

간호이론의 체계모형

이 소 우*

I. 서 론

간호학은 현대 사회에서 부각된 하나의 전문직으로서 사회의 많은 요구에 도전받고 있지만 자체적인 디렘마에 빠져 있다. 가장 심각한 것이 지식 체계의 확실한 경계가 없다는 것이다. 간호가 주대상으로 삼고 있는 건강, 환경, 인간, 간호 문제는 사회사업가, 임상심리 전문가, 사회학자, 의사, 교육자 등에도 둘러 쌓여 있는 문제이므로 통합된 지식체계가 있어야 하는 것은 물론이다. Care, nurturance support, involvement와 같은 간호개념은 사회가 결정하는데 따라 간호의 역할로 전이되기 때문에 간호문제를 둘러싼 전문영역의 원리 principles가 유도되어 임상적으로 이용할 수 있다는 가정이 성립된다. 그러면 이 전문영역의 각 원리는 어떤 근거에서 통합된 지식체계로 유도할 수 있을까?

간호원을 포함한 다른 많은 응용전문직 종사자는(사회사업가, 의사, 교육자, 엔지니어등) 순수학문으로부터 유용한 지식을 뽑아내서 인류의 안녕을 위해 지식을 사용한다. 순수학문에서 새로운 지식을 표현하는데 있어서는 다른 용어를 사용해야 하는 문제에 직면하게 된다. 일반체계모형은 다양한 분야로부터 지식을 합성하려고 시도하는 응용전문직에 조직적인 framework을 제공해 준다.

비록 다른 유형으로 표현되더라도 모든 지식 물질은 보편적인 특성을 가지고 있다. 단 우주적인 법칙이 구성과 방법에 이용된다. 이것이 체계모형의 특성이다. 또 체계모형의 목적은 경험세계에서 일반적인 관계를 논하기 위한 systematic theoretical constructs라고 말할 수 있다.

간호학자, 심리학자, 인류학자, 사회학자, 정치·경제학자들은 이러한 체계모형을 발견하고 사용해 오고 있다. 그러면서 학문의 단일성을 시사하였다. 왜냐하면 자연과학자나 생물학자에 의해 사용되어진 체계모형과 비슷하게 보였기 때문에 자연 과학세계나 사회적 사건 또는 크고 작은 인간관계에서도 보편적으로 체계

모형 적용이 가능한 것으로 생각되었기 때문이다.

체계 system이란 용어는 우리가 보통 일상 생활에서 다음과 같은 말로 사용하기도 한다. “너는 체제(system)를 부쉬버릴 수 없다—정치·경제체제—” “그는 체제의 산물이다—비행청소년” 여기에서 사용된 체제 system은 사회용어이다. 또 간호학 교과과정에서 많은 체계 system라는 용어를 쓰고 있다. 심장계, 순환계, 신경계 이는 체제를 통해서 교과과정을 구성하는 예이다.

체계의 정의를 1956년 Bertalanffy는 “서로 상호작용하는 요소간의 전체적인 합”이라고 하였고, 동년 Hull과 Fagen은 “상호작용을 가진 물질의 전체성”으로 1960년 Ackoff는 “상호작용하는 부분들의 단일성”, 1970년 Baker는 “활발하게 상호관계를 맺는 일련의 단위 또는 요소들의 합”으로 설명하고 있다. 이 설명에서 알 수 있듯이 ‘부분들의 합’의 의미와 부분이 상호관계를 맺는 것’의 특성이 있음을 알 수 있다. 모든 체계는 이처럼 상호반응하는 여러 구성요소들로 조직되어 하나의 단위(체계)를 형성하며 체계의 구성 요소 중 한 부분이 기능장애를 일으키면 단순한 기능결여라기보다 전체 체계의 장애를 뜻한다.

체계모형의 부분으로서의 개념이나 단어에는 여러가지가 있다. 본란에서는 간호이론의 체계모형과 관련된 몇가지 속성과 개념만 설명하고자 한다.

II. 체계모형의 특성

1) 체계모형은 부분과 구성요소들의 조직이 있고 상호작용, 상호의지, 부분의 통합의 현상이 있으며 체계의 부분과 부분의 관계를 시험하는 것이다. 체계는 물질과 물질의 속성 사이의 관계로 구성된 물질의 집합체이기 때문이다.

2) 물질의 속성은 체계에 영향을 주고, 물질의 속성은 체계행동에 의해 변화되어진다.

3) 모든 체계는 구성요소와 상관없이 구성요소 상호간에 작용하는 힘과도 관련없이 투입, 산출, 자동제어 장치와 같은 귀환회로의 집합체로 활동한다.

* 서울대 의대 간호학과

4) 이 귀환회로 작용은 여러 변수들을 조정하고 목적을 위해 체계를 지배하고 활성화하며 제한하고 보급시키므로서 반응을 수정한다. 일차적인 귀환의 목적은 체계를 완전하게 보존하는 것이다.

구성요소와 귀환체계 활동 사이에 존재하는 힘이 strain과 stress다.

5) 체계모형은 일차적으로 어떻게 안정성을 성취할까에 대한 상세한 강조이고 또 체계내에서 갈등과 모순성으로부터 변화가 어떻게 발전되어 파생되느냐만 강조하는 것이다. 즉 체계내의 부분 사이에 존재하는 상호의지, 통합, 조직을 가정하고 변화는 체계의 부분이 어떻게 잘 함께 조화하느냐 또는 다른 주변체계와 조화하고 상호작용을 어떻게 잘 하느냐를 도출하는 결과일 뿐이다. 변화의 근원은 일차적으로 외부에서 유도되거나 내적으로 창조되는 구조적 스트레스나 strain이다. 변화의 과정은 일종의 체계의 긴장감소 과정이다. 발달모형과 달리 변화는 두번째로 중요하다.

Putt는 체계의 주요개념 중 entropy, evolution, feedback, energy의 개념이 상호실무와 관계가 깊다고 하였다. 이를 설명하면 다음과 같다.

1) Entropy는 정보이론에서 전달의 효율을 나타내는 양으로서 체계에너지 소모에 의해 무작위적으로 증가하는 경향이 있고 체계가 이루어지지 않으면 더욱 비조직적이 되고 무계획하게 되며 에너지 손실이 조사되지 않으면 체계는 죽는다. 이것은 부정적 요소로 보여진다. 이에 비해 negative entropy는 체계가 파괴되어 무의상태로 돌아가는 것을 막으려 한다. 삶의 본능과 같다.

2) Evolution개념은 진화발달적 힘을 말하고 긍정적인 힘이다. 이는 부정적인 엔트로피 힘을 없애는 역할을 한다. 발달모형의 change와는 다르다.

3) Energy는 체계를 운영하는 중요한 힘으로서 체계가 생존하는 것은 소실된 에너지를 보충하는 것에 달려 있다. 에너지는 형태를 변화시킬 수도 있고 높은 에너지에서 낮은 에너지로 옮길 수도 있다.

4) Feedback 귀환은 체계내 첨가적 재투입이(원재료 말고) 정확한 산출을 하도록 또는 자기 지향이 되도록 후진방향으로 에너지를 회송하는 것이다. 즉 체계와 환경 경계를 지나서 일련의 투입 산출이다. 체계는 환경에 의해 영향받고 이는 또 환경에 영향을 준다. 반면 환경에 영향을 주는 과정을 산출이라 하고 체계는 정보를 수집한다. 이 정보는 투입으로 다시 체계속으로 귀환된다. 귀환과정은 개방체계가 환경과 상호작용하기 때문에 작용되고 체계내 변화가 일어나면 환경변화에도 관련이 있다. 즉 체계내 에너지의 움직임울 귀

환이라고 한다.

5) 체계는 환경과 일정한 상호 작용하는 특성에 따라 크게 개방체계, 폐쇄체계, 상호체계로 구분된다. 개방체계는 계속해서 투입, 산출이 있고 구성 요소를 만들고 파괴하는 기능이 있다. 계속해서 에너지가 과정에서 흡수되고(부정적 엔트로피 현상) 따라서 체계는 더 복잡해지고 질서가 잡히고 분열 differentiation이 일어나서 발전한다.

폐쇄체계는 환경으로부터 고립되어 있고 엔트로피만 나타내어 혼란이 증가된다. Bertalanffy는 living system은 모두 개방체계라고 하였다.

6) 체계 안팎을 구명하고자 할 때 경계선(boundary) 정의가 필요하다. 경계는 물리적으로 존재 가능하다. (예 : 사람의 피부, 집단속에 사람 수) 경계선은 선택된 변수 들에 밀접된 환으로 선을 형성하고 제한된 선안보다 환의선을 넘어서는 에너지 상호교환이 적다. 경계는 다소간의 침투성 특성이 있다. 침투성이 클수록 체계와 환경 사이의 에너지 상호교환은 크다.

7) 체계의 구조를 변화시키는 힘을 Tension, stress, strain, conflict라고 하고 외부 장애에 적응하고자 하는 욕구와 마찬가지로 체계 부분들의 차이는 다양한 긴장정도를 이끌고 체계구조 정리로 일어나는 내적 긴장을 스트레스 strain이라고 한다. 또한 tension이 집단으로 일어날 때 체계내 돌 또는 그 이상의 구성요소의 선을 따라 다소간 예민하게 반대하여 반응하는 것이 갈등이다. 이 갈등을 해결하고자 할 때 변화가 나타난다.

8) 체계는 내외적 힘 사이의 균형을 맞추려는 경향이 있다. 그리고 균형은 고착된 지점 또는 단계로 생각되어지는데 이를 equilibrium이라 하거나 또는 steady state라고 한다. 이 항상성 상태가 되면 체계내에서 에너지가 계속해서 움직인다.

III. 간호 주요개념과 체계모형 개념

간호현상에서 무엇이 체계고 무엇이 환경이나 하는 것은 상황 situation에 달려있다. 그러므로 체계가 인간일 경우 부분은 신체기관이 되고 환경은 가족이 될 수 있다. 이때 인간은 환경에 개방된 유기체로서 에너지와 정보가 항상성을 유지하기 위하여 자신을 유지하면서 자유로이 상호교환한다. 인간이 신체적으로 폐쇄체계가 될 때는 죽음 후다.

체계가 지역사회일 경우 지역사회의 부분은 가족이 되고 환경은 지역사회가 위치한 곳이 된다(예 : 농촌, 이촌 등).

Wellness개념 설명은 긍정적인 발달적 힘 evolutionary force을 가지고 부정적인 엔트로피 균형을 이루는 것을 말하고 Illness개념은 귀환과정이 부정적 힘이 지나치게 크고 부적절하게 보상되어지기 때문에 에너지 손실이 높을때 불안정한 상태로 이끄는 것이다. 체계에 위협을 받으면 긍정적 에너지는 항상성을 유지하기 위하여 다른 하부체계로부터 전이되어질 수 있다.

간호는 긍정적 힘이나 강점을 이용하여 부정적힘을 없애고 self를 구성하는 여러가지 하부체계에 강점과 약점을 사정한다.

IV. 체계모형 연구방법

- 1) 환경으로부터 체계의 정확한 구별(경계선 확인, 사전현상 확인)
- 2) 체계의 산출물이 환경으로 되돌아가는 것처럼 환경으로부터 체계속으로 투입이 일어나도록 서술한다.
- 3) 체계의 에너지, 동기 확인(경계선을 넘어서 상호 작용하지 않는 체계는 폐쇄체계(에너지 -)이고 그 반대는 개방체계이다(에너지 +)).
- 4) Equilibrium 고려, 균형은 무엇이 조절하는가? (물질의 구조적 변화가 일어나는 발달변화와는 반대다) 허용 가능한 범위내서 안정되어 있다.
- 5) 체계가 노력하는 방향 확인, 체계내서 일어나는 본질 확인
- 6) 산출 또는 중간과정 thrupt, black box, 기술
- 7) 체계가 적응되어지는데 사용되어진 정보를 주는 귀환이나 사이버네틱스, 구성요소 확인.
여기서 귀환은 산출과 목적을 수행한다.
- 8) 체계보다 작은 하위체계로 구성된 체계를 설명하거나 체계보다 더 큰 하위체계로 구성된 체계를 설명하는 방법
여러 이론가들이 시스템스 접근에 여러면을 각각 강조한다. 예를 들면,
 - 1) 체계-환경 경계사건(환경스트레스원에 대한 인간반응)에 초점 두는 경우
 - 2) Thrupt(구조의 중앙과정)의 특수한 성질 및 본질에 초점두는 경우-Freud의 무의식 연구
 - 3) 투입의 이동이나 과정체계를 통해 생산산출을 완성하는 것에 초점을 두는 경우
 - 4) 사이버네틱스로 산출에서 체계내 적응에 초점 두는 경우)
 - 5) 투입이나 교환에 중점을 두는 경우(예 : 투입-음식, 산소 등, 사회환경-상호작용(인간관계))
 - 6) 물질이 체계내 투입되거나 방출되는 것에 대한

관심대사에 에너지흐름에 관심이 있을 수도 있다. 인간은 환경으로부터 에너지를 받아서 성장에너지로 사용한다.

- 7) 투입기준에 관심이 있는 경우(예 : 노인병실)
- 8) Thrupt 구조에 관심이 있는 경우, Thrupt는 좁은 상자로 잘 알려지지 않은 과정(예 : Johnson의 Behavior system 중 aggression, affiliation achievement 등의 개념)
- 9) 체계내 process에 구조보다 더 초점을 두는 경우 (evolutional force)
- 10) Feedback loop에 초점을 두는 경우
 - ㄱ. 체계산출에 관한 재료생산
 - ㄴ. 체계스트레스에 대한 이완재료 비교
 - ㄷ. 더 나은 성취에 대한 체계적응(적응 thrupt)에서 일어남. 투입변화나 목적변경으로 규칙설정)

V. 간호이론의 체계모형

체계모형에 입각한 간호이론은 발달모형과 대조적으로 차이가 있는데 발달모형은 체계의 목적, 구성요소, 구조가 변화에 대한 능력이나 소인에 있어서 체계모형과 차이가 있다. 즉 새로운 부분에 대한 단순한 양적 수정, 보완뿐만 아니라 질적변화를 가지고 더 복잡한 수준으로 항상 변화하는 소인과 능력이 있다(예 : Maslow이론). 그러나 체계모형은 진화하지 않고 발달 성장하지 않는다(* Johnson's 행동체계모형은 예외임. 행동체계를 따르므로).

체계의 조직 본질이 중요하게 바뀌는 것이 아니고 체계구성요소에 첨가되는 것에 의해 변화가 수행되어지는 것으로 본다. Chrisman과 Riehl의 모형에서는 인간은 출생에서부터 죽음까지 발전하는(발달모형으로 설명) 특성이 있는 반면 주어진 정한 시간에 인간의 단면을 해부하면 생물, 상호인간관계, 내적인간체제로 구성된 것을 알 수 있다(체계모형으로 설명).

이 체계-발달이론의 설명은 곧 인간정의를 항상성 유지 특성(체계모형)과 성장변화의 특성(발달모형)을 함유하여 중립적 측면이 모두 고려된 것임을 알 수 있다. 체계모형은 너무 복잡하고 구성요소간에 관계가 지나치게 많으며 체계조정에 영향주는 것을 계산할 수 없을 정도로 많은 변수가 있다(예 : Neuman's모형 35개 변수)

체계모형으로 분류된 간호이론을 살펴보면 다음과 같다.

- Roy와 Riehl이 1980년도에 분류한 것에 의하면
 - B. Neuman의 Health-Care Systems Model

C. Roy의 Adaptation Model

D. Johnson의 Behavioral Systems Model

Orem의 Self-Care Model

J. Fawcett이 1982년도에 분류한 것에 의하면

Johnson, Neuman, Orem, Rogers, Roy 이외에 King의 Open Systems Model, Levine의 conservation model로 나누었다.

Orem의 이론은—인간체계나 환경체계는 Self-Care 체계에 영향을 미칠 것이다.

Rogers의 이론은 인간—환경경계에 초점을 두고 인간정의를 as a whole 개념으로 보며 Roy는 Rogers의 바로 이러한 경계에 초점을 둔 것을 인용하여 적응이론으로 발전시켰다.

Peplau의 모형은 보통 발달모형으로 보는 학자가 많으나 실은 그의 대인관계과정의 4단계 즉 orientation, identification, exploitation, resolution은 에너지 교환으로 설명가능하다. 즉 투입(orientation), throughput (identification 산출(exploitation, resolution)로 설명할 수 있기 때문이다.

Orlando의 간호상황 또한 input(환자행위), thruput (간호원 반응), output(간호활동)으로 설명 가능하며,

Neuman의 건강관리체계 모형은 건강상태의 역동적인 면을 의미하는 용동적인 방어선이나(feedback) 불안정한 상태를 일으키는 원인인 스트레스요인(에트로피)에 대한 반응정도, 저항선, 복구 등에서 안정성 유지의 체계모형 특성을 보인다.

Johnson의 행위체계 모형에서는 행위를 체계로 보고 하부체계 즉 행위를 구성하는 요소로 7가지 하부체계 개념(의존, 성취, 공격, 섭생, 배설, 성, 회복)을 두고 이 개념의 안정성에 모형의 초점이 있다.

VI. 결 론

결론적으로 말하면 체계라는 단어는 새로운 용어가 아니며 이미 교과과정, 실무, 연구에서 체계적 접근으로 이루어지고 있고 체계모형은 지식체계 구성에서 응용학문의 특성과 학문간 원리적용에 당위성을 지지함으로써 간호직의 디렘마를 해결해 줄 수 있는 것으로 생각된다.

한마디로 간호과정 적용 이론적용에서 안정성 유지가 목적임을 명백히 하면서 간호이론의 체계적 접근으로 체계모형 응용연구가 활발해야 되리라고 믿는다.