

사상체질과 유전학

조 황 성*

I. 서 론

인간은 각자마다 수많은 다양성을 가지고 태어나고 살아간다. 그 다양성은 결국 정신과 육체의 다양성이라 할 수 있다.

이를 규정하는 인자는 수많은 화학물질과 기능의 복합체로서 이를 완전히 규명하는 일이란 거의 불가능 할지 모른다.

이에 대한 접근방법은 멘델(1822-1884)에 의해서도 발전된 생명공학에서 유전자간의 정보에 의하여 생명의 설계도에 접근하고 있다.

또 하나의 접근은 동무 이제마(1837-1900)에 의하여 인간의 의식과 행동양식, 외형 및 병증등의 相異함에 의하여 유전된 4유형의 인간형을 제시 하였다.

거의 비슷한 시기에 제창된 동서의 두 이론은 인간에 대한 전반적 특징을 분자적 접근과 심신 통합적 방법의 상이함에도 불구하고 유전이란 공동목표를 추구하고 있다고 볼 수 있다.

따라서 체질의 유전규명에 대한 연구로써 우선 사상체질은 존재하는가? 라는 원론적인 문제와, 둘째 : 존재한다면 그들을 객관화 할 수 있는 지표는 무엇인가? 라는 문제를 해결하여야 한다.

이에 대한 접근방법으로

- 체질별 장부기능의 대소 차이에 따른 생화학 지표 선정
- 체질별 유전학적 차이점

사상체질 가계도 작성, RFLP 법, Amp-FLP법 (VNTR, STR)등의 연구가 현재 진행중 이다.

그러므로 본 글은 이와같은 일련의 실험이 체질이 유전한다는 전제하에서 이루어져야 하므로 동무가 제시한 사상의학이 이론적으로 유전적인 관점에서 어떻게 규정될 수 있는지를 다음과 같은 기본 시각에서 보고하고자 한다.

1. 동무 이제마와 멘델
2. 체질변증의 조건들과 표현형
3. 체질 변증 지표와 다인자성 유전과의 관계
4. 동무의 體質 辨證 조건과 量的 形質 P.6 22)
5. 행동 유전학과 性氣와 情氣
6. 사상체질은 유전하는가?
7. 性情과 形質과의 관계
8. 애노회락지기의 상호작용과 유전자간의 상호작용에 대한 가설
- 9) 性情의 유전 규율성

* 조한의원 원장

- 10) 부모와 자손 체질의 상관성
- 11) 사상체질 가계도 작성의 문제점

II. 본 론

1. 동무와 멘델

19세기 중엽에 활동하던 동무(1837-1900)와 멘델(1822-1884)은 거의 동시대 사람이다.

동무는 1875년 소양인 망음증의 치험에서 알 수 있듯이 적어도 그 전후에 사상인에 대한 개념을 확립했다고 볼 수 있고, 멘델은 1866년 완두의 교접실험을 공표하였고 1900년 멘델의 법칙이 재발견되었다.

동무이전에 동양의학에서 현재의 유전이란 개념은 회박하였다. 물론 체질에 대한 분류가 중국고대의 서인 『내경』의 '오태인론'과 '25인론'에 체질에 대한 언급은 있으나 이는 기혈의 다소와 외형(학인?)에 의해 구분된 개념이었다.

멘델의 '분리의 법칙'과 '독립의 법칙'의 위대함은 이미 널리 알려진 사실이지만 동무의 4체질론은 오직 한국한의학의 독창성이란 의미외에는 주목을 받지 못하였다.

그러면 그의 어떤 면이 멘델과 비교할 수 있을까?

우선 그의 4체질설이 유전과 관계가 있다는 것을 설명해야 한다.

2. 체질변증의 조건들과 표현형

멘델은 단일형질의 관점에서 결과를 생각해낸 첫 번째 사람이다.

멘델의 다른 선배들은 형질들이 모호한 복잡성이 관련된 모든 생물에 관심을 가졌었다. 복잡성, 즉

타형질과 구분될 수 있는 지표의 다양성이란 관점에서 동무는 오히려 멘델이전의 학자와 같은 부류에 속한다 할 수 있다.

그러나 동무는 이들과 어떤 차별성을 가질까?

물론 동무는 인체를 대상으로 하였고, 인체내의 복합형질의 차이점중 유효성 있는 다양한 지표를 발굴하고 이들 지표가 일정한 법칙으로 설명되고 그와 같은 규율성을 크게 사유형의 체질로 구분 하였다.

즉 정신과 육체를 포괄하는 다양한 지표는 체질을 판별하는 근거가 되므로 편의상 체질변증지표라 하고 이는 한 개체를 정의하는 필요충분조건을 갖추었다고 주장한다.

그러나 동무이전의 의학자들은 병증을 장중경의 육조병증 또는 기백의 육경병증, 후세 송원명 의가의 팔강변증의 체제로 설명하였으나 체질간의 생리병리적 조건의 규율성을 찾지 못하였다.

그러면 체질변증지표란 무엇일까?

유전학에서 생물의 표현형이란 "그것이 갖는 신체적 특징의 개략이라 할 수 있다.

이는 환경이란 제한조건 속에서 모든 개체들의 각 유전자가 통합적으로 발현한 최종 결과이고 최종 생성물이다."라고 정의한다.

그러나 동무의 변증의 기준은 표현형이란 외형적 조건이외에 정신, 생리, 병리적 특징을 포괄하는 개념인 동시에 외형-정신-생리-병리등의 관계가 일정한 규칙에 의하여 발현된다고 주장한다. 그러므로 유전학에서 말하는 표현형이란 의미는 동무에게서 체질구별의 기준(변증)중의 하나인 외형적 조건과 거의 동일시 된다.

3. 체질 변증 지표와 다인자성 유전과의 관계

"멘델의 유전법칙을 따르는 경우란 유전적 경향이 분명한 형질들이 단일한 유전적 요인에 의해서

결정되며 이는 사람의 개별형질을 직접적으로 결정하는 유전자가 관여한다. 그러므로 멘델의 유전에서는 문제의 유전자를 물려 받았는지 아닌지에 의해 형질이 직접적으로 정해지며 자식에게서 발생하는 확률도 분명하다.

그러나 멘델의 유전과는 달리 환경적 요인과 유전적 요인의 복합적 작용에 의해서 형질이 결정되는 유전현상이 있다.

이와같은 다인자성 유전에서 중요사항은 형질발현에 있어 환경의 영향, 즉 동일한 유전적 요인을 가진 자도 환경의 조건에 따라 표현형이 달라진다.

그러므로 멘델유전의 경우와 같이 확률을 예측하기 힘들며 유전이 되는것 같기도 하고 아닌것 같기도한 상황으로 나타난다.

일란성 쌍둥이(유전적으로 동일하나 환경적 요인은 다르게 설정)를 통한 분석에서 환경과 유전의 비율을 보면 키는 유전적 경향(85%), 나머지는 환경적 경향이고, 심장의 최대 박동수는 유전(84%), 나머지는 환경의 영향을 받는다. 만약 환경이란 조건을 일정하게 한다면 인체생리 병리기능은 보다 유전적 영향을 많이 받음을 알수 있다.”

이와같은 다인자성 유전현상은 체질의학 관점에서 보면 외형적 형질인 성장률, 몸무게, 수명, 등과 장부의 기능대소와 관련된 생리병리적 요소인 혈압, 콜레스테롤치, 선천성 심장병, 당뇨병, 신경증, 건선, 수두증, 요도하열, 고혈압(관련 유전자 20가지), 암(100여가지), 대사과정의 이상관련(효소의 결함)등으로 나타난다.

동무의 인간의 정의는 性과 情이 합일된 人間像이다. 그러므로 인간의 形質은 性과 情이라는 두가지 속성의 조합에 의하여 규정되며 이는 4체질로 발현한다.

즉 체질변증지표는 성정에 의해 외형, 정신적 상태, 생리 병리적인 면등을 포괄하고 개별적이 아닌

종합적 입장에서 이들을 취합하고 예측하여 체질을 결정한다. 그러므로 체질의 유전은 곧 성정의 유전을 말함이다.

그러면 성과 정의 유전이란 어떤 기능의 유전일까?

성이란 뇌의 기능중 개인의 객관적 지적능력(대뇌피질의 전두엽과 측두엽에서 일어남-무수신경을 이루는 유전인자)을 발휘할 수 있는 유전인자라 한다면, 정이란 개인의 주관적 감정능력(대뇌변연계에서 일어남-유수신경을 이루는 유전인자)이 발현되는 유전인자라 정의할 수 있다. 이는 생리적 측면에서 보면 정은 음식을 소화 흡수 저장하는 작용에 관여하는 유전인자라 할 수 있다면, 성은 정의 기능에 의해 흡수 저장된 에너지를 활성화하여 호르몬등에 의한 폐비간신장등의 활동을 지원하는 동시에 피부 근육 골등의 형성에 관여하는 유전인자라 할 수 있다.

그러므로 이들 지표등은 멘델의 단위 유전자의 개념보다는 다인성 유전의 개념에 가깝다고 보여지나 기능성 유전에 대한 개념도 가지고 있다.

4. 동무의 體質 辨證 조건과 量的 形質

유전학은 變異의 학문이다. 변이는 개체의 특성 즉 꽃잎의 색깔이 붉은 것 혹은 흰 것, 초파리의 날개가 긴 것 혹은 짧은 것을 말한다.

만약 변이가 없다면 분자적, 생물학적 집단적 특정수준에서의 유전적 분석은 수행될 수 없다.

그러나 이와는 달리 생물학적 변이가 분류되기 어려운 경우도 있다. 예를 들면 사람의 신장이나 체중등은 집단내에서 지속적으로 변화하는 형질들이다. 이런 형질의 경우 고전적으로 분류하기는 매우 어려우며 명확한 분류가 등정할 수 없다. 이런 이유에도 불구하고 이러한 형질들은 매우 중요하므로 이들을 연구하기 위한 특별한 방법들이 개발되

고 있다. 量的 유전학은 이러한 복잡한 형질들을 연구 하는 학문이다

20세기 초 R. A. Fisher는 양적 유전학이란 모델을 최초로 개발 되었다.

양적 유전학이란 생물 집단 내 개체의 많은 형질들을 적절한 척도(cm, g...)등을 사용하여 측정을 근거로 한 학문이다.

양적 형질은 멘델의 단일 유전자로 결정되는 것이 아닌 많은 유전자에 의해 결정된다.

그러면 양적유전학과 사상체질론의 관계는 어떤 한가?

사상의학 역시 치료경험을 통하여 수 많은 개체를 대상으로 유효성 있는 형질들을 적절한 척도(외형, 정신적 경향성, 생리병리적 척도등)등에 의해 관찰을 근거로한 학문이다.

동무는 체질감별의 기준을 외적조건, 내적조건, 생리병리적 조건등으로 나누어 설명한다. 이중 외적 조건의 기준은 정적 상태와 동적 상태로 구분되고, 특히 정적 기준은 부위별 골격의 상대적 비율, 신장 및 비만, 피부의 치밀도 등을 지표로 삼았다.

따라서 양적 유전학에서 주장하는 많은 유전자에 의한 廣義의 遺傳率은 다양한 변증 조건에 의한 4체질론의 당위성을 뒷받침 한다고 볼 수 있다.

양적 유전학에서 척도로 삼을 수 있는 형질들의 조건은 외형적인 면에 국한되므로 사상체질 입장에서 볼때는 외형의 靜의 부분만을 대별한다고 볼 수 있다. (또는 붉은 곰팡이를 이용한 생화학적 유전학의 G. W. Beadle 이 있다)

그러나 생리병리적, 외형의 동적상태, 나아가 정신적 면까지 객관적 지표의 개발로 척도화 한다면 극복 되리라 생각된다. (생리적 지표의 척도화 및 문제점은 "사상의학의 객관화 연구 및 임상활용"에서 언급 하였음)

5. 행동 유전학과 性氣와 情氣

체질은 후천적으로 변하는 것일까? 아니면 고정 불변일까?

행동 유전학은 어떤 집단 내에서의 행동의 결정적 차이는 행동에 관계하는 유전자형의 영향과 유전적 차이가 행동에 어떤 역할을 하는지를 연구하는 학문이다. 이에 의하면 행동의 결정은 유전뿐 아니라 환경과 결부된 학습에 의한다고 밝히고 있다.

동무는 인간의 행동 성향 역시 체질별 차이가 있다고 하였다.

동무는 위(3)에서 언급한 성과 정의 차이에 의해 체질이 구분되며, 그 체질의 행동 성향을 서로 다른 4그룹의 性氣와 情氣로 표현 하였고, 그것의 장단점 및 원인 치료에 대한 해답을 제시 하였다.

즉 행동 성향의 유전은 성정이란 측면으로 나타내는데 性的 측면은 개인의 타고난 사고력 추리력 등의 지적능력, 적응능력, 타고난 소질, 지구력 등으로 나타난다.

반면에 情的 측면은 자기이외의 외계와 관계에서 자생하면서 인간 내면에 존재하는 심욕의 차이로 구분 하였다.

이처럼 성정은 타고난 개인적 특징을 가지고 있는 동시에 사회성 및 인간내면의 심욕 상태도 유전한다고 보았다. 하지만 이들은 학습(用) 노력을 통해 보다 나은 방향으로 변할 수 있다고 하였다. 만약 학습의 노력이 지속되지 않는다면 다시 원위치의 성정으로 회귀할 수 밖에 없다.

예를 들면 소음인은 락성회정의 결과로 신대비소란 생리적 차이를 나타낸다. 여기서 대소의 비율이란 내가 가진 대표 장기인 폐비간신의 생리기능중 비(소)/신(대)의 비율이 他 臟器間的 비율보다 상대적으로 "0"에 가까운 상태를 말한다.

만약 비교적 건강한 소음인이라면 이 비율은 "1"

에 가까운 상태로 될 것이다.

그러나 만약 건강한 소음인이 이와같은 노력을 게을리 한다면 그는 "0"에 가까운 상태로 회귀할 수 있다. 즉 "1 ↔ 0"의 차이는 체질이 변하는 것이 아니라 생리적 상태 ↔ 병리적 상태로의 가변성을 말한다.

동무는 인간이란 태어날 때 부터 장부생리 기능에 차이가 있듯이 사고 행동의 경향성도 차이가 나게 되고 절대 고립된 상황이 아니라면 지속적 자극, 즉 학습에 의하여 선천적 체질의 바탕하에 후천적 성향이 발휘 되기도 한다.

이는 행동 유전학자의 행동방식의 실질적 뼈대가 되는 구조적 생리적 특성은 그 생물체의 DNA의 "청사진"에 따라야 하지만 행동 그 자체의 중요한 여건은 환경과 결부되어 학습됨이 분명하다고 하는 주장과 일맥 상통 하다고 보아야 할 것이다.

6. 사상체질은 유전하는가 ?

사상체질 분류에 대한 2가지 관점을 생각할 수 있다.

이는 부모의 형질과 관련없는 환경요인등을 감안한 후천적 통계의 접근인가? 아니면 체질의 유전적 접근인가?에 대한 문제이다.

통계적 입장에서 체질은 반드시 불변할 이유가 없다. 그러나 유전적 입장에서 체질은 불변한다. 즉 체질은 타고난 것이며 이는 일생 동안 변치 않는다고 하였다. 변화하는 것은 "체질"이 아니라 "체질병증"이라 할 수 있다. 동무는 『동의수세보원-사단론』에서 성정이 유전한다는 당위성을 "天稟之己定"이라 하여 타고난 기운은 이미 정해져 있다고 하고, "人稟臟理 有四不同" 사람마다 타고난 臟腑의 理致가 서로 다름을 주장하였다. 人稟이란, 즉 사람의 체질이란 태어날때 이미 가지고 태어난다는

뜻으로 이는 선천적으로 규정됨을 지적한다.

동무의 체질변증의 지표는 멘델의 유전법칙에 의한 단일한 유전적 요인에 의해 결정되는 것이라기 보다는 다양한 유전인자의 조합에 의해 결정되는 다인자성 유전에 의한 -키, 몸무게, 콜레스테롤... 등의 요소와 관련 깊다. 그러나 다인자성 유전인자와 관련된 지표들이 아직도 밝혀진 바가 그리 많지 않다. 따라서 그중 동무의 체질변증의 지표를 선택하기는 쉽지 않다하더라도 다인자성 유전인자의 조합과 관련 지우는 것은 충분한 개연성이 있다.

만약 ★수많은 다인자성 유전인자가 밝혀지고, ★이들의 유기적 상관성이 체질지표로 인정됨과 ★동시에 몇 그룹의 체질로 분류 지워진다면 비로서 검증받은 체질의학으로 재탄생 할것이지만 이는 아직도 요원한 일이므로 동무의 사상체질론은 이와같은 입장에서는 "가정"이란 한계를 벗어나지 못할 수 있다.

그러나 현재 임상의학적 입장에서 보면 상당수의 질병들이 유전학적 영향을 받음을 알 수 있고 체질과 외형, 성격, 질병의 호발성과의 연계 가능성이 대두되고 있다.

일반적으로 볼때 부모의 다양한 형질적 특성 예를 들면 비만 신장 기질 또는 당뇨병 암 콜레스테롤 등 정신적 혹은 육체적의 일부 또는 대부분이 자손에게 전해지므로 윗세대의 영향을 받음을 부인할 수 없다.

사상의학은 자손은 어떤 한편의 부모만 닮는것이 아닌 양부모의 다양한 외형 기질 및 성격은 물론이고 또 특이한 생리적 병리적 현상까지도 닮는다고 주장한다.

즉 부모의 표현형질(기질, 성격, 외형)이 자손에게 전해지며 이는 수 많은 다형성으로 발현 된다. 이와같이 다양한 표현형질을 동무는 4쌍의 성정으로 요약하여 태양인 소양인 태음인 소음인의 사상체질

로 정의하였다. 동무의 체질 개념이 이와같은 다양한 정신적 육체적 표현형질에 기준한 분류이므로 성정이란 개념에는 당연히 유전이란 의미를 내포한다.

위에서 성정은 정신과 육체적 요소를 포괄한다는 의미에서 보면 선대의 다양한 형질이 유전된다고 볼 수 있고, 그런 다형성을 성정을 기준으로 4분화 시킨것이 사상체질이다. 따라서 사상체질이 성정에 의해 규정 되었다면 성정은 여러 유전형질의 총합으로 정의할 수 있으므로 성정은 유전 된다고 볼 수 있다.

그러나 동무의 성정론이 단지 외부로 드러난 개체의 특성만을 정의하지는 않는다. 이는 장부기능의 대소, 영양소에 의한 에너지 생성(ATP)과 호르몬 인체구성 물질의 형성의 차이등 사상체질에 의한 생리 병리적 차이등을 포괄한다.

그러므로 "사상체질은 유전하는가?" 라는 의문은 현재의 유전학적 성취도에서 볼 때 이른감이 있으나 이들 체질지표를 기초로한 수많은 임상적 성취도는 사상 체질 의학자에게는 인정하지 않을 수 없는 매우 현실적인 문제로 볼 수 있다.

따라서 이에 대한 의문은 앞에서 논한 유전학적 검증에 앞서 임상의학이란 실증적 측면에서 해답을 얻어야 할 것이다.

7.性情과 形質과의 관계

멘델은 단일 형질은 단일 유전자의 지배를 받는다고 생각하였으나 대부분의 형질발현에는 많은 유전자가 관련되어 있다고 알려져 있다.

세대에서 다음세대로 유전되는 것은 형질자체가 아니고 유전자이다.

유전자는 분리되는 단위로 행동하지만 형질은 관련된 유전자의 상호작용으로 나타나는 결과이다.

동무의 입장에서 관찰하면 형질의 발현은 타개체

와 구별되는 개체적 특성이며, 이 특성을 곧 성정의 차이점으로 나타내었다.

성정이란 분명 동양의 철학적 용어이다. 즉 성정은 인간정신 세계의 양면을 대표하는 용어로 동양의 유학사적 입장에서 중요한 위치를 차지한다. 그러나 동무는 성정을 인간의 정신뿐 아니라 육체마저 지배하는 원류로 인식하고 정신과 육체의 연계성을 밝히어 심-신의학이란 새로운 의학을 탄생 시켰다.

성정의 육체적 발현은 곧 형질을 말하므로 이는 유전자의 총집합의 상호작용결과이며, 이들 상호작용에 의해 성정의 육체적 발현, 즉 체질마다 갖는 외형적 경향성으로 발현 되는 것이라 할 수 있다. 그러므로 유전자가 다음 세대로 유전되고 유전자들의 상호작용으로 인한 통합적 발현이 형질 곧 성정이라면 이를 동무의 설에 맞대어 보면 인체는 개체간 유전자의 상호작용의 경향성을 물려받는 것이 아닐까?

즉 형질자체가 유전 되는 것이라기보다는 그 형질을 발현시키는 유전자간의 상호작용을 물려받는다고 이해할 수 있다.

8. 유전자간의 상호작용과 애노희락지기의 상호작용에 대한

1) 假說(왜 四類型 體質인가?)

멘델의 독립의 법칙에서 3성잡종(줄기는 길고, 씨는 황색에 둥근모양에 난쟁이 줄기, 녹색에 주글한 모양)를 예로 들면 F1개체는 8종류의 배우자를 생산하며 이를 자가수분하면 F2에서 64개의 표현형이 나온다. 같은 조건하에서 4개의 유전자를 가진 교배는 4×4×4×4의 결과를 얻게 된다. 이를 확대하면 추측컨대 자신이 타인과 구별할수 있는 지표는 무수히 많을 수 있으므로 인간의 다형성은

거의 무한대로 볼 수 있다.

혼조 다스쿠는 “우리 몸에는 60조개의 세포가 있고, 이들 세포는 서로가 모여 기관을 만들고, 복잡한 구조와 기능을 지닌 개체를 만든다. 유전자를 적게 어렵하여 일만개라 하여도 이중 두 가지 물질의 조합만으로도 가볍게 1억 가지 이상의 복합체가 형성되므로 그 상호작용과 복합체를 생각한다면 생명체는 방대한 다양성을, 그 형태와 기능 위에 발현할 수 있게 된다.” “더욱이 개체마다 특성이 있는 행동양태와 정신상태를 이해하는데는 단순한 화학물질의 집합체가 아니라, 보다 고차원적인 법칙과 이해가 필요할지 모른다.”라고 하였다.

생명체의 특수성을 규정하는 인자는 이처럼 무한으로 존재한다.

이처럼 DNA수준에서 인간을 탐구하려는 방법 이외에 진실에 접근하는 또 하나의 방법은 현재 있는 현상으로 법칙을 추구하는 방법이 있다. 비록 이것이 분석이란 우월감속에 무시되는 경향도 없지 않으나 그 방법이 대상에 따라 유일한 접근법 일수가 있다. 더욱이 인간을 대상으로한 그의 사체질론의 접근은 가설에서 시작했으나 이를 뒷받침하는 생리병리 및 치료경험은 이를 새로운 의학관 인관관으로 끌어 올렸다.

그의 주 이론적 배경은 인간의 근본은 곧 “심”(Mind)이오 이는 성정이란 철학적 바탕으로 구분 지을 수 있고 性情 작용의 차이는 장부의 대소란 의학적인 생리병리로 드러난다고 설명하여 철학과 의학의 접목을 시도 하였다. 즉 그의 이론을 한마디로 한다면 “정신은 곧 물질로 변화하고, 활성화된 물질은 곧 정신화 할수 있다”는 이론이다.

아직 우리는 인간 유전자의 서열을 모두 밝히고 있지 못한 상태이며 더구나 그들 유전자들간의 조합에 의한 기능 연구도 거의 초보 상태나 다름없다. 단지 현 단계는 몇몇 특정 기능성 유전자들만

밝혀져 있을 뿐이다.

동무는 개체간에 특정 지워지는 인간의 정의를 애노회락이란 성정을 발현하는 존재로 규정하였다. 즉 유전자들간의 조합결과의 발현인 형질을 자아의 순수 객관적 입장에서 성으로 정의하고, 내가 타인과의 관계에서 나타나는 주관적 양상을 정으로 정의하였다.

즉 나는 누구인가? 나는 판단하고 느끼고 의식하고 행동하는 존재다. 그와 같은 일이 어떻게 이루어질까? 여기에 개체간의 차이가 있는 것은 어떻게 설명할수 있을까? 똑같은 현상에 대하여 서로 다른 시각과 생각 행동의 경향성은 왜 일어날까? 사람에게 따라 질병의 종류 및 양상은 왜 相異할까?

어느 누구도 이를 분자적 현상으로 설명할 수 없고 아마 거의 불가능할지 모른다.

개체간의 특징을 증명할수 있는 유전자간의 상호 기능적 발현의 특징은 어떤 계통화에 의해서 애노회락의 성정으로 연결할 수 있다고 가정된다.

어떤 계통화란 아직은 단정지을 수 없으나 다음과 같이 가정할 수는 있다. 즉 유사한 기능성 유전자의 조합들이 있고 또 이들을 계통적으로 묶어주는 보다 상위의 조합들이 점점 계열화 된다면 결국은 哀怒喜樂之氣라는 4가지 기능으로 대별될 수 있다는 가정이다.

이와같이 유전자간의 상호작용을 확대 해석하면 체질의학에서는 이 상호작용의 차원을 크게 4단계 즉 哀怒란 陽의인 차원과 喜樂이란 陰의인 차원으로 나누어 哀怒喜樂之氣의 상호작용으로 설명할 수 있다.

즉 이는 애노와 회락의 음양 관계를 유전자 상호작용의 규율성으로 설명할 수 있다. 다시 말하면 태양인과 소양인등의 陽人을 규정짓는 단위가 哀와 怒의 작용, 즉 哀氣와 怒氣의 생리적 규율성에 의하여 결정되고 태음인과 소음인등의 陰人을 규정짓

유 전 학	유전자 상호작용의 결과	어떤 계통화의 조합	무수한 형질로 발현
사상의학	애노회락 지기의 상호작용	애노기-陽氣-와 회락기-陰氣-의 상호작용	四類型체질로 발현

는 단위가 흥와 樂의 작용, 즉 흥氣와 樂氣의 생리적 규율성에 의하여 결정되므로 이를 유전학과 관련하여 가정해 보면 유전자 상호작용의 규칙성은 陰的 陽的 방법으로 二分되고, 구분된 복합적 상호작용이 유전되어 그 결과가 형질로, 즉 체질로 발현된다고 보여진다.

9. 성정의 유전 규율성

앞서 인체내에는 유사한 기능성 유전자의 조합들이 있고 또 이들을 계통적으로 묶어주는 보다 상위의 조합들이 점점 계열화 된다면 결국은 哀怒喜樂之氣라는 4가지 기능으로 대별될 수 있다고 가정하였다. 예를들면 "哀"의 성과 정의 기능이라고 정의할 수 있는 염기배열이 존재한다는 가정이다.

이와같은 가정하에 유전자간의 상호작용을 확대 해석하면 크게 4단계 즉 哀怒란 陽的인 차원과 喜樂이란 陰的인 차원으로 나누어 哀怒喜樂之氣의 상호작용으로 설명할 수 있다.

그러면 상호작용의 규율성은 무엇일까?

제1법칙) 陽的 혹은 陰的으로 한쪽의 性이 결정되면 情은 자동적으로 결정되어 한쪽의 性情을 형성한다.

체질은 哀怒喜樂의 性과 情의 요소중 陽的인 요소(哀怒)는 서로 다른 陽的 요소끼리 각각의 성과 정으로 합쳐져 하나의 형질상 특성을 나타내며(태양인-애성 노정, 소양인-노성 애정) 陰的 요소도 이

와 동일하다(태음인-회성 락정, 소음인-락성 회정).

다시 말하면 陽的인 애노의 성정, 즉 애성-노정, 노성-애정, 노성-노정 애성-애정과 陰的인 회락의 성정, 즉 회성-락정 락성-회정 회성-회정 락성-락정 등으로 구분 할 수 있으나 중복된 성정은 인정치 않았다 즉 哀性-哀情, 혹은 怒性-怒情이 존재치 않는다.

또 중간단계의 체질, 즉 애성-회정 혹은 락정-노성과 회정 혹은 락정, 회성과 애정 혹은 노정, 락성과 애정 혹은 노정은 인정치 않았다.

예를 들면 소음인은 락성-회정으로 정의된다. 그에게 性情에 있어 오직 락성-회정만 존재하는 것일까?

東武는 왜 4가지 성정 이외의 性情은 체질분류에 포함시키지 않았을까? 왜 그와 같은 인간군은 존재치 않는 것일까?

태양인이 애성노정으로 되는 이유는 동양적 사고 방식으로 태극도에 의한 體와 用의 관계로 설명할 수 있지 않을까? 즉 體와 用의 관계는 태양(체) 소양(용), 혹은 소양(체) 태양(용)으로 되고, 태음(체) 소음(용), 혹은 소음(체) 태음(용)의 관계로 볼 수 있다.

이와같은 관계는 우연하게도 유전자의 정체인 DNA의 기본 구조를 이루고 있는 염기의 결합에서도 볼 수 있다. 염기는 A G C T의 4종류가 있고 이는 서로 相補性 관계를 갖는데 이는 한쪽 사슬의 염기 배열이 결정되면 상대편 사슬의 염기 배열도 자동적으로 결정 된다는 것이다.

즉 A↔G, C↔T의 조합만이 성립하고 보통 조건에서는 두 개의 사슬이 풀려지는 일이 없다.

성정의 조합도 이처럼 한쪽의 性이 정해지면 나머지 情도 자동적으로 결정된다. 즉 애↔노, 회↔락의 조합만이 성립되고 가장 안정성 있는 결합 조건으로 볼 수 있다. 물론 위에서 언급한 바와같이 애노회락이란 수 많은 유전자 상호기능의 결과로서 이루어진 것이므로 개별적 염기의 조합과 비교하는

것은 분명 무리는 있으나 아직 밝혀지지 않은 염기의 기능적 조합은 결국 애노회락과 같은 몇가지의 기능별 조합으로 이루어질수 있다는 가정을 해볼수 있다.

제2법칙) 한쌍의 성정의 작용에 의해 나머지 세쌍의 성정의 영향이 약화된다.

동무는 인간은 애노회락지기의 상호 작용하에 생명 활동을 영위한다고 보았다. 단지 회락적인 기능에 비해 애노적인 기능이 발달되었는가? 혹은 애노적인 기능에 비해 회락적인 기능이 발달 되었는가로 대별한다. 전자를 陽人으로 후자를 陰人으로 정의 하였다. 만약 소음인의 樂性의 발현은 나머지 性인 애노회性의 발현을 은폐 시킨다. 性발현의 대소는 락→회→애→노 의 순서로 영향이 감퇴되는 것으로 생각되며, 정발현의 대소는 회→락→애→노 의 순서로 영향이 감퇴되는 것으로 생각된다.

이는 유전학에서 “소음인”을 정의한다면 “락성회정”이란 형질이 우성요인(dominant factor)으로 작용하고 위에서 언급한 그외의 형질은 열성요인(recessive factor)으로 작용하는 부류라고 말할 수 있지 않을까 생각된다.

제3법칙) 性과 情은 한쌍(單位)으로 유전된다.

체질의 구분은 성정의 조합에 의해 구분되므로 사상체질의 유전은 곧 “성과 정은 유전하는가?”라는 의미와 같다.

이처럼 개체의 특성을 규정짓는 성과 정은 서로 독립된 단위로 혼합되지 않은 상태로 유전되며 이는 멘델의 “粒子說”과 같은 개념이다. 이는 양친의 유전형질이 성과 정을 분리하기가 어려운 상태가 아니라 혼합되지 않은 상태를 말한다. 즉 성과 정

이 분리된 상태로 부모에게서 자식에게로 전달된다. 환언하면 성정을 한 단위로 인식함(예;소음인-락성 회정)과 동시에 애노회락의 성장중에 락성 회정의 발현이 애노의 성정보다 월등하여 락성 회정으로 발현된다고 보여진다.

10. 부모와 자손 체질의 상관성

부모와 자손체질의 관계는 무엇일까? 서로 같을까? 아니면 타체질이 섞일 수 있을까? 혹은 전혀 상관 없이 없을까?

예를 들어보자.

• 父는 태음인(회성락정), 母는 소양인(노성애정)일 경우처럼 음체질과 양체질의 결합시 자손의 체질이 나올수 있는 경우의 수는 다음과 같다 ⇒① 태음인과 소양인 둘중 하나 혹은 모두 나올 경우, ② 태음인 소양인과 함께 외가 친가의 조부모와 관련 없는 타체질인 태양인 소음인도 나올 수 있는 경우, ③ 타체질 일지라도 외가 친가의 조부 조모의 체질과 같은 경우. ④ 조상의 체질과 전혀 상관 없이 나타날 경우등으로 분류 할 수 있다.

①의 경우 : 락성노정, 애성회정, 락성애정, 애성락정은 나올 수 없고 오로지 회성 락정 과 노성 애정만 발현된다. 이와같이 되는 이유는 앞에서 언급 하였듯이 체질에 대한 대분류인 음양이 이미 정해지면 이는 마치 異種간의 성정의 차이로 陽的인 애노와 陰的인 회락의 성정은 서로 결합될 수 없기 때문이다.

이와같은 성정 발현의 법칙은 멘델의 마치 붉은 꽃과 흰꽃의 중간형태인 분홍꽃이 나오 것과는 다른 형태의 유전법칙이라고 가정할 수 있다.

즉, 양성체질인 태양인과 소양인은 애노의 성정

에 의하여 결정되고, 음성체질인 태음인과 소음인은 희락의 성정에 의하여 결정된다.

더욱이 자손들은 부모이외의 체질인 태양인과 소음인은 발현되지 않는다고 가정할때, 이는 태음인에게 희성 락정이외의 애노락성과 애노회정은 열성으로 작용되고 소양인에게 노성 애정외의 애희락성과 노희락정은 열성으로 작용하기 때문이 아닐까? (그렇다면 열성으로 작용하는 인자들의 역할은 무엇일까?)

②, ④의 경우 : 만약 이를 인정한다면 동무의 “稟受於天” 이니 “天稟之己定” 의 해석도 반드시 부모의 체질일 필요는 없고 다만 “부모와 상관없이 태어날 때 부터 변치 않는 체질”이란 개념으로 국한 시켜야 할 것이다. 물론 동무는 이에 대한 구체적인 언급을 하지 않았지만 성정이란 유전자 상호작용으로 발현된 결과들에 대한 통합적 단위개념이라 할수 있으므로 자손에게 유전을 무시한 전혀 다른 성정은 나타날 수 없다고 생각된다.

③의 경우 :

東武가 長大한 소음인, 短小靜雅한 소양인, 矮短한 태음인등과 같이 일률적인 사상인의 외형이 아닌 예외를 인정한 것은 어떻게 해석 해야 할까? 여기엔 다음과 같은 2가지 사실을 예측할 수 있다.

우선 환경의 변화에 의한 형질의 변화 또는 환경을 감안하더라도 부분적인 형질의 유전을 인정하는 것은 아닐까? 이는 성정과 표현형이 반드시 일치하지 않음을 말하고 있으며 동시에 표현형이 체질을 결정하는 결정적 조건이 될 수 없음을 시사한다.

다른 또 하나의 가정은 이를 보인자를 갖는 체질 유형으로 보는 것이다. 보인자의 정의는 유전학에서는 이형집합성 개체(Aa)로서 표현형적으로 검출할 수 없는 유전자를 말한다. 그러나 여기서의 뜻은 형

질의 발현없이 A(소음인)와 B(소양인)가 대립된 사이가 아닌 A는 B를 포괄하는 상태를 말한다.

예를 들면 태음인자를 보인하는 소음인(태음인 성향을 갖는 소음인)과 태양인자를 보인하는 소양인(태양인 성향을 갖는 소양인)등을 의미하며 이들의 결합시 자손은 다음과 같은 4유형으로 나올 수 있다.

- ㉠ 태음인자를 보인하는 → 소음인
- ㉡ 태양인자를 보인하는 → 소음인
- ㉢ 태양인자를 보인하는 → 소양인
- ㉣ 태음인자를 보인하는 → 소양인
- ㉤ 소음이나 소양인자를 보인하는 → 태음인이나 태양인

이와같이 발현되는 양상은 두가지로 해석 가능하다

㉤ 만약 父母성정의 조합중 父 혹은 母 한쪽은 보인자로서 작용하고 후대에서도 보인자로서의 기능만 하는 것으로 생각되면 이때 부모이외의 체질은 나오지 않는다.(A는 a를 포괄하는 상태) 다만 “어떤 보인자를 갖느냐” 하는 가변성만 존재한다. 문제는 이 보인자-즉 잠복형질이 기능성(표현형질로)으로 나타나는냐? 아니면 묻혀버리느냐 하는 문제로 귀결되고 그렇게 가정하면 ㉤은 제외된다.

㉣ 만약 ㉣처럼 부모이외의 체질이 나올 수 있다면 성정의 조합은 우성 열성의 조합으로 멘델의 분리와 독립의 법칙을 따른다. (A는 우성, B는 열성으로 대립된 상태)

이상에서 논한바 어느것이 체질유전에 올바르나 하는 것은 실제적인 체질판별의 객관화에 있고 이를 토대로한 체질가계도 작성이 이와같은 문제해결의 열쇠가 되나 임상적 견해로 보아 체질유전에 대한 본인의 견해는 ③-㉣ 라고 생각한다.

11. 사상체질 가계도 작성의 문제점

이는 유전자 분석을 위한 전단계로서 체질별 물리 생화학적 샘플을 얻기위한 준비작업이다.

- ① 계량화 가능한 객관적 체질지표 선정의 어려움
물리적 지표⇒體型氣像, 容貌詞氣와 관련된 지표
키, 체중, 비만도, 체간별 비율, 聽視嗅味之力, 동작등
생화학 지표⇒장부기능대소와 관련된 지표
페비간신의 생리적 기능대소를 대 표할 지표선정

- ② 동일한 체질을 가진 형제 자매라 할지라도 학습 및 적응등 특정 환경효과에 의한 상이한 결과에 따른 체질감별의 어려움.

이상에서 동무의 사상의학을 초보적인 유전학의 입장에서 고찰 하였다.

현 생명공학의 입장에서 4체질 유형의 구분 설정은 임상 및 통계를 통한 가설일 수 밖에 없다. 그럼에도 불구하고 기존 유전학적 시각이 단순한 표현형의 차이, 더 나아가 분자적 입장에서 유전자의 초보적인 기능에 대한 차이를 규명하는 노력이라면 사상의학은 歷代 醫家의 說과 본인의 치료경험 및 관찰에 의한 외형의 표현형↔ 정신 및 행동성향↔ 생리상황 ↔ 병리상황↔치료의 원칙등을 밀접하게 상호 연계하여 계통화 하였다는데 의의가 있다. 물론 이와같은 일련의 업적들이 분자학적인 입장에서 아직 규명화 되지는 못하였으나 이와 관련된 향후의 노력은 체질에 따른 각종 영양 흡수도의 차이 ↔ 뇌의 신경계와 호르몬의 자극정도 및 분비량의 차이 ↔ skin, muscle, bone 등 인체 구성 물질의 체질에 대한 차이↔ 장부기능의 차이등의 상호 관계등과 함께 규명 하여야 할 것이다. 그때가 되

어서야 비로서 체질과 유전에 대한 보다 확실한 상관성이 밝혀질 것이다.

III. 결 론

이상에서 인간의 형질에 대한 유전시각을 현 생명공학에서 다루고 있는 미시적 분자적 입장과 사상의학에서의 거시적 임상 의학적 입장에서 비교하여 보았다. 전자가 분자적 시각에서 점점 나아가 개체의 형질특성과의 상관성이란 입장에서의 추구라면, 후자는 역으로 현존하는 개체에서 관찰된 형질의 특수성을 지표화하여 만들어진 학문이다. 인간을 대상으로 유전과 사상체질이란 관점에서 두 학문을 비교한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 거의 비슷한 시기에 제창된 동무 이제마와 멘델에 의한 동서의 두 이론은 인간에 대한 전반적 특징을 분자적 접근과 심신 통합적 방법의 상이함에도 불구하고 유전이란 공동목표를 추구하고 있다고 볼 수 있다.
2. 인체내의 복합형질의 차이점중 유효성 있는 다양한 체질변증 지표는 멘델의 유전보다는 환경적 요인과 여러 가지 유전적 요인의 복합적 작용에 의해서 형질이 결정되는 다인성 유전현상과 더 밀접하다.
3. 量的 遺傳學에서 주장하는 많은 유전자에 의한 廣義의 遺傳率은 다양한 변증 조건에 의한 4체질론의 당위성을 뒷받침 한다고 볼 수 있으나 양적 유전학에서 척도로 삼을 수 있는 형질들의 조건은 외형적인 면에 국한되므로 사상체질 변증입장에서 볼때는 외형의 靜的 부분만을 代辯한다고 볼 수 있다.
4. 사상체질은 유전하는가?

성정은 정신과 육체적 요소를 포괄한다는 의미에서 보면 先代의 다양한 형질이 유전된다고 볼 수 있고, 그런 다형성을 성정을 기준으로 4분화 시킨 것이 사상체질이다. 따라서 사상체질이 성정에 의해 규정 되었다면 성정은 여러 유전형질의 총합으로 정의할 수 있으므로 성정, 즉 체질은 유전 된다고 볼 수 있다.

5. 체질은 후천적으로 변하는 것일까? 아니면 고정 불변일까?

동무의 체질에 대한 행동성향(성기와 정기)과 행동유전학에서 “체질은 학습에 의하여 개선될 수는 있으나 행동방식의 실질적 뼈대가 되는 구조적 생리적 특징은 이미 결정적(DNA의 청사진)”이란 관점은 동일하다.

6. 애노회락지기의 상호작용과 유전자간의 상호작용에 대한 가설

유전자간의 상호 기능적 발현의 특징은 어떤 계통화에 의해서 애노회락의 성정으로 연결할 수 있다고 가정된다.

어떤 계통화란 아직은 단정지을 수 없으나 다음과 같이 가정할 수는 있다. 즉 유사한 기능성 유전자의 조합들이 있고, 또 이들을 계통적으로 묶어주는 보다 상위의 조합들이 점점 계열화 된다면 결국은 哀怒喜樂之氣라는 4가지 기능으로 대별될 수 있다는 가정이다.

7. 性情의 유전 규율성

- 1) 陽的양 혹은 陰的으로 한쪽의 性이 결정되면 情은 자동적으로 결정되어 한쪽의 성정을 형성한다.
- 2) 性과 情은 한쪽으로 유전된다.
- 3) 한쪽의 성정의 작용에 의해 나머지 3쪽의 성정의 영향이 은폐 된다.

8. 부모와 자손간의 체질유전은 부모의 체질외에 타체질은 발현하지 않으나 소음인 외형을 갖는 태음인이나 소양인처럼 보인 형질은 발현한다고 생각된다.

참 고 문 헌

1. 이제마 著 : 동의수세보원, 서울, 행림출판사, 1970.
2. 이정주外 譯 : 가드너 유전학, 서울, 범한서적, 1996.
3. 혼조 다스쿠 著, 박경숙 譯 : 유전자가 말하는 생명의 모습, 서울, 전파과학사, 1990.
4. 오오키 고오스케 著, 박희준 譯 : 알고 싶었던 뇌의 비밀, 서울, 정신세계사, 1990.