료에 관한 임상방법론에서도 역시 진화론적 인과관계를 따른다. 진화형질의 기원을 묻는 궁극의 인과관계는 장구한 진화사에 걸친 인과성이므로 현상적으로 파악하기 힘들다. 즉 진화론적 인과관계는 현재 상태를 일으킨 장구한 진화사를 통해 궁극원인을 밝히는 것이어서 그 관계가 밝혀지기 어렵다. 반면 근연인과는 기능이나 작동의 원인을 밝히는 인과론 범주이므로 원인과 결과 사이가 직접적이고 단선적이다.

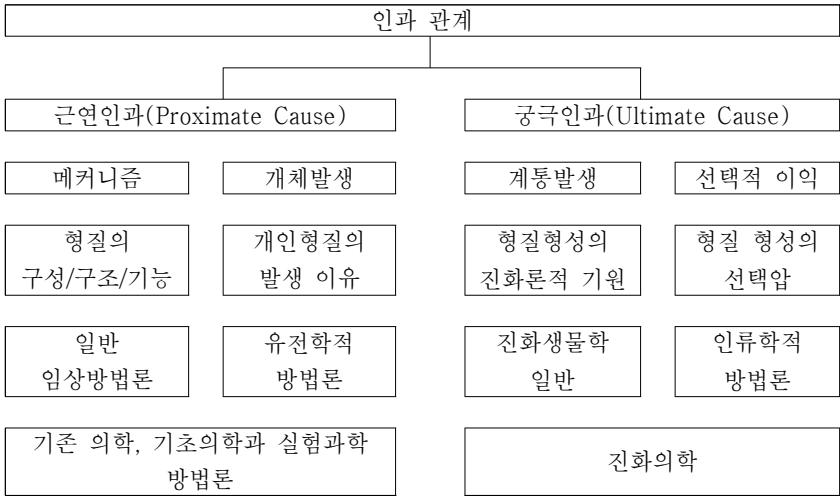
직접적 인과관계를 밝히는 근연인과와 다르게 궁극인과는 인과사이의 시간적 거리가 멀며, 비선형적이다. 이러한 ‘먼 거리’ 인과관계는 현상적으로 비인과적으로 보이며 혹은 그렇게 보일 수 있다.

진화의학에 수반된 인식론적 특징인 ‘먼 거리’ 인과관계론이 진화의학이 임상의학에서 배제되는 결정적인 이유라는 것이 필자의 중심 논지이다. 먼 거리 인과관계는 기존의 실증적 차원에서 본 인과론의 범주에 들지 않는다. 그리고 과학적 인식론은 경험적으로 증명가능성을 지지하는 근연의 인과관계만을 과학적 인과관계로 규정한다. 그래서 진화의학에 내재된 궁극 인과관계는 과학적 인과관계로 평가되지 못했다. 바로 이 점 때문에 진화의학은 자신의 실질적인 존재

81) Varki(2012), pp.487-488.



당위성에도 불구하고 임상의학에 도입되고 있지 않다.



Tinbergen(1963) ; Nesse(2007), p.422

## 2) 진화의학: 임상학과 충돌과 접점

진화론이 의학 교육에 적용되어야 한다는 주장은 진화의학의 가장 중요한 실천과제였다.<sup>82)</sup> 진화론이 현대 해부학, 발생학, 면역학과 감염질병에 실질적인 영향력을 주고 있음에도 불구하고 진화의학이 의학계에서 배제되고 있음이 현실이다. 특히 병원성 바이러스나 박테리아가 치료제로서 항생제에 대하여 강한 내성을 갖게 된다는 엄연하고 명백하며 논란의 여지없는 진화론적 사실이 있음에도 불구하고 의료계는 진화론의 개입을 원하지 않기 때문에 오히려 임상의학의 발전이 늦어 질 수 있다고 엔타너빅스는 비판한다. 임상의료계 전체가 일상적으로 진화생물학적 용어 자체를 사용하지 않고 진화적 사실을 회피하고 있다고 엔타너빅스는 강조한다.<sup>83)</sup>

82) Williams and Nesse(1991)

83) Antonovics et al.(2007)

진화론과 의학교육의 상관성을 강조한 네시의 입장은 다음과 같다. 진화의학은 질병의 메커니즘을 질문하는 생의학과 임상의학의 근연 원인 질문에 대해 직접적으로 답변할 수 없고 자신의 이론시스템 안에 궁극 인과론이라는 제약을 갖고 있음에도 불구하고 질병의 메커니즘이 어떻게 진화되어 왔는지를 물음에 대하여 비록 가장 실질적으로 대처할 수 있는 이론체계라고 네시는 말한다. 물론 진화의학이 기존 임상 의학을 대체할 수 있다는 주장을 하는 것이 아니다. 단지 질병 치료와 예방을 위하여 질병의 근연적 원인론과 더불어 진화적 궁극인이 보완되어야 한다. 진화의학은 기존의 생의학 시스템을 대신하는 체계가 아니라 보완하는 체계이다. 궁극적으로 질병 치료를 위해 진화론적 이해를 바탕으로 하는 것은 의과대학 학생이나 임상 의사 모두에게 유용하다는 것이 네시의 기본 입장이다.<sup>84)</sup>

최근 진화의학과 의료인문학 연구에서 주목할 만한 성과를 내는 부크리야즈는 진화의학이 의학계에 접목되기 위하여 다음과 같은 조건이 마련되어야 한다고 말한다. 우선 그는<sup>85)</sup> 신체관을 새롭게 인식해야 한다고 한다. 즉 질병과 신체를 공격자와 방어자라는 이분법으로 보는 관점에서 탈피하도록 그는 요청한다. 그는 신체와 질병을 통합적으로 보는 접근법은 진화의학의 임상적 실용가치라는 점에서 매우 중요하다고 한다. 그는 통합적 접근법을 통한 진화의학은 아래와 같은 의미를 제공할 수 있다고 주장한다.<sup>86)</sup>

- (1) 진화의학은 해부학과 생리학적 사실을 하나의 정합적 구조로 만들어준다.
- (2) 진화의학은 의학의 연구영역을 개방적으로 해 준다.
- (3) 진화의학은 환자에게 질병을 가장 잘 설명할 수 있고 치료가능성의 설득력을 높일 수 있는 새로운 서사적 도구를 제공한다.

84) Williams and Nesse(1991)

85) 부크리야즈는 여성 연구자이지만 필자는 남녀 구분 없이 “그” 라는 3인칭 용어를 사용한다.

86) Buklijas et al.(2011), p.5.

### 3) 진화의학이 의학교육에 도입되어야 하는 이유

필자는 미국 의과대학 교육계에서 진화의학이 위치한 현실을 보고한 2003년 네시 연구팀의 조사결과를 다음처럼 요약한다.<sup>87)</sup>

- (1) 북미 의과대학 학장 중에서 50명 미만이 진화생물학을 임상학사의 중요한 지식으로 간주한다.
- (2) 3개 의과대학만 진화생물학을 입학요건으로 규정했다.
- (3) 2개 의과대학만 진화론을 연속(정규)강좌로 개설하고 있다.
- (4) 8개 의과대학만 진화생물학 전공 교수를 채용하고 있다.

이 연구는 진화의학이 의과대학 교육커리큘럼에서 거의 배제된 상태라고 간주해도 될 정도다. 앞서 언급했듯이 이렇게 진화의학이 임상의학에 도입되지 못하는 다양한 이유 중에서 무엇보다 가장 큰 이유는 진화론의 궁극원인론(evolutionary ultimate causes)이 과학적 기준에 충족되지 않거나 비과학적이라는 오해에서 비롯되었다.

그러나 최근에는 많이 개선되었다. <미래의료인 양성 과학재단><sup>88)</sup>에서 화학, 물리학, 진화생물학을 교육커리큘럼으로 개설하도록 제안한 후 다수 의과대학이 진화의학 관련 교과목을 개설하고 있으며 장기적인 커리큘럼으로 정착시키고 있다. 최근 미국 의과대학 협회에서는 진화론을 물리학이나 화학처럼 기초의학 교과목으로 할 수 있다는 리포트를 제출했다.<sup>89)</sup> 최근 출간된 진화의학 교과서는 임상중심의 구체적인 내용을 기술하고 있다. 왜 우리가 질병에 취약한지, 왜 그런 증상이 나타나는지를 이해하게끔 해주고 있을 뿐만 아니라 진단과 치료를 위한 실질적 임상방식들을 제시하고 있다.<sup>90)</sup> 특히 글루크만의 진화의학 교과서는 진화론적 이해가 질병유발에 끼친 구체적 사례들을 보여주면서 나아가 체계적 임상적용에 실질적으

---

87) Nesse and Schiffman(2003)

88) AAMC-HHMI(2009)

89) AAMC-HHMI(2009)

90) Appel(1987)

로 도움이 되는 방법론적 이론과 사유구조를 제공하고 있다.<sup>91)</sup>

문제점은 여전히 상존한다. 아직 의학교육으로서 진화의학이 어떻게 어디서 어느 과정에서 교육되고 학습되어야 하는지에 대한 명확한 규정과 기준이 없고, 최근 많이 개발되고 있음에도 불구하고 여전히 현재의 의학교육 시스템에 맞춰진 교재는 부족한 점이다. 임상 중심 커리큘럼에 맞는 진화의학 교재개발이 중요하다.<sup>92)</sup> 특히 한국 교회의 오도된 종교적 상황에서 한국 의과대학 교수진에서 진화의학은 커녕 진화론 자체에 대한 심정적이고 정서적 거부감이 많기 때문에 한국에서 진화의학의 커리큘럼 도입은 쉽지 않다고 판단된다. 한국 의과대학 교육계에서 최근 들어 진화의학의 필요성이 조금 증가하기는 했지만, 번역된 교재조차도 없는 상황에서 어떻게 적용되어야 하는가에 대한 구체적 방안이 없는 실정이다.

부크리야즈는 기초의학 이론으로서 진화의학이 커리큘럼 안으로 정착하려면 i) 접근 수월성(approachable), ii) 정보유용성 (informative), iii) 상호상관성(relevant)의 세 가지 교육방법론이 선행되어야 한다고 말한다.<sup>93)</sup> 필자는 부크리야즈 견해에 동의하며, 또한 한국 교육에 맞는 방법론을 구현해야 한다고 본다. 결론으로 진화의학의 교육시스템 도입을 위해서 필자는 아래와 같은 인문학적 명제를 제시한다.

- (1) 인과론에 대한 이해를 현 시점에서 원인과 결과를 경험적으로 파악할 수 있는 근연인에서 벗어나 신체의 진화사적 연관성을 보는 먼 거리 원인론(long distance based causalism)을 과학적으로 수용해야 한다.
- (2) 우리들의 신체는 완벽하게 형이상학적으로 의도된 계획의 결과가 아니라 장구한 진화의 시간에 걸쳐 문제해결 중심으로 적응선택된 소산물임을 인지하는 것이 중요하다.
- (3) 진화론에 대한 종교편향의 비과학적 거부감에서 벗어나야 한다.

---

91) Gluckman and Beadle(2009)

92) Buklijas et al.(2011), p.2.

93) Buklijas et al.(2011), p.3.

- (4) 인간의 신체는 기계론적 기능주의의 대상만이 아니라 역사주의의 한 단편이라는 철학적 성찰이 요청된다. 다시 말해서 분자생물학 차원의 환원론적 방법론과 더불어 시간의존적 역사주의 존재론을 결합하는 의철학적 종합이 필요하다.

#### 4) 이 연구의 기대효과와 한계

본 논문은 오늘날까지도 진화의학이 왜 임상의로 현장과 의과대학 교육커리큘럼에서 배제되고 있는 지에 대한 철학·역사 기반 원인들을 분석했다. 이러한 분석을 토대로 이 연구는 진화의학이 실제로 임상적 효과를 보일 수 있다는 이론적 결론으로 귀결되었다. 이런 이론적 결론은 임상의로 현장에서 진화의학이 임상치료에 보조적으로 사용될 수 있다는 기대효과로 연결될 수 있다. 또한 진화의학의 실질적 임상치료 보조기능은 의학교육기관에서 진화의학이 정식 커리큘럼으로 진입될 수 있다는 기대효과까지를 함축할 수 있다.

그러나 이 연구는 철학·역사 기반 이론연구이기 때문에 피할 수 없는 자체적인 한계를 지니고 있다. 진화의학과 의학교육이 결합하기 위한 목표가 실질적으로 실현되기 위하여 철학·역사 기반 연구와 더불어 사회과학적 경험연구가 충족되어야 한다. 다시 말해서 진화의학의 교육적용가능성을 실현하기 위하여 종교, STS(과학사회학; Science and Technology Studies; Science, Technology and Society), 의사면허시험제도 등 포괄적인 사회적 현장연구가 반드시 결합되어야 한다. 일상사의 쉬운 예를 들어보자. 진화론에 대한 종교적 편향이 상존한다면 진화의학이 아무리 과학적 문제해결에 도움이 된다고 해도 진화의학은 하나의 의학이론으로 그칠 것이다. 혹은 의사자격시험 관련 의료교육계가 진화의학에 관심을 두지 않는다면 진화의학은 그저 그런 교양과학이나 좋은 덕담으로만 그치고 말 것이다. 현대 진화의학이 보여준 대단한 이론적 성과에도 불구하고 의과대학 교육프로그램으로 진입하지 못하는 원인을 검토할 때 철학·역사 기반 이론연구와 사회·정책 기반 현장조사연구의 통합이 중요

하다. 거꾸로 말해서 철학·역사 기반한 필자의 연구 외에 의학교육계 내부의 사회·정책연구가 요청된다.

## 참고문헌

- 강신익(2007), 『몸의 역사 : 의학은 몸을 어떻게 바라보았나』, 살림지식총서.
- 최종덕(2014a), 「발생계 이론에서 발생계 의학으로」, 『의철학연구』, 17, 87-115쪽.
- 최종덕(2014b), 『생물철학』, 생각의 힘.
- 황상익(1994), 「20세기 초 미국 의학교육의 개혁과 플렉스너 보고서」, 『의사학』, 3(1), 1-20쪽.
- AAMC-HHMI(2009), <미국 미래의료인 양성 과학재단 및 미국 의과대학협회> 연간보고서 2009.
- Aitken W.(1885), "Darwin's Doctrine of Evolution in Explanation of the Coming into Being of some Disease.", *Glasgow Medical Journal*, 24.
- Antonovics, J., Abbate, J. L., Baker, C. H., et al.(2007), "Evolution by any other name: antibiotic resistance and avoidance of the e-word.", *PLoS Biology*, 5(2).
- Appel, T. A.(1987), *The Cuvier-Geoffroy debate: French biology in the decades before Darwin*, New York: Oxford University Press.
- Bishop, P.(2008), *Analytical Psychology and German Classical Aesthetics: Goethe, Schiller, and Jung, V.2., The Constellation of the Self*, Taylor & Francis.
- Blackman, H. J.(2006), "Anatomy and embryology in medical education at Cambridge University, 1866-1900.", *Med Educ*, 40(3).
- Bland-Sutton J.(1890), *Evolution and Disease*, Walter Scott.
- Bowler, P.(1992), *The eclipse of Darwinism: anti-Darwinian evolution theories in the decades around 1900*, John Hopkins University Press.
- Buklijas, T., Low, F. M., Beedle, A. S., Gluckman, P. D.(2011),

- "Developing a curriculum for evolutionary medicine: case studies of scurvy and female reproductive tract cancers.", *Evo Edu Outreach*, 4.
- Buklijas, T.(2012). *The politics of fin-de-siecle anatomy*, In M. G. Ash, J. Surman (Eds.) *The nationalization of scientific knowledge in the Habsburg empire 1848-1918*, pp.209-244, Macmillan.
- Bynum, W. F.(1983), *Darwin and the Doctors: Evolution, Diathesis, and Germs in 19th*.
- Canguilhem, G.(1943), *Le normal et le pathologique*/여인석 역(1996), 『정상적인 것과 병리적인 것』, 인간사랑.
- Canguilhem, G.(1977), *Idéologie et rationalité dans l'histoire des sciences de la vie*/여인석 역(2010), 『생명과학의 역사에 나타난 이데올로기와 합리성』, 아카넷.
- Childs, B.(1999), *Genetic Medicine: A Logic of Disease*, Johns Hopkins University Press.
- Desmond, A. J.(1989), *The politics of evolution: morphology, medicine and reform in radical London*, The University of Chicago Press.
- Dobzansky, T.(1937), *Genetics and the Origin of Species*, Columbia University Press
- Dubos, R.(1965), *Man Adapting*, New Haven, Yale University Press.
- Eaton, S. B.(1990), "Fibre Intake in Prehistoric Times.", in *Dietary Fibre*.
- Ewald P. W.(1980), "Evolutionary Biology and the Treatment of Signs and Symptoms of Infectious Disease", *Journal of theoretical Biology*, 86, pp.169-176.
- Ewald, P. W.(1996), *Evolution of Infectious Disease*. Oxford University Press.
- Ewald, P. W.(1999), "Evolutionary Control of HIV and Other Sexually Transmitted Viruses", pp.271-311 in *Evolutionary Medicine*,



- edited by W. Trevathan et al., Oxford University Press.
- Gluckman, P. D. and Beadle, A. S.(2009), *Principles of evolutionary medicine*, Oxford: Oxford University Press.
- Greaves, M.(2007), "Darwinian medicine: a case for cancer", *Nature Reviews(Cancer)*, 7.
- Hutchinson J.(1884), *The Pedigree of Disease; Being Six Lectures on Temperament, Idiosyncrasy and Diathesis*, J. &A. Churchill.
- Jacob, F.(1970), *La Logique du vivant*, Gallimard.
- Kincaid, H. and Mckitrick, J., eds.(2007), *Establishing Medical Reality*, Springer.
- Mayr, E.(1982), *The Growth of Biological Thought. Diversity, Evolution, and Inheritance*, The Belknap Press of Harvard University Press.
- Mayr, E.(1942). *Systematics and the Origin of Species, from the Viewpoint of a Zoologist*, Harvard University Press.
- McGuire M. T., Troisi A.(1998), *Darwinian Psychiatry*, Oxford University Press.
- Nesse R. M.(2005), "Maladaptation and Natural Selection", *The Quarterly Review of Biology*, 80(1), pp.62-71.
- Nesse, R. M.(2005), "Natural selection and the regulation of defensive responses", *Evolution and Human Behavior*, 26(1), pp.88-105.
- Nesse R. M.(2007), "The importance of evolution for medicine", in *Evolutionary Medicine*, Trevathan, W., Smith, EO. & McKenna, JJ.(Eds.), Oxford University Press, pp.416-432
- Nesse R. M., Ganten, D., Gregory, T. R. et al.(2012), "Evolutionary Molecular Medicine", *J Mol Medicine*, pp.509-522.
- Nesse R. M. and Williams G. C.(1994), *Why we get sick: the new science of darwinian medicine*, Time Books.
- Nesse, R. M. and Schiffman, J. D.(2003), "Evolutionary biology in the medical school curriculum", *Bio Science*, 53(6), pp.585-587.

- Nyhart, L.(1995), *Biology takes form: animal morphology and the German universities, 1800-1900*, University of Chicago Press.
- Ruse, M.(1995) *Evolutionary naturalism*, selected essays.
- Sacks, O.(1999), *Awakenings*, Vintage Books.
- Stearns. C(1999), *Evolution in Health and Disease*, Oxford University Press.
- Stearns, C.(2012), “Evolutionary Medicine: its scope, interest and potential”, *Proceeding of the Royal British Society*, 279, pp.4305-4321.
- Tinbergen, N.(1963), "On aims and methods of ethology", *Zeitschrift fur Tierpsychologie*, 20(1963), pp.410-433.
- Tracy, S. W.(1992), “George Draper and American Constitutional Medicine, 1916-1946: Reinventing the Sick Man”, *Bulletin of the History of Medicine*, 1, pp.53-89.
- Trevathan, W. R., McKenna J. J., Smith E. O., editors.(2007), *Evolutionary Medicine and Health: New Perspectives*, Oxford University Press.
- Trevathan, W. R., McKenna J. J., Smith E. O., editors.(1999), *Evolutionary Medicine*, Oxford University Press.
- Varki, A.(2012), “Nothing in medicine makes sense, except in the light of evolution”, *J. Mol. Med.* 90.
- Weismann, A.(1902), *Vorträge über Deszendenztheorie: Gehalten an der Universität zu Freiburg im Breisgau*, 2, Fischer, Jena.
- Williams, G. C. and R. M. Nesse.(1991), “The dawn of Darwinian medicine.”, *Q Rev Biol*, 66(1), pp.1-22.
- Williams, G. C.(1966), *Adaptation and Natural Selection*. Princeton University Press.
- Zampieri, F.(2009), “Origin and History of Darwinian Medicine”, *Human Mente Issue*, 9.

<abstract>

## History of the Evolutionary Medicine And Its Applicability To Medical Education

Choi, Jongduck

The purpose of this paper is to show direction how historical epistemology of the evolutionary medicine and functionalistic methodology of clinical medicine can be integrated. In order to carry out the purpose, I, first of all, describe the history of evolutionary thinking which has been emerged in the first half of the 19th century. Second, I arrange the evolutionary theory which has been established by Charles Darwin, by the viewpoints of the medical affairs. Third, it is covered in my demonstration how the Darwin's evolutionary theory had been distorted in socially and medically eugenics. I show that the evolutionary theory had been falsely represented in the name of 'medical Darwinism', which called by Zampieri. I furthermore clarify how and why the duration of medical Darwinism could have lasted for the 60 years just before WW II. Then, hereby, I exhibit the details of the epistemological base and etiology of the evolutionary medicine. Lastly I analyze the reasons why the evolutionary medicine has been excluded in the clinical medicine. If those reasons can be clarified, it would be useful for the evolutionary medicine to enter into current curriculum of medical education as well. This paper aims ultimately to examine those possibilities.

Key Words: Evolution, Evolutionary Medicine, Vulnerability to Disease,  
View of Body, Medical Education, Human Medicine

## 편집위원회

편집이사: 예병일(연세대)

편집위원: 김기왕(부산대)      김성리(인제대)

나선삼(옥스퍼드대)      송창호(전북대)

여인석(연세대)      오재근(대전대)

이충열(가천대)      최종덕(상지대)

한희진(고려대)      황임경(제주대)

편집간사: 박찬웅(연세대), 전정은(연세대)

## 의철학연구 (제22집)

---

인쇄일: 2016년 12월 28일

발행일: 2016년 12월 30일

발행인: 반덕진

편집인: 예병일

발행처: 한국의철학회

연락처: 서울시 서대문구 연세로 50-1

연세대학교 의과대학 의사학과

전화: 02)2228 - 2475 팩스: 02)393 - 1885

전자우편: medhistory@yuhs.ac

인 쇄: 네임박스(031 - 948 - 8192~3)

---