대한한의학회지 : 제15권 제2호
K. O. M. S. Vol. 15. No. 2. 1994

시스템이론의 한의학적 적용에 대한 고찰

박왕용*, 신민규*, 김완희*

Ⅰ. 緖 論

시스템이론(system theory)[1]은 1945년 발표된 오스트리아의 생물학자 버틀란피(1901-1972)의 일반시스템론을 그 모태로 삼는다. 생물학에서 생물유기체는 부분이나 요소의 단순한 집합이 아니라 상호 복잡하게 관계되어 있는 통합된 전체로 생각되어야 한다. 버틀란피는 생물학에서 출발하여 각종 영역에서 볼 수 있는 시스템 문제, 즉 부분과 전체의 관계나 구조의 발생, 성장의 원리 등을 일반적으로 연구하여 일반 시스템론을 구상하였다[2]. 여기서의 시스템이란 "여러 요소들이 서로간의 상호연계를 통해 조성되어 환경과의 상호작용 속에서 성능을 확정 짓는 全體"[3]를 말한다. 시스템論은 인체와 질병을 시스템的 規律을 따라서 考察하고 調節을 行하는 방법 모델로서, 시스템론에서는 전체 항목간의 상호관계를 고려하여 시스템 전체로서 바람직한 상태를 실현하는 것이 목적이 된다[4].

일반시스템이론은 구성요소들간의 역동적인 상호 작용을 중시하여 그 통합된 전체의 특성을 구명하려는 것으로, 버틀란피에 의하여 처음으로 소개된 이래 케네스 E 볼딩을 중심으로 일반 시스템 연구학회(The society for general systems rearch)가 탄생되어 시스템에 대한 연구가 본격화 되었으며, 주변 학문과의 연계를 통하여 학문일반의 원리로 등장하고 있다.

한의학도 주변 현대학문의 다양한 도움을 받아 질적 도약을 준비해야 하며, 이런 의미에서 기존의 한의학 이론 체계에서 시스템이론과의 동질성을 찾아보고, 시스템이론의 한의학적 적용의 가능성을 살피고자 한다.

Ⅱ. 本 論

1. 시스템이론의 탄생 및 발전 변화

1)시스템이론 탄생의 배경

분석적 과학이 어느정도 자리를 잡자 오히려 과학자들은 분석적 방법만으로는 생물체에 대한 이해를 할 수가 없음을 알게 되었다. 유기체나 인간사회와 같은 복잡한 조직체들은 단순한 그 부분의

* 경희대학교 한의과대학 생리학교실

합 이상의 어떤 새로운 단위를 형성하기 때문에, 이러한 복잡한 조직체에 대해서는 분석적 방법이 아닌 전체론적 방법이 적용되어야 함을 알게 되었다. 이처럼 분석적 방법의 부적절성을 지적한 이론들에는 여러가지 유형이 있지만 그 중에서도 가장 설득력 있고 세련된 형태로 제시된 것이 바로 시스템이론이다. 시스템적 접근 방법은 지금까지 분석적 방법의 대안으로 제시된 여러가지 이론들 중 가장 최근의 이론일뿐 아니라 가장 발전된 형태의 이론이라 할 수 있다[5].

시스템이론의 뿌리는 무엇보다도 생물학에서의 생기론(vitalism)에서 찾을 수 있으며, 생기론은 기계론과 많은 논쟁을 거치면서 약간의 수정이 가해진 상태에서 유기체론(organicism)으로 이어진다. 버틀란피를 비롯한 일단의 생물학자들은 생기론과 기계론의 논쟁을 바라보면서 유기체는 단순한 세포나 유기분자들의 합으로 설명될 수 없다는 데 동의했다. 그러면서도 그들은 유기체를 세포나 유기체에 떠다니는 영혼적인 요소에 의해서 설명코자 한 생기론의 설명방식에도 동의할 수 없었다. 그리하여 그들은 기존의 생기론에서 다소 경험적 검증이 어려운 요소들을 제거한 좀더 과학적인 설명방식의 유기체론을 모색하게 되었다. 시스템이론의 창시자라 할 수 있는 버틀란피(L. von Bertalanffy)의 작업은 바로 이러한 유기체에 대한 설명방식을 탐구하는 가운데 태동되었다[6].

시스템이론의 사상적 연원은 비록 기원전으로 거슬러 올라가지만, 현대적이고 과학적으로 나타난 것은 본세기 30년대에 불과하다. 본세기에서 가장 먼저 나타난 대표적 사상가는 오스트리아계 미국 과학자인 버틀란피(1901-1972)로서, 그는 생물학연구중 20년대와 30년대에 有機體論을 제창하기 시작하여 "整體-活力論"과 "簡化-還原論"의 국한성과 결함을 비판 극복했고, 유기체는 하나의 시스템으로 전체성이 있고 간략화 될 수 없는 규율을 따르는 것으로 인식하였다. 그는 유기체를 각각의 요소로 분해한후 단지 이들 요소를 더하는 것으로 유기체를 설명하는 "단순한 더하기"의 관점을 비판했고, 생명체를 단순히 기기에 비유하여 기계의 운동규율로 생명체의 운동규율을 설명하는 기계관점을 비판했으며, 유기체는 다만 자극해야만 반응을 하며 그렇지 않으면 움직이지 않는다는 "被動反應"관점을 비판했다. 버틀란피는 다음과 같이 인식했다[7].

살아있는 것들의 기본 특징은 그의 체계이며, 각 부분과 각 과정에 대해 연구를 진행하는 전통적 방법으로는 살아있는 현상을 설명 할 수 없다. 이런 연구에서는 각 부분과 각 과정의 상호 협조 관계를 설명해주지 않는다. 따라서 생물학의 주된 임무는 생물시스템에서 (체계의 모든 수준에서) 작용을 일으키는 규율을 발견하는 것이다.

이러한 바탕에서 버틀란피는 수년간의 연구를 거쳐 40년대에 이르러 일반 시스템이론을 정식으로 수립하여, 시스템이론의 보편성과 시스템규율과 관련된 일반 원칙을 천명했으며, 시스템원리를 보편화하여 모든 분야에 동시에 적용될 수 있는 일반시스템이론(General System Theory: GST)으로 체계화 하게 되었다. 이로부터 생물학과 의학영역에서 환원론에서 시스템이론으로 향하는 과도적과정이 시작되었다.

2)시스템이론의 발전 변화

산일구조론을 제창한 프리고진에 의하면 과학

의 주의점이 實體로부터 關係 情報 時間으로 옮겨가고 있다 한다[8]. 1948년 세계보건기구에서는 신체, 정신, 사회의 3방면에서 건강을 정의했는데, 이는 중요한 전환점을 의미하는 것으로 이선언의 의미는 생물의학에서 생물심리사회의학으로의 전환과, 의학의 방법론이 환원론으로부터 시스템이론으로 전환됨을 의미한다고 볼 수 있다.

근 10여년동안에 각종 시스템이론은 우후죽순처럼 생겨났다. 40년대에 탄생된 정보이론 사이버네틱스 일반시스템이론등은 시스템과학의 이론기초가 되었다. 60년대에 시스템연구의 열풍이 불어 각종 학술연구 성과가 발표되었고, 70년대에 이르러 산일구조론, 협동학, 초순환이론, 돌변론, 혼돈이론, 분형이론, 시스템철학 등이 나타나 시스템과학에 대량의 정보를 제공해 주었다[9]. 이에따라 시스템이론은 현재 하나의 시스템과학으로 발전중에 있으며 사이버네틱스 정보이론 산일구조론 협동학 돌변론등을 포괄하고 있다.

한편 버틀란피의 일반시스템론과는 다른 흐름도 있는데, 버틀란피의 일반 시스템론에서는 시스템은 전체적인 통합을 갖는 존재물로서 실재하고 있지만, 쿨러파의 일반 시스템론에서는 시스템이란 인식주체와 인식대상 사이에 세워진 이론적 구축물로 본다[10]. 이와 같이 버틀란피외에도 독자적인 연구로 이와 유사한 결론에 도달한 경우도 있으며, 이때문에 시스템 운동의 내부에는 시스템이론에 대한 여러가지 이해와 다양한 해석들이 공존하고 있다. 그럼에도 불구하고 그들 사이에는 몇가지 공통점이 있으며, 이러한 공통점을 중심으로 1954년에는 여러 분야의 학자들이 함께 일반시스템연구학회를 창립하기도 했으며[11], 그 연보 〈일반시스템론〉은 현재에 이르기까지 매년 발간되고 있다[12].

주역이나 황제내경의 음양오행사상 그리고 유가의 사회관은 시스템적 체계를 잘 보여주고 있으며[13,14], 중국에서는 1979년 錢學森교수에 의해 시스템 과학을 건립할 것이 주장되었다.

현대 중국의 지식인들은 다양한 방법론 혹은 새로운 사상을 탐색하였는데, 80년대에 가장 많은 지식인들의 호감을 산 이론이 이른바 三論-시스템이론, 정보이론, 사이버네틱스-이었다. 이 세가지의 내용이 서로 겹친다고 보아 시스템이론 혹은 사이버네틱스라는 개념으로 전체를 포괄하기도 한다. 근래에는 다시 최근의 물리학 성과를 수용하여 新三論-카타스트로피(突變)이론, 散逸構造論, 協同學(Synergetics)-이라는 개념도 많이 등장한다[15]. 중국에서 시스템이론, 사이버네틱스, 정보이론 등을 삼론이라 부르는 이유는 이들 세가지가 밀접한 관계를 갖고 있기 때문이다. 즉 상호관련된 시스템사이의 통신과 제어를 연구하는 것이 사이버네틱스이며, 통신에 관한 보다 기술적인 측면을 담당하는 분야가 정보이론이다.

시스템 이론은 생물학, 생태학, 진화론, 의학, 경제학 등의 영역과 관련되어 신과학적 세계관의 핵심모델이 된 이론체계이다[16]. 한국에서도 신과학 운동론자들이 시스템이론과 한의학 이론의 유사성을 들어 신과학 운동에 한의학이론을 많이 인용하고 있다[17].

신과학 운동의 세계관과 동양사상 특히 한의학과의 유비는 카프라에서 시작되었으며, 카프라 이후 이부분은 초심리학 초상현상 초능력 등과 함께 1985년 "쯔꾸바 논의"를 통해 한의학의 氣 이론틀을 들여오면서 의식의 자발성을 강조하는 측면으로 발전해 가고 있다한다.[18]

2. 시스템이론과 관련 방법론의 비교

인체와 질병을 대상으로하는 의학의 연구에 있어서 역사상 전체론, 환원론, 시스템이론의 3종의 사고방식이 있어 왔다. 즉 의학의 방법론은 "전체-환원-시스템"의 나선적 발전을 거듭 해왔다[19]. 이에 이들 3가지 방법론에 대하여 각각을 살펴보고, 이들과 시스템론에 대하여 비교 고찰해 보면 다음과 같다.

1)全體論[20]

전체론은 전체와 부분의 변증관계를 버리고, 인체와 질병의 전체적 수준에서만 질병을 인식하고 통제하는 방법론이다. 이러한 사고의 본질은 인체와 질병의 전체성을 강조하는 것이다. 이는 생명과 비생명의 본질적인 구별을 강조하며 비생명적인 현상과 규율로 생명을 인식하지 않는다. 전체와 부분의 본질적 구분을 강조하면서 단지 부분에 존재하는 현상과 규율로 전체를 해석하지 않는다. 거시와 미시의 본질적 구분을 강조하면서 微視機制로 巨視機制를 해석하지 않는다. 高級運動과 低級運動의 구별을 강조하면서 기계적 물리적 화학적 생물적인 운동으로 인체와 질병의 과정을 해석하지 않는다. 종합하면 전체는 전체로서 비전체적인 방법으로 전체를 해석하지 않고, 다만 전체적인 성능과 규율로만 전체를 설명한다[21].

전체론은 고대의 역사적인 조건하에서 과학기술의 미발달로 인하여 인체와 질병을 분해연구할 적절한 수단이 없던 상황에서 발달한 것으로 다음과 같은 특징이 있다[22].

① 直觀性 - 인간의 감각기관을 연장할 수 있는 기술수단이 없는 관계로 감각기관이 감지할 수 있는 역치이상에 대하여 무력하다.

② 籠統性(두리뭉실함) - 직관에 의지함으로써 인체내부의 각 부분간의 구체적인 과정을 밝히지 못한다.

③ 思辨性 - 질병에 대한 직관적이고 두리뭉실한 이해는 질병의 본질과 규율을 충분히 밝혀내지 못하므로, 부득이 비유로써 유추하거나 철학의 일반원리로 연역하게 하며, 상상으로 현실의 공백을 매우고 알지 못하는 현실의 연계를 상상의 연계로 대체한다.

전체론은 "전체는 부분의 총화 이상이다"라는 진술로 정의 될 수 있다. 전체론을 뜻하는 용어 홀리즘은 1920년대에 한동안 커다란 인기를 누렸던 진 스머츠(Jin Smuts)의저서, 〈홀리즘과 진화 Holism and Evolution〉에서 만들어 졌다. 그러나 홀리즘은 한번도 정통과학의 주목을 끌지 못했다. 한편으로는 시대정신에 반하며, 다른 한편으로는 경험적으로 접근하기보다는 철학적으로 접근하고 있어서 실험적으로 입증하기가 적합하지 않았기 때문이다[23].

2)환원론

환원론은 인체와 질병의 고급운동형식을 기계적이고 물리적이며 화학적이고 생물적인 저급운동형식으로 귀결하여, 이러한 저급운동형식의 규율로 인체와 질병을 해석하려는 방법론이다. 이는 생명과 비생명의 내재연계에 중점을 두고 일반적 물질내용과 그 운동변화로써 인체와 질병을 해석하기를 주장한다. 전체는 부분으로 구성됨을 강조하고 전체의 성능은 반드시 모두 부분의 성능으로 해석됨을 강조한다. 고급운동과 저급운동의 내재관계를 강조하고 인체와 질병의 고급운동을 기계

적 물리적 화학적 생물적인 저급운동형식으로 해석한다. 결국 인체와 질병의 인식에 있어서 부분과 細節에 착안하여 일반적 물리 화학과정으로 밝히고자 한다[24].

환원론은 근대에 나타났다. 16세기에서 19세기에 이르러 자연과학은 천문 지리 물리 화학 생물학등 영역에서 뚜렷한 발전을 이루었다. 이러한 발전을 추동한 것은 실험방법 수학방법등이며, 특히 분석방법을 운용함으로써 고대 전체론 방식의 국한성을 극복하고, 부분으로 전체를 이해하고 미시로 거시를 이해하며 저급운동으로 고급운동을 이해하는 길을 열었으며, 과학의 시선을 "혼돈한 전체"로부터 사물의 내부구조로 돌렸다. 이로부터 근대자연과학을 분석시대로 칭하게 되었다.

분석적 방법 이란 어떤 대상을 그것의 부분들로 환원하여, 그것들의 속성과 연관성을 가장 단순한 상태에서 연구 조사한후 그것들을 다시 종합하여 전체의 성격을 이해하는 것이다[25]. 분석적 방법은 일반적으로 환원주의를 표방하고 있으며, 또 그 특성상 기계론과 원자론 그리고 인과적 설명방식과도 매우 밀접히 연결되어 나타나고 있다. 그것은 물리학에서 사용되어 많은 성공을 거둔 이후 생물학이나 사회과학 등 여러분야에까지 널리 확대 되어왔다. 특히 통일과학을 주장하는 사람들은 이러한 성공에 고무되어 모든 과학은 이러한 자연과학의 분석적 방법을 통하여 통일되어야 한다고 주장하기도 했다.

환원주의(reductionism)는 모든 인간의 행동은 하등동물의 행동반응으로 환원될 수 있다는 (설명할 수 있다는) 철학적 신념이다. 나아가 이러한 반응들은 생물계를 지배하는 물리법칙으로도 환원될 수 있다고 본다[26]. 환원주의는 정밀과학의 제한된 적용 범위 안에서는 탁월하게 성공적인 방법으로 입증되었다. 반면에 그 대립명제인 전체론(holism)은 실상 한치도 내딛지 못하였다. 생명과학에서도 환원주의는 지지를 받았으며, 생명과학의 이러한 환원론 사고는 당연히 직접적으로 의학에 침투해 17세기 이래로 醫理學派는 역학과 물리학의 규율로 건강과 질병을 설명하려 했다. 醫化學派는 화학규율로 건강과 질병을 해석하려 하여 질병은 인체 체액 화학성분의 변화로 발생한다고 인식케 되었다[27].

환원론은 환원방법을 운용하여 微觀機制上의 발병규율을 제시하였으며, 특히 분자생물학의 이론과 방법을 이용하여 새로운 성과를 만들었다. 이는분자유전학 분자면역학 분자병리학 분자약리학 등으로 발전했다.

환원론은 전체론의 부정으로 적절하게 전체론의 결점을 극복했으며 그 특점은 전체론과 선명한 대조를 이룬다[28]. 즉

① 근대과학이 제공한 기술 수단으로 인간의 감각기관을 강화하여 전체론의 직관성을 극복하였다.

② 근대과학의 지식 특히 물리 화학의 지식을 운용하고, 근대과학의 방법 특히분석방법을 운용하여 부분으로 전체를 이해하고, 微視로 巨視를 이해하는 길을 열어 전체론의 모호함을 극복하였다.

③ 실험연구와 귀납방법을 발전시켜 전체론의 사변성을 극복하였다.

과학의 발전에 따라 환원론의 가치를 긍정하는 동시에 그것의 국한성을 인식하게 되었으며, 환원론이 전체론을 대신하였듯이 일종의 새롭고 보다 완비된 사고인 시스템이론이 발전과 성숙 중에 있

다.

3)시스템론

시스템론적 사고에서는 질병을 고찰할 때 시스템적인 변별로 진행할 것이 요구된다. 이것의 특징은 주안점을 인체전체의 수준에 맞추어 놓는 것이다. 처음부터 끝까지 "인체의 건강과 질병"에서 파악하여, 이로부터 분석과 변별방법을 운용하여 "인간의 건강과 질병"에 관계되는 모든 인자를 드러내는데, 그 기본 실마리는 다음과 같다. 요소(기관,세포,분자)는 정상인가? 요소와 요소 사이, 요소와 시스템간의 관계는 정상인가? 시스템(인체)과 환경과의 관계는 정상인가? 등이다. 이들 관계를 고찰 하는데 있어서는 구조성, 기질성의 병변이 발생 했는가의 여부에 주의 할 뿐만아니라, 일반 기능과정에서의 有序性, 安定性, 自組織性의 이상 상태에도 주의를 해야 한다. "인체의 건강과 질병"에 영향을 주는 작용 및 지위에 있어서의 이들 인자를 가늠하고 평가하는데 있어서는 반드시 전체적으로 해야하며, 절대 단편적으로 일개 혹은 몇개의 인자의 작용과 지위를 강조해서는 안된다[29].

시스템론의 사고는 질병을 치료할 때 시스템공정적 방법이 운용되길 요구한다. 그 특징은 전체의 가장 좋은 상태인 인체의 건강을 추구하는데 있어서, 전체의 가장 좋은 상태와 연관되는 각각의 요소 및 부분들을 전면적으로 분석하여, 핵심요소와 부분들에 대하여 조절과 제어를 행하는데 다양한 방법을 사용한다. 즉 특이성 치료수단을 사용하여 유관 요소에 직접작용케 하거나, 비특이성 치료수단을 사용하여 배치전환을 시켜 유기체의 自組織능력을 조장하여 스스로 조절케하거나, 黑箱式 조절이나 白箱式 조절을 진행하기도 한다.

시스템이론에는 "全方位"적인 성질이 있어 인체와 질병을 변증하는 방법에 더욱 부합되며, 의학에 있어서 새로운 중요 무기로 등장하고 있고, 점차적으로 환원론을 대신해 가고 있다 한다[30]. 하지만 이러한 대체과정은 하나의 변증과정에서의 부정이지 완전한 폐기는 아니다. 역사적으로 보면 환원론이 전체론을 대체할 때는 이 두가지 사상이 각기 극단에 처해 있었기때문에 피치 못하게 대립적인 관계에 놓이게 되었다. 시스템이론은 다르다. 시스템이론은 전체론과 환원론에 함유된 모든 합리적인 내적 핵심을 흡수하고 포함할 뿐만 아니라, 실제로 전체론과 환원론을 시스템이론의 하나의 구성요소로 취급하고 있으며, 어떤 범위내에서는 더욱 그 작용을 잘 발휘하여 전체론과 환원론을 시스템이론 안에서 통일시킨다. 시스템이론은 전체론과 환원론을 직접 더한 것이 아니며, 현대과학에 기초해서 참신한 수준에서 만들어진 것으로, 일 계열의 새로운 내용을 드러내며 전체론과 환원론의 국한성을 철저히 극복 했다. 따라서 시스템이론과 전체론 환원론 사이에는 깊은 내적인 연관이 있는가 하면 또한 엄격한 원칙적인 차이가 있다.

4)시스템이론과 전체론의 비교

시스템이론과 전체론의 같은 점은 모두가 인체와 질병의 전체성을 강조했고, 전체와 부분의 원칙적인 차이를 강조 했으며, 인체의 질병과정과 일반적인 물리, 화학과정과의 원칙적인 차이를 강조했고, 중점을 전체에 두었다는 것이다. 상이점은 전체론에서는 전체와 부분간의 내적인 연계가 끊겨 부분으로부터 전체를 이해하는 길이 막히게

되어, 일반 물리 화학적 과정으로 인체와 질병을 인식하지 못하게 됐으며, 따라서 인체와 질병의 전체성이 자신의 내부에서 근거를 갖지 못하여, 신비적인 "活力"에 의지케 된다. 시스템이론에서는 끊임없이 전체와 부분의 원칙적인 차이를 강조할 뿐만 아니라, 전체와 부분의 내적인 연계성을 강조하고, 환원론으로 전체론을 보충하여, 부분으로부터 전체를 이해하고, 일반 물리 화학의 과정으로 인체와 질병과정을 이해하며, 특히 부분간의 형성구조로부터 전체성을 형성하는 근원을 밝히고 있다[31].

5) 시스템이론과 환원론의 비교

시스템이론과 환원론의 같은점은, 전체와 부분의 내적 연계를 강조하며, 인체와 질병은 일반 물리 화학의 규율을 벗어나지 않으므로 반드시 분해와 환원을 진행해야 함을 강조하는 것이다. 차이점은 다음과 같다. 첫째, 환원론에서는 인식의 중점을 부분에 두고 전체성을 소홀히 하며, 시스템이론에서는 인식의 중점을 전체에 두고 전체로부터 출발하여 각부분을 인식하는 것이다. 둘째, 환원론에서는 전체와 부분의 원칙적 구분이 없이 단순히 부분으로 전체를 해석하며, 심지어 전체를 부분의 합으로 귀결 시킨다. 시스템이론에서는 전체와 부분은 연계가 있고 또한 구분이 있어, 단순히 부분으로부터 전체를 이해할 수 없으며, 전체성에 있어서도 결정작용을 일으키는 것은 각 부분의 성능뿐만 아니라, 각 부분간의 상호연계 및 상호작용이라고 본다. 셋째, 환원론에서는 부분의 전체에 대한 기초결정작용을 지나치게 강조하여 "下向"적인 인식방식만을 강조하는데, 시스템이론에서는 "下向"과 "上向"적인 인식방법을 강조한다. 즉 한편으로는 부분이 전체에 대해 기초적 결정작용을 함을 긍정 하면서, 또한 전체의 부분, 환경의 전체에 대한 지배와 제어작용을 긍정하기도 한다.

3. 시스템이론의 특징 및 일반 원칙

1)시스템이론의 특징

시스템(system)을 가능한 한 넓게 정의하면 그것은 "카오스(chaos)가 아닌 그 무엇이다." 다르게 정의하면 "질서와 패턴을 나타내는 어떠한 구조"이며[32], "특정한 관계로 상호의존하고 있는 요소 혹은 실재들의 복합체"[33]라 할 수 있다.

이러한 시스템의 정의에 대해 祝[34]은 다음과 같이 이해하였다. :

첫째, 시스템이란 하나의 전체로서 오직 전체적 수준에서의 속성 기능 행위 규율이 존재하며 이 시스템을 조성하는 각각의 요소들의 속성 기능 행위 규율과 원칙적으로 같지 않다.

둘째, 시스템의 이러한 전체성은 저절로 생겨나는 것은 아니며 오로지 여러 요소들이 기초가 되고 여러 요소 상호간의 연계 및 작용을 통해서 발생된다.

셋째, 모든 시스템은 고립적인 것이 아니며 다만 더 큰 시스템을 이루는 "下位시스템"으로서 전체성의 형성 및 기능발휘는 "上位시스템"(즉 환경)의 統制 및 지배를 받는다.

예를들면, 모든 화학분자의 화학적 특성은 화학분자를 구성하는 각각의 원자특성과는 다르다. 또한 각각의 원자의 특성을 모두 合한 것과도 다르며 오직 분자구조에 의해 결정된다. 원소는 같으나 다만 구조가 달라 이렇듯 특성이 전혀 상이한

단일물질 또는 화합물질로 이루어 지게 되며, 이를 同素異形體 또는 同分異構體라 한다. 이때 서로 다른 구조의 형성은 또한 주위환경에서 제공하는 서로 다른 熱力學的 조건에 의해 결정된다. 마찬가지로 인간의 全體性은 각각의 기관 및 세포와는 다르며, 또한 각각의 기관 및 세포의 기능을 합한 것이 아니라, 器官과 器官사이 및 세포와 세포사이의 특정한 상호작용에 의하여 결정된다. 그리고 이러한 전체성의 형성과 유지는 환경에서 제공하는 특정한 조건에 의하여 결정 된다.

시스템에는 보편성이 있다.어떠한 사물이든 자체가 시스템이며 일정한 시스템과 연계되므로 가히 모든 것이 다 시스템이라 할 수 있다. 自然, 社會, 思惟등은 모두 시스템의 형식으로 존재하고 있으며, 시스템이란 형식으로 연계되고, 시스템이란 형식으로 발전되어가므로, 따라서 시스템 규율은 세계의 보편법칙이라 할 수 있다. 무엇이든 하나의 구체적인 대상은 각각의 요소로 분해 될 수 있을 뿐 아니라, 각각의 부분은 서로 연관되어 있으며, 또한 이러한 대상은 그 환경과도 연계되어 있음을 발견할 수 있다. 이러한 몇가지 방면의 특정요소가 이것을 다른 대상과 구별케 하는 다른 성능을 구성하게 한다[35].

각 단계의 시스템은 각각 뚜렷이 자체에서 수립한 법칙에 복종하면서, 그 고유한 권한 내에서 자치적인 하나의 전체로서 기능하고 있다. 일단 우주의 총체적인 그림을 각각의 조직과 복잡성을 띤 일련의 단계라고 본다면, 각 단계는 그 구조와 행위에 있어 독특한 성질을 지니고 있으며, 이러한 성질은 물론 그 구성성분에 달려 있으나, 오직 이들이 보다 높은 단계에서 전체로서 결합할 때에만 나타나는데, 각단계에서는 질적으로 상이한 법칙들의 지배를 받고 있다한다[36].

시스템적 방법은 대상을 시스템의 형식으로 놓고 고찰 통제하는 방법을 말한다. 즉 시스템의 관점에서 출발하여 전체와 외부환경간의 상호연계 상호작용 상호제약의 관계중에서 정확하고 종합적으로 대상을 고찰하여 가장 좋은 방안을 찾는 연구방법을 말한다[37].

시스템적 방법이 갖는 일반적인 특징은 목적론적 설명방식을 취한다는 점이다. 전통적인 분석적 방법이 인과적 설명방식을 취한다면 전체론의 방법은 대체로 목적론적 설명방식을 취하고 있다.

한편 생물 시스템의 연구를 바탕으로 확립된 일반시스템론의 특징은[38]

a. 생물의 구조가 광물에서처럼 견고하지 않고 세부에 다대한 변동을 나타내면서, 그럼에도 불구하고 전체의 구조가 성립되어 있다는 사실에 강한 관심을 나타내며,
b. 유기체의 경우 부분이나 요소는 당초에 미분화된 전체가 오랜 과정동안에 점차로 분화를 일으킴으로서 생긴다고 보며,
c. 세계가 전체로서 완전히 긴밀한 상호작용의 상태에 있든가, 아니면 반대로 요소끼리 완전히 무관계한 상태에 있는 것과 같은 근대적인 양자택일을 부정하며,
d. 시스템론의 계층적 세계관에서는 계층속에 다른 일체의 레벨의 기저를 이루는 무엇인가의 레벨이 존재한다는 근대적 관념도 부정된다는 점이다.

시스템이론의 주요관점을 정리하면 다음과 같다[39].

a. 시스템 관점-전체는 부분의 합보다 크다

b. 층차 관점-전체로서의 시스템은 서로 다른 층차의 구조들로 구성된다. 구조 적인 면에서 객관세계가 무한적이기 때문에 시스템의 층차구조도 무한적이다. 기능상으로도 한단계 위의 구조층차는 한단계 아래의 구조층차에 대해 서 중대한 제약작용을 갖는다.

c. 기능관점-시스템과 외부 환경과의 상호관련 혹은 상호작용과정의 질서와 능력을 시스템의 기능이라 하며, 시스템의 구조와 기능의 변증적 관계는 다음과 같다.

1)구조는 기능의 기초이며 기능은 구조의 표현이다.

2)시스템의 구조를 형성하는 요소가 같지 않으면 일반적으로 말해서 시스템의 기능도 같지 않게 된다.

3)시스템을 형성하는 요소가 같다고 해도 그 구조가 다르면 시스템의 기능도 또한 다르다.

4)시스템을 형성하는 요소와 구조가 다르다 해도 똑같은 기능을 얻을 수 있다.

5)동일한 구조의 시스템도 왕왕 하나의 기능만 가지지 않고 여러 기능을 가질 수 있다.

6)기능과 구조는 일정한 조건 아래서 상호 전화 할 수 있다.

d. 역동적 관점-시스템을 고찰할때 단지 시스템의 정태적 구조나 기능등 여러 상태만을 연구하는데 그치지 않고, 시스템의 역사적 변천을 연구하고, 시스템이 무질서로부터 질서에 이르는 것이나, 낮은 질서로부터 높은 질서로 또 질서로부터 무질서로 변천해 가는 과정과, 안정된 구조를 형성하게 되는 메카니즘등을 연구한다.

e. 동형구조 관점-어떤 시스템들은 일정한 구조를 공유한다.

이러한 일반시스템이론에 내포된 철학적 특징은 다음과 같다[40].

a. 모든 존재구조를 다층구조로 파악한다. 고전적 전체론은 전체와 부분사이의 중간단계들의 존재와 이들의 상대적 자율성에 대해서는 그리 관심을 보이지 않았다. 일반 시스템이론에서는 전체와 부분개념을 상대적인 개념으로 파악한다. 즉 각각의 존재단위들은 그보다 상위시스템의 부분이 될 수도 있으며, 동시에 그보다 하위 시스템의 전체로서 기능할 수도 있으므로 전체와 부분은 상대적인 개념이라는 것이다. 케슬러(1905-1983)는 이러한 성격을 표현하기위하여 홀론(HOLON : 보다 큰 전체의 일부분을 구성하는 완전체) 이라는 개념과 홀론에 의한 계층구조인 "호라키"(holarchy)의 개념을 만들 어 낸다. "호라키"는 밑에서 보면 전체 위에서 보면 부분이 되는 실재를 홀론이라 부를때 이 홀론에 의한 계층구조를 의미한다. 이때 고전적 전체론과 비교하여 중요한 것은 홀론의 자율성 부분이다. 고전적 전체론은 중간단계의 존재자들의 자율성을 인정치 않는다. 왜냐하면 전체론의 원리상 어떤 것은 항상 더 큰 전체에 종속되어 있으며, 또 그것을 연구하려면 그것을 포함한 전체에 대해서 먼저 어떤 지식을 갖고 있어야만 하기 때문이다. 이러한 전체론의 원리는 실제적인 적

용상의 어려움을 갖고있다. 왜냐하면 만일 이 전체가 절대적 전체라면 모든 존재자들의 연구는 절대적 전체의 지식이 있어야만 가능하게 되는데 이것은 사실상 불가능한 일이다. 이런 점에서 홀론적 계층이론은 전체론적 요소를 수용하면서도 이러한 고전적 전체론의 문제점을 극복한 좀더 현대화된 전체론이라 할 수있다.

b. 일반시스템이론의 또 하나의 특징은 새로운 형태의 접근을 통하여 생물과 무생물의 이원론적 대립을 제거코자 한다는데 있다. 고전적 전체론은 대부분 생물유기체에 준하는 대상들에 적용되어, 그것의 대상들이 물리적 대상들과는 본질을 달리한다는 전제하에 물리학의 분석적 방법이 적용될 수 없는 영역에서 그의 영역을 찾아왔다. 일반 시스템론에서는 그 조직체가 무엇이냐 하는 것보다는 조직체 자체의 특성을 해명하는데 집중함으로써 조직의 구조와 기능을 잘 설명해 주고 있다.

c. 일반 시스템이론의 공헌은 목적론적 설명이 기계론적 설명과 양립할 수 있는 가능성을 열어 놓았다는데 있다. 즉 일반시스템 이론은 목적론을 주장하되, 이것이 기계적-인과적 설명과 서로 배치되는 것이 아니라 상보적일 수 있음을 암시하고 있다.

2) 시스템이론의 일반원칙

인체는 세상에서 가장 전형적인 시스템으로 질병은 시스템적 규칙에 따라 변화한다. 시스템의 규칙에 따라 질병을 고찰하고 통제하려면 반드시 이러한 규칙을 연구하고 밝혀 내야 한다. 현대 시스템과학의 연구성과를 토대로 방법론적인 각도에서 보면 시스템규칙은 1.전체성 2.유서성 3.동태성 4.개방성 5.층차성 6.목적성 7.等終極性 8.중심화 9.漸進機構化(progressive mechanization) 10.漸進分異化(progressive segregation) 등으로 요약되며[41], 이는 다시 아래의 4가지 기본원칙으로 개괄 할 수 있다.[42,43,44,45,46]

①全體性 원칙 - 인체와 질병을 시스템으로 보고 "全體는 부분의 合 이상이다" 라는 성질을 밝히며, 시스템質과 要素質을 엄격히 구분하여, 처음부터 끝까지 시스템질 위에서 全體의 가장 좋은 상태를 중시하여, 전체가 가장 좋은 상태로 되는 방법을 찾는다. 시스템이론의 가장 큰 방법론적 특징으로 어떤 대상을 그것의 부분으로 환원하여 연구하는 것이 아니라 그것의 전체성에서 고찰한다는 것이다. 이는 물리학의 Bootstrap 곧 신 끈 모델과 벨 정리를 바탕으로 한다.

②聯系性 원칙 - 인체와 질병을 기능시스템으로 보고, 시스템의 전체성능을 결정하는 것은 각 요소의 성능 뿐만 아니라, 요소와 요소간, 요소와 시스템간, 시스템과 환경간의 상호 연계 및 작용도 있으며, 이러한 상호연계 및 상호 작용이 전체성을 나타내는 진정한 원인임을 밝힌다. 전체의 가장 좋은 상태를 추구하려면 반드시 이러한 상호연계 및 상호작용을 염두에 두어야 한다.

③有序性 원칙 - 인체와 질병을 개방시스템으로 간주하여, 이들과 환경의 물질 에너지 정보의 교환 과정중에서 질서적이며 안정된 메카니즘이 세워지고 유지됨을 밝힌다. 질서있

는 안정은 시스템에 있어서 가장 좋은 상태이며, 전체의 가장 좋은 상태는 각종 상호연계 및 상호작용이 가장 좋은 질서 상태로 이르도록 조정되는 것이다. 생명체와 사체의 구별은, 살아있는 생물은 수많은 화학적 물리적인 과정들을 통해 생명체로 하여금 유지 성장 발전 재생산할 수 있도록 "질서"를 지켜 나간다는 것이다.

④動態性 원칙 -유기체는 언제나 동일한 구성요소를 지니는 외부와 차단된 정태적 시스템이 아니다. 그것은 구성물질과 에너지의 끊임없는 변화속에서 질량관계의 계속성을 유지하는 안정상태의 개방시스템이다. 개방시스템은 유입과 유출 및 시스템의 물리적 구성요소의 생성과 소멸을 드러내는, 환경과의 물질교환을 계속하는 시스템이라고 정의할 수 있다. 동태성원칙은 개방 시스템인 인체의 활동과 질병의 과정을 산일구조의 관점에서 보아, 내외 환경의 등락에서 산일과정을 거쳐 엔트로피의 감소를 발생시키거나, 하위시스템간의 협동 작용을 통하여 "자체적 조직능력(自組織能力)"을 형성하여 자동적으로 엔트로피를 감소시키고 질서를 증가시키게 되는 것을 말한다. 질병을 고찰하고 억제하는데에 있어서 반드시 이런 자체적 조직과정을 파악하고 따라야 한다.

4. 한의학에 있어서 시스템이론의 적용

한의학의 천인상응론은 소박한 시스템이론이다. 즉 인체는 하나의 작은 시스템이며 자연계라는 대시스템의 운동변화 규율의 영향과 제약을 받으며 운동한다. 생리관의 시스템은 藏象시스템으로 이는 자연과 사회라는 대시스템의 한단계 아래 층차이다. 이들 장상시스템에는 또한 5개의 하위시스템이 있으니 간시스템 심시스템 ...등이며 이들 각 층차별 시스템간에는 음양오행설이 공동 관계형식이다. 병리에 있어서는 寒證시스템 熱證시스템 表證시스템등으로 볼 수 있으며, 치료방면 역시 上病下取 以左治右등의 시스템사상을 볼 수 있다[47].

"近取諸身 遠取諸物"하는 비류취상 방법은 사람과 자연을 함께 연계시켜 그들 상호간의 작용과 관계를 고찰하므로 시스템방법과 일치하나[48], 다만 정확도에서 떨어지며 현대적 연구방법의 보완이 필요하다. 시스템방법은 방제학중에서도 나타나 있으며[49], 임상변증시에도 각 증형의 본질특징 및 그 각각의 표현을 인식하는 외에도 다른 증형간의 내재연계와 상호영향 및 轉化가능에 대하여도 인식케 해준다[50].

이를 시스템이론의 4대 원칙에 따라 자세히 살펴보면 다음과 같다.

1)전체성 원칙의 적용[51]

전체관은 한의학의 주요 특징의 하나이다. 시스템이론의 전체성원칙은 새로운 각도에서 "전체는 부분의 합 이상이다"라는 명제 및 시스템질과 요소질, 전체의 최적과 부분의 최적, 전체조절과 부분조절등의 중요개념을 끌어내며, 한의학의 생리 병리 약리관점의 과학실질을 보여주고, 한의의 치료는 사람이 중심이 되어 證을 기본모형으로 黑箱式 全人調節을 진행한다는 방법론 원리를 드러낸다.

전체성원리를 파악하는 요점은 시스템질의 존재를 이해하는 것이다. 시스템질이란 시스템전체의 속성 기능 행위로서, 이는 시스템의 제요소가

기본이 되어, 시스템구조로 짜여져 형성되는 것으로, 환경과의 상호작용에서 나타난다. 때문에 이것은 객관적으로 존재하는 구체적이고 현실적인 것이나 속성과 기능 행위인 까닭에 모종의 물질요소로 귀결 될 수는 없다.

(1) 사람의 전체성

a. 사람은 그 體뿐만 아니라 性을 가진 까닭에 人體라는 말은 人이라는 말로 바뀌어야 한다. 사람의 전체성능은 인체의 시스템질에 속한다.

b. 사람의 시스템질의 중요 내용

가. 장부학설

ㄱ. 장부는 본질상 기능단위이다. 장부 개념은 공간 구조일 뿐만 아니라 시간구조로서 과정의 흐름을 말한다. 이는 기화과정중에 형성되는 살아있는 구조로서 어떤 사람은 氣化構造라 칭하기도 한다. 이러한 구조는 살아있는 인체에서만 있는 것으로 解剖臺上에서는 찾을 수 없다.

ㄴ. 장부는 단일기관의 단일기능이 아니라 다기관 다기능의 集成化 産物이다. 즉 다기관 시스템을 포괄하는 종합기능단위이다.

ㄷ. 장부 기능은 실제로 인체 기능의 다른 측면을 반영한다. 즉 오장육부의 기능은 객관적으로 존재하나, 현대 해부학 생리학으로 포괄하지 못한다. 문제는 이것이 해부학상의 각 기관에 속하지 않고 환원되지 않는 성질을 가졌다는 것이다. 이는 바로 시스템질의 특징이다. 장부기능은 인체 전체 수준에서의 가능으로 전체중에서 나눠 놀 수 없다. 그러나 개념상 一臟 一腑만 상대적으로 독립적으로 연구할 수 있으니, 시스템이론에서는 이들 전체로부터 나눠 놓을 수 없는 하위시스템을 "概念單元(conceptual entity)" 또는 "홀론"이라 하며, 이러한 개념단원은 시스템질의 일종의 존재 형식이다.

나. 경락학설

경락에 대한 최근의 연구는 경락과 관련된 물질기초 및 기능의 특징을 어느정도 증명하고 있지만, 직접적으로 이러한 해부학 구조에 귀결시키지는 못한다. 이는 경락이 본질상 일종의 계통질임을 말하는 것이다.

다. 四診과 八綱이 고찰하는 내용은 대부분 사람의 시스템질의 상태 및 그 변화이다.

(2)질병의 전체성

인체의 국부발생 병리변화는 일반적으로 전체 상태의 이상변화와 연계되니, 많은 경우 이는 전체 기능이상이 국부에 만들어낸 결과나 그 반영인 것이다. 따라서 전신의 상태를 이해하지 못하면 국부 병변의 실질과 전체 배경을 이해하기가 매우 힘들다. 질병을 인식하는 팔강변증, 육경변증, 장부변증, 위기영혈변증등은 모두 인체 시스템질을 대상으로 하는 것이다.

(3)방제의 전체성

한약의 四氣, 五味, 昇降浮沈, 歸經등은 질병의 전체성과 대응하는 것으로, 證에 음양이 있어 藥에도 음양이 있고, 證에 한열이 있어 藥에도 한열이 있고, 證에 六經傳變이 있어 藥에도 귀경이 있

고, 證에 虛陷滯逆이 있어 藥에도 昇降浮沈이 있다.

많은 單味藥으로 이루어진 방제는 뚜렷한 전체성을 드러내, 단미약 수준에는 없는 방제 수준에만 있는 효능을 나타내는 새로운 시스템질을 만들어 낸다.

(4)치료중의 전체조절

전체의 최적상태란 시스템질의 가장좋은 상태를 말한다. 전체는 부분의 합 이상이므로, 부분의 가장 좋은 상태가 전체의 가장 좋은 상태를 완전히 채워주진 못한다.

a. 사람의 건강과 기관 세포의 건강은 별개의 것으로, 인체의 건강을 회복하는데 중심을 두어야지, 고립된 기관 세포의 건강에 중심을 두면 안된다.

b. 사람의 건강은 당연히 기관 세포의 건강과 내재 관계가 밀접하여, 사람의 건강을 회복시킬 때는 기관 세포의 건강에 주의하지 않을 수 없지만, 건강이란 인체 전체의 가장 좋은 상태를 말한다.

c. 사람의 건강과 연관된 것은 기관이나 세포등 요소뿐만 아니라 이들 요소간의 상호 관계, 인체와 이들 요소간의 상호관계 및 인체와 환경의 상호관계가 동시에 중요한 고찰 대상이다.

2)연계성원칙의 적용[52]

생명의 질량은 단지 생명을 구성하는 물질요소에 의하여 결정되는 것이 아니라, 각종 상호연계와 상호작용이 형성하는 조직기전에 의한다. 시스템이론의 연계성원칙은 시스템이 나타내는 부분의 합이상의 기능이, 각종 상호작용이 생명 시스템상에 반영되어 나타난 것임을 제시해준다. 시스템이론에서 말하는 구조와 성능, 等級秩序, 非線性關係등의 개념은 한의학에서 말하는 天人相應, 形神相關, 五臟相關등 이론의 정신실질을 제시해주며, 변증론치중의 모순분석과 치료중의 음양조절, 부정거사등 치료원칙의 방법론 원리를 드러내준다.

(1)천인상응

천인상응론에서는 인간을 일개 하위시스템으로 보고, 그의 상위시스템을 天(넓은 의미의 환경)으로 보고 고찰과 통제를 진행한다. 이는 天과 人에 내재된 본질적 연계를 중시하고 이러한 연계상에서 질병을 인식하고 예방치료할 것을 요구한다.

(2) 요소병과 관계병

시스템의 질병은 일개 혹은 몇개의 요소의 병변으로 야기되거나 표현되기도 하나, 또한 요소와 요소간, 요소와 시스템간, 시스템과 환경간의 관계이상으로 야기되거나 표현되기도 한다. 또한 일반적으로 후자의 경우가 보편적이다.

요소병은 질병의 부위를 기관 조직 세포 분자등 요소상에서 파악하는 것으로 그 과학적 가치는 이미 실증되었다. 그러나 그 국한성도 나타났으니 이러한 사상은 근대과학의 "實物中心論"이 의학중에 반영된 것이다. "시스템중심론"은 실물중심론에 반대되는 것으로 주의를 "實物"에서 "關係"로 돌리는 것이다.

한의학의 오장상관은 오장간의 상호연계와 이들의 관계실조로부터 질병을 파악하는 사고이다. 한의학에서는 오장간의 관계외에도 장과 부의 표리관계, 장과 부간의 상호전화 관계, 장부와 경락의 관계, 장부와 사지의 관계, 장부와 오체간의 관계등 각종 관계에서 인체의 생리 병리를 인식한

다.

(3) 치료중의 모순조절

한의학의 證은 상호관계상의 차질을 파악하는 것이다. 인체를 구성하는 각 층의 시스템간이나 요소와 요소간의 관계를 파악하는 것은 그 복잡성으로 인하여 불가능하다. 따라서 각종 모순관계에 공통되는 규율을 파악하게 되니 "亢"과 "制"의 관계로 파악한다. 한의학의 음양 표리 한열 허실등의 개념은 홀로 고찰될 수 있는 단항의 실험지표가 아니라, 양자간의 상호관계를 고찰한 "亢"이나 "制"의 상태이다.

3)有序性原則의 적용[53]

시스템이론의 유서성원칙은 사람은 전형적인 散逸構造로 有序와 無序의 변화는 건강과 질병의 근원임을 밝히고, 開放 非平衡 散逸 安定 엔트로피등의 개념을 제시하여, 한의학의 중요한 부분인 氣化學說, 正邪鬪爭學說, 陰平陽秘學說 및 昇降失常致病 調節氣機 등의 이론과 방법의 과학원리를 설명케 해준다.

(1)한의학의 安定觀

安定이란 하나의 시스템의 有序度에 변화가 없는 상태를 말하며, 엄밀히 말해 엔트로피의 최소생산 상태라 할 수 있다.

평형이란 일대일 대응 관계에서의 개념으로 항원과 항체, 特異病原과 特異疾病 등의 관계를 말하는 것이며, 산일구조는 평형이 멀어진 상태에서의 有序安定構造를 말하는 것으로 이를 폐쇄시스템에서의 평형으로 단순화 하면 안된다. 특히 주의할 점은 인체의 內安定뿐만 아니라, 내외환경의 상호작용아래서 인체의 안정을 인식해야 한다는 점이다.

한의학에서 구조상의 질서와 기능상의 질서는 음평양비라는 개념으로 고도로 개괄되었는데, 내외 등락의 관계상에서 질서있는 안정이라는 기전을 세우고 유지시켰다.

한의학의 안정관은 기화학설이 핵심인데 실제상 인체를 일종의 산일구조[54]로 파악했다. 이의 주요 점은 다음과 같다.

가. 氣와 形의 관계에서 인체를 살아있는 氣化구조로 설명한다. 비록 인체를 형과 기로 나눠 인식하지만 기가 본원이고 氣聚而形成 氣散則形亡하는것으로 인식하고, 形의 生 長 壯 老 已도 氣의 생화에 근원한다고 본다.

나. 氣의 승강출입으로 인체를 산일구조로 파악한다.

다. 氣機의 常과 變으로 인체의 생리 병리를 인식한다.

한의학의 장부학설은 인간의 생명을 오장이 중심이 된 키능시스템이 주도하는 것으로 이해한다. 每 一臟은 하나의 기능단위로 그 기능요소로 구성된다. 오장은 상호연계와 상호작용을 통하여 전체의 생명운동을 구성한다. 이러한 기능연계는 오행간의 生 克 乘 侮의 자동조절로서 실현된다. 따라서 이를 현대 控制論(cybernetics)의 각도에서 오장간에 오행의 형식으로 自我調節 統制하는 기전으로 파악하여 內安定器라 하기도 한다.

(2)음평양비와 안정

한의학에서는 내외환경의 안정을 이루는 개념으로 음평양비라는 개념이 있다. 음평양비란 熱力學平衡態의 표현이 아닌 열역학평형태에서 멀어진 有序安定構造를 말하는 것으로, 經典중의 음양간의 均平 平 平秘등의 개념은 平衡의 의미가 아

닌 和諧와 協調 平和의 의미이다.

(3)정사투쟁과 내외등락

한의학의 안정관은 내환경뿐만 아니라 외환경을 포함한다. 음평양비한 안정이란 내외환경의 통일에서 고찰하고 통제하는 것으로, 실제상 인체를 개방시스템과 산일구조로 보고 그 질서와 안정을 보는 것이다. 특히 내환경과 외환경의 등락[55]과 그 상호관계로부터 인체안정을 인식한다.

한의학의 정사투쟁학설은 구체적으로 내외등락으로부터 질병을 고찰하고 통제한 학설이다. 정사투쟁이란 인체의 항병능력과 치병인소의 투쟁이다. 그 요점은 다음과 같다.

가. 질병의 發生 發展 轉歸는 正과 邪 양방면에서 공동으로 결정되는 것이다.

나. 정사투쟁은 물리 화학등의 특이 성질에 의하지 않고, 정사 쌍방 능력의 消長對比로 결정된다. 正이란 인체의 항병능력으로 항상 일정한 것이 아니라 파동과 등락이 있다. 정기의 충실과 휴허는 파동의 봉오리와 골짜기에 해당한다. 정기가 충실하면 외환경 등락으로 인한 간섭을 흡수 방어한다. 정기가 휴허하면 외환경의 간섭을 흡수 방어할 수 없을 뿐만 아니라 정상적인 외환경 인소에도 적응하지 못한다.

(4)기능장애와 氣機失常

시스템론에서 보자면 모든 질병(단순성 외상은 제외)은 엔트로피병[56]에서 시작된다. 엔트로피병의 정도가 심해질수록 기질성질병으로 전변된다. 즉 이는 量의 누적이 質의 변화를 일으키는 과정이다.

한의학에서 인체의 기능활동을 연구하는 내용은 매우 많아, 음양 정사 장부 경락 기혈 진액등 각개 각도에서 많은 중요한 규율을 파악한다. 인체를 산일구조로 보고 過程流로 볼때, 가장 특색있는 것은 氣機이론으로 인체 기능장애의 본질은 기기실조로 파악된다.

4)動態性原則의 적용[57]

(1)한의학에 있어서의 동태성원칙

한의학에 있어서 동태성원칙은 다음과 같이 표현되었다.

가. 氣化와 陰陽으로부터 인체가 운동중에 질서있는 안정을 이루고, 운동의 源泉은 陰陽二氣의 모순운동임을 밝힌다.

나. 음평양비는 정상생리 활동의 목적점이며, 이러한 목적점을 벗어나면 이는 곧 病態로서 치료는 반드시 以平爲期한다.

다. 인체는 自組織 自保持의 기능이 있으며, 五行은 일종의 內安定器로서 치료는 이에 의거하여 자아조절을 행하는 것이다.

(2) 오행의 조절시스템

음양조절은 두개의 조절가능한 요소로 구성된 조절시스템이며, 오행조절은 오개의 조절가능한 요소로 구성된 조절시스템으로 전형적인 피드백 조절이다.

(3)치료에 있어서의 동태성원칙

시스템이론의 동태성원칙으로 보면, 인체시스템에 발생되는 질병은 그것이 시스템질병이든 관계병이든 엔트로피병이든 근본은 모두 자기운동에 문제가 발생하여, 그 자조직성 자주성 목적성에 결함이나 실조가 발생했음을 말한다. 한의학의 標本學說은 이러한 관점을 잘 말해준다.

Ⅲ. 結 論

시스템이론의 발생 배경 및 발전, 그 특징과 일반원칙에 대하여 살펴보고, 한의학 이론체계와 시스템이론과의 동질성 및 한의학에의 시스템이론의 적용가능성에 대하여 살펴본 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

1. 시스템이론의 일반원칙은 한의학의 장상학설, 경락학설, 변증론치 등에 잘 나타나 있다.

2. 시스템이론의 자조직현상은 한의학의 기화이론과 ,안정이론은 음평양비사상과 매우 유사하다.

3. 시스템이론의 각종 원칙은 한의학 이론을 풍부히 하고, 한의학에서의 여러 개념을 보다 적절히 설명하는 방편이 될 수 있으며, 한의학 이론체계에 부족한 부분과 전체의 관계에 대한 보충이 될 수 있다고 생각한다.

參 考 文 獻

1. 系統論 또는 體系論이라 하기도 한다.
2. 정성호 옮김, 新科學入門, 서울, 범양사출판부, 1987, pp54-55.
3. 祝世訥, 系統中醫學導論, 中國, 湖北科技, 1989, pp26-27.
4. 정성호, 상게서, p55.
5. 오창희, 시스템이론의 철학적 기초, 과학사상, 1994.봄, p98.
6. 오창희, 상게서, p99.
7. 祝世訥, 상게서, p.30.
8. 祝世訥, 상게서, p.46.
9. 顔澤賢, 現代系統理論, 홍콩, 三聯書店, 1993, 서론.
10. 정성호, 상게서, p.56.
11. 오창희, 상게서, p.101.
12. 정성호, 상게서, p.57.
13. 김수중 외역, 중국문화의 시스템론적 해석, 서울, 天池, 1994, p.6.
14. 沈福道, 中醫與多科學, 臺北, 旺文出版, 中華民國82년, pp.264-287.
15. 김수중, 상게서, p.5.
16. 이현구, 신과학운동과 마흐주의, 시대와 철학 2, 1991, 제2호, p.103.
17. 김교빈, 신과학운동과 동양사상, 시대와 철학 2, 1991, 제2호, p.131.
18. 김교빈, 상게서, p.118.
19. 祝世訥, 상게서, p.34.
20. 整體論 또는 Holism이라고도 한다.
21. 祝世訥, 상게서, pp.12-13.
22. 祝世訥, 상게서, p.13.
23. 최효선 옮김, 야누스(혁명적 홀론이론), 서울, 범양사출판부, 1993, p.39-40.
24. 祝世訥, 상게서, pp.16-17.
25. 오창희, 상게서, p.97.
26. 최효선, 상게서, p.31-32.
27. 祝世訥, 상게서, p.19.
28. 祝世訥, 상게서, p.20.
29. 祝世訥, 상게서, p.29.
30. 祝世訥, 상게서, p.33.
31. 祝世訥, 상게서, pp.33-34.
32. 이정식 옮김, 토털 시스템으로서의 세계, 서울, 범양사출판부, 1990, p.13.
33. 오창희, 상게서, p.101.
34. 祝世訥, 상게서, p.27.

35.祝世訥, 상게서, pp.27-28.
36.최효선, 상게서, p.46.
37.楊 力, 周易與中醫學, 北京, 北京科技, 1991, p.148-149.
38.정성호, 상게서, p.58-59.
39.김수중, 상게서, p.241.
40.오창희, 상게서, p.106-112.
41.顔澤賢, 상게서, p.37.
42.이정식, 상게서, pp.16-22.
43.祝世訥, 상게서, pp.28-29.
44.김영덕, 신과학운동과 옴살, 과학세대, 1991. 4, p.71-73.
45.현승일 옮김, 일반체계이론, 서울, 민음사, 1990, p.190.
46.현승일, 상게서, p.192.
47.李今庸 主編, 中醫學辨證法簡論, 中國, 山西人民, 1983, p.148-160.
48.孫國杰 主編, 中醫科研方法概論, 北京, 科技文獻, 1988, p.140.
49.葉品良, 系統論思想在中醫方劑學配伍中的體現, 四川中醫, 1992, 1, p.10.
50.何裕民 主編, 中醫學導論, 上海, 上海中醫學院, 1987, p.93.
51.祝世訥, 상게서, pp.70-100.
52.祝世訥, 상게서, pp.100-126.
53.祝世訥, 상게서, pp.137-182.
54.평형상태에서 멀어진 하나의 개방시스템이 외부와 부단히 물질과 에너지를 교환하여, 외계조건의 변화가 일정한 역치에 달했을때, 원래의 혼돈과 무질서의 혼란상태로부터 시간상 공간상 또는 기능상 새로운 질서있는 상태로 전변되어 나타난 有序構造를 산일구조라 하며, 이러한 현상을 시스템의 自組織現象이라 한다.
55.등락이란 물질시스템의 물리량이 그 평균치 부근에서 불규칙하게 미소한 변동을 나타내는 것으로, 이는 물질과 에너지의 흐름이 시간적으로 균등치 못하기 때문이다.
56.엔트로피 병이란 인체의 엔트로피 감소과정이 정상적으로 엔트로피의 증가과정을 막지 못하여 인체의 질서도가 하강하는 것이다. 이것이 일과성적이라면 회복되지만 불가역적일 경우 사망케 된다. 노쇠는 불가역적인 엔트로피의 증가과정으로서 가장 보편적인 엔트로피 병이다.
57.祝世訥, 상게서, PP.188-221.