

한의학정보 검색엔진 개발을 위한 시소러스 연구

慶熙大學校 韓醫科大學 原典學教室

白裕相*

A Study on the Thesaurus of Korean medical information for developing search engine

Dep.of Oriental Medical Classics, Kyung Hee University

Baik You-Sang

From the Study on A Study on the Thesaurus of Korean medical information for developing search engine, the conclusion is as follows.

Knowledge based information system consists of concepts, facts and relation. The final goal of developing the Knowledge based information system is to select, store and control the knowledge and information of Oriental Medicine. Considering limitation of organizing the knowledge system, it is difficult to realize complete basic system and application method.

In order to work, it is necessary to combine experts in each part, for example Domain experts, Informatician and Knowledge engineer.

Through the development of knowledge based information system, we can construct EMR(Electronic Medical Record) system in the near future, and it is possible to make semi-expert system.

To make Knowledge based information system, we need to establish standards of information that make the distribution of Knowledge and information easily.

Key words: Thesaurus, Ontology, Knowledge system.

I. 緒論

한의학과 관련된 정보 시스템을 구축하고 관리하기 위해서는 필수적으로 검색 방법이 필요한데 이를 위해서 한의학의 지식체계가 체계적으로 구

현되어 있어야 한다. 다루어야 할 정보의 양이 매우 많다고 하더라도 효과적으로 검색할 수 있는 기반이 마련되어 있다면 이를 활용하는 방법이 쉬워지고 그로 인해 나타나는 영향이 매우 넓어지게 될 것이다.

검색 방법이란 단순히 통제어를 사용하여 제목이나 텍스트의 동일한 내용을 찾아나가는 것이 아니라 지식정보 각각의 특성을 분석하고 재해석하여 필요한 정보를 정확하고 빠르게 찾아나가도록 짜여진 구조를 내부에 가지고 있어야 한다. 이러

* 교신저자: 白裕相, 慶熙大學校 韓醫科大學 原典學教室, 02) 961-0326, baikys@khu.ac.kr
본 논문은 경희대학교 신입교수연구과제의 연구비 지원으로 작성되었음.

한 구조를 구축하는 데에는 의미를 바탕으로 한 지식체계가 기반이 되어야 하며 관계를 기술하는 데 필요한 논리문법체계가 결합되어야 한다. 그리고 지식체계의 구축도 어느 정도 수준의 목표와 방향성을 가지고 이루어져야 하며 극복해야 할 한계에 대해서도 명확한 인식이 필요하다.

시소러스(thesaurus)의 어원은 그리스어로 '지식의 보고(寶庫)'라는 뜻인데, 어휘를 내용상으로 분류하여 관련어(關聯語)를 표시한 어휘 사전을 의미하며 지식체계의 한 형식이다. 사전에 수록된 용어들 간의 관계를 구성하는데서 출발하여 현재에는 정보검색 분야에서 관련어를 중심으로 한 어휘표의 필요성이 중요시됨으로 인하여 시소러스의 개념이 확장되었다. 여기에는 유의어(類義語)·반의어(反義語)뿐만 아니라, 개념의 상위·하위의 관계에 의한 관련어도 포함되어 이를 이용하여 필요한 정보가 빠짐없이 검색하게 되는 것이다.

본 연구에서는 우선 지식정보 체계 개발의 의미와 전체적인 방향성에 대하여 논하고 다음으로 그 방법론 및 관련 작업에 대하여 고찰해 보았다. 한의학 지식체계의 필요성과 극복해야 할 문제점들에 대하여 살펴보았으며, 다음으로 한의학 지식체계의 구성요소들을 분석하여 이를 유용하게 결합하는 방법들을 생각해 보았다. 이 과정에서 사실(fact) 기반의 지식 검증이 필요하며 향후 EMR 시스템에 필요한 부분들도 고려되어야 하며, 궁극적으로는 다른 지식정보 체계와의 연계를 위하여 만들어질 표준들의 제정 및 개정 작업도 반드시 필요하다.

한의학 지식정보 체계 구축 작업에 대한 전체적인 윤곽 및 구체적인 방법론을 파악하고 관련된 일들이 어떻게 결합되어 운용되는가에 대한 이해를 넓히는 것이 본 논문의 주요 내용이다.

II. 本 論

1. 지식체계 구축의 필요성

1) 한의학에서 지식의 의미

지식이란 원래 유용한 정보의 종합을 말하는 것으로 개념(Concept), 사실(Fact), 관계(Relation) 등이 지식의 구성요소라고 할 수 있다. 개념이란 의미의 단위로서 사건의 대상이라 할 수 있는데 주로 용어(Term)로 표현된다. 사실(Fact)이란 현실에서 진행된 사건(Event)의 결과로서 정리된 것이라 할 수 있는데 의미를 내포하는 개념(Concept)과는 달리 현실을 충실히 반영한 것이다. 관계(Relation)란 개념들 사이를 연결하는 함수로서, 일단 생성되고 나면 역시 일정한 범위의 의미를 가지게 된다.

한의학에서 지식을 구성하는 요소 중 개념들은 사실을 기반으로 한 것이 적고 추상적 사고과정의 산물인 경우가 많다. 때문에 개념들이 내포하는 의미가 사람에 따라 시대에 따라 가변적인 것이다. 물론 의미의 변동이 일어날 경우 얼마나 정확하고 유용한 방향으로 일어났는가에 따라서 가치가 달라지므로 개념에 대한 모든 해석이 정당하다는 것은 아니다.

이와 같이 개념, 사실 및 관계 등으로 구성되는 지식은 논리적으로 합당한가, 현실 응용에서 효과가 있는가의 기준에 따라서 유용한 지식과 불필요한 지식으로 나누어지게 된다. 즉, 지식의 가치가 결정되는 것이다. 지식의 가치가 결정되는 과정은 그 학문체계의 특성을 결정짓는 것과 관련된 중요한 부분이다.

그러면 한의학에서 지식의 가치는 어떻게 정해지는가? 우선 해당 지식이 논리적으로 합당하기 위해서는 기존의 data나 지식에 대한 이론적 연구와 추상적 검증을 통하여 보다 유용한 지식이 만들어지는 과정을 거쳐야 한다. 예를 들어 현재 원전학이나 의사학 분야에서 이루어지고 있는 많은 연구의 방법에 여기에 해당하며, 해당 지식에 대한 전문가 집단의 검증이 간접적으로 이루어지고 있다¹⁾.

1) 전문가 집단에 의하여 지식이 생산, 유통되고 그것이 다시 활용되는 과정에서 그 가치가 인정되거나 도태된다. 이러한 과정은 전적으로 지식 자체가 가지고 있는 논리성, 정확성, 포괄성 등을 기준으로 판단되는데 비록 막연한 결론이 도출

한편 한의학 지식은 실제 임상에 활용되어 나타난 결과에 따라 그 가치가 결정되기도 하는데 이 부분도 지식 검증의 중요한 비중을 차지하고 있다. 개인의 임상 경험에 의한 가치 판단과 집단적 임상 연구의 통계적 결과에 기반하는 가치 판단이 있을 수 있는데, 어느 것이 더 가치 있는가의 문제보다 두 가지 모두 개방적 환경에서 정확한 방법론을 통하여 검증이 이루어져야 하는 것이 중요하다. 개방적 환경이란 가능한 누구나 동일하게 가질 수 있는 표준지식을 중심으로 표현되어야 한다는 것이며, 정확한 방법론이란 논리적으로 합당한 구조를 바탕으로 검증이 이루어져야 함을 말한다²⁾.

전체적인 검증은 논리적 추론과 귀납적 판단이 결합되어야 하는데, 전자와 후자의 상호 피드백의 발전 과정을 통하여 고도로 심화된 지식체계가 구축될 수 있다. 지식체계란 많은 양의 지식의 집합이 아니라 유용한 지식들을 조직적으로 결합시키고, 이를 시공간적으로 적합하게 활용할 목적으로 체계적으로 정리하여 구성한 하나의 시스템이라고 표현할 수 있다. 한의학 지식은 특히 수많은 관계들을 통하여 조직적으로 구성되어 있는데 전체적인 가치를 생성하는 면에서 개념이나 사실의 확장보다도 이러한 구성방식의 비중이 크게 작용하고 있다. 예를 들어 검증된 하나의 사실(Fact)가 있을 경우 이를 다시 재해석하고 패턴적으로 인식하여³⁾ 다른 개념이나 사실들과 2차적으로 연관을 지음으로써 관계의 조직을 더 내용적으로 풍부하고 세밀하게 짜게 된다. 이와 같은 한의학의 지식 체계 형성 과정은 한의학 지식의 발달이 인간의 사고 구조와 매우 유사한 형태를 바탕으로 이루어

져 왔음을 보여주는 것이다.

2) 지식체계 구축의 학문적 필요성

우선, 기존의 학문 성과들을 수집, 정리하는 일이 필요하다. 효율적인 보관을 위하여 정리 작업이 필요하기도 하며 향후 특수 목적으로 사용 가능하도록 관리하는 것이 더욱 중요하다. 효율적 보관이란 지식이나 정보들이 유실되지 않도록 보다 안정적으로 관리하는 것을 말하며 이를 위하여 중요한 속성(Property)을 표시(Marking)하고 분류(Classification)하는 과정을 거치게 된다.

현재 절대적인 data의 양이 늘어나고 있으며 그 속성들도 분류체계가 복잡해짐에 따라 다양해지고 있다. 이러한 방대한 정보들을 빠르고 정확하게 활용하기 위하여 이미 보관의 과정에서부터 활용에 적합한 틀을 바탕으로 관리 작업이 이루어져야 한다. 이러한 시스템을 갖추게 되면 우선적으로 가능한 많은 자료들을 취합하여 관리할 수 있으므로 학문 연구의 기반을 튼튼하게 만들 수 있다.

한의학 지식체계를 구축함으로써 인하여 얻는 효과 중의 하나는 우선 교육에 유용하게 활용할 수 있다는 점이다. 이를 바탕으로 한의학과 관련된 전문 인력을 양성함으로써 한의학의 발전에 큰 도움이 될 것으로 예측한다. 난이도에 따라서 교육의 등급을 일반인, 전문 의료인, 연구인력 등에 대한 것으로 세분할 수 있다. 한의학 지식체계 구축으로 일반인들에 대한 광범위한 한의학 기본 교육이 가능해지면, 한의학 일반에 대한 국민적 이해가 높아지게 되어 질병의 예방과 간단한 처치의 분야에서 실용성을 높일 수 있고 반면에 전문 치료 분야에서는 전문가 집단을 선호하게 되는 결과를 가져오게 된다⁴⁾.

또한, 전문 의료인의 보수교육뿐만 아니라 임상 현장에서 바로 필요한 정확한 지식정보들을 제공함으로써 심화된 전문교육이 이루어질 수 있다⁵⁾.

²⁾기도 하는 단점이 있기는 하나 전문 영역에서 다루어진다 는 점에서 심층적인 가치판단이 이루어질 수 있다.

³⁾ EBM(Evidence Based Medicine)과 같이 임상결과를 합리적으로 분석함으로써 어떤 사실(Facts)들로부터 파생된 새로운 가치를 재발견하고 재구성해내는 방법을 필요로 한다.

⁴⁾ 패턴적 인식을 통한 판단이란 하나의 사실을 옳고 그름의 가부만으로 판단하는 것이 아니라, 이미 판단자 자신이 가지고 있는 인식체계와 가치 기준에 의하여 대상의 특성을 분류하고 다른 지식과 결부하여 추론함으로써 절적으로 어느 정도의 가치를 가지고 있는가의 등급을 판단해 내는 것이다. 辨證 과정도 이러한 패턴적 인식과 판단을 통하여 이루어지게 된다.

⁵⁾ 기초이론이나 사상에 대한 이해를 통하여 질병의 예방에 대한 올바른 방향 설정 및 대처가 이루어지고, 질병 치료에 대한 전문성을 인식함으로써 의료행위에 대한 신뢰를 획득할 수 있다. 이를 위해서는 지식 가치에 대한 올바른 선별이 선행되어야 한다.

전문가를 대상으로 이루어지는 고등 교육의 사회적 비용을 절감하는 효과도 나타나게 되며⁶⁾, 의료 행위에 필요한 지식정보뿐만 아니라 한의학의 제도적 운영에 필요한 공통적 기반을 확장하는데도 도움을 주게 될 것이다⁷⁾.

한의학 전공자뿐만 아니라 한의학을 연구하고자 하는 다른 전공의 연구자들이 한의학 지식을 얻는데 도움을 줄 수 있다. 한의학이 점차로 개방화되면서 의학, 생물학, 약리학, 심리학, 철학 등의 관련 학문의 전공자들이 한의학의 전문지식을 알고자하며, 또한 한의학을 응용한 산업화를 목적으로 응용기술의 source를 찾고자 할 때에도 한의학 정보들을 요구하고 있다. 이와 같은 많은 수요에 대하여 전문교육기관을 설립하여 교육하는 것은 비효율적이므로 한의학 지식체계를 스스로 쉽게 접근하여 얻을 수 있는 시스템이 필요한 것이다. 이를 위해 한의학 지식체계를 정리하여 활용할 수 있는 형태로 다시 구성함으로써 올바른 교육과 연구에 필요한 기반을 만들 수 있다.

3) 지식체계 구축에 대한 사회적 요구

한의학 지식의 사회적 특성을 살펴보면, 우선 자연친화적이며 인간중심적인 의학으로서의 특성으로 인하여 사회문화 전반에 쉽게 스며들어 많은 긍정적인 영향을 줄 수 있는 장점을 가지고 있다. 또한, 경제적으로 단순한 질병 치료의 의학적 가치보다 다양한 방면으로 산업화가 가능하기 때문에 잠재적인 경제적 가치는 엄청나다고 할 것이다. 사회의 공공적 측면으로 본다면, 한의학 지식에 보편화될수록 질병을 예방하여 건강을 유지하

는 효과가 커질 것이므로 사회적으로 적은 비용으로 비교적 높은 의료의 효율을 가져오게 된다. 이러한 저비용고효율을 바탕으로 공공의료분야를 확충해 나간다면, 국가적으로 의료의 고급화를 경쟁적으로 추구하여 나타나는 고비용의 부작용을 줄어나갈 수 있을 것이다.

이와 같은 한의학 지식이 가지고 있는 높은 경쟁력으로 인하여 이를 활용하고자 하는 사회적 욕구는 빠른 속도로 증가하고 있는데 이를 충족시킬 수 있는 한의계 내부의 시스템은 제대로 갖추어지지 않은 상태이다. 한의사라는 전문 인력의 배출은 한정되어 있으며 이러한 전문 인력이 가지고 있는 지식들을 사회적 요구에 맞추어 정확하고 폭넓게 전달할 수 있는 통로도 체계적으로 마련되어 있지 못하다. 따라서 한의학 지식체계를 효과적으로 구축함으로써 인하여 이러한 사회적 욕구를 어느 정도 충족시킬 수 있을 것으로 예측한다.

인간의 삶의 질을 향상하기 위한 공공성 확보와 산업화 개발을 통하여 한의학과 관련된 많은 분야에서 한의학 전공 이외의 전문 인력들이 배출되어야 하며 한의사를 비롯한 전문 연구 인력들은 이들에게 한의학 지식을 제공하고 지도해나가는 상위 역할을 담당해 나가야 할 것이다⁸⁾. 한의학의 활용에 대한 사회적 요구에 대응하는 내적 노력으로는, 한의학이 공인된 의료시스템으로 자리 잡기 위하여 여러 가지 형태적, 내용적 준비를 강화하는 과정이 필요하다⁹⁾. 이것은 한의학이 이전과 달리 사회 구성 분야의 하나로써 의료영역의 중심으로 접근하는 과정에서 필연적으로 거쳐야

5) EMR(Electronic Medical Record) System에 준전문가 시스템을 결합함으로써 임상 실재에서 치료를 위한 올바른 판단을 도출해 내기위한 중요 정보들을 선별해주는 도움을 줄 수 있다.
6) 의학지식이 복잡해지는 과정에서 유용한 지식을 선별하여 습득하기 위한 교육비용이 높아져가고 있는 현실이다. 이를 해결하기 위해서는 지식정보에 대한 접근이 용이하고 정확하고 필요한 정보를 찾을 수 있는 체계를 만들어야 한다.
7) 한의학 지식체계의 이용이 확산되면, 질병사인 분류나 의료 행정 등에 관련된 표준들을 공유하게 되고 여러 가지 제도적 장치의 활용에 대한 필요성을 인식함으로써 한의 진료의 시행을 체계화하는 계기가 될 수 있다.

8) 이를 위해서는 한의학의 전문 인력 양성을 목적으로 하는 한의과대학의 교육목표를 평균적 한의사의 배출이 아니라 그러한 평균적 지식인의 수준을 넘어서서 한의학과 관련된 모든 주변 인력들을 관리하고 지도해나갈 수 있는 최상위의 전문가를 배출해 나가는 방향으로 바뀌어야 할 필요가 있다. 여기에는 교육의 질적 향상과 체계적인 교육시스템의 마련이 선행되어야 한다.
9) 한의학 지식 체계를 바탕으로 하여 한의 진료행위 및 연구에 관련된 표준들을 마련함으로써 외부적으로 표현하기 어려운 한의학의 본질을 가능한 정확하고 객관적으로 표현할 수 있는 지표들 만들어야 한다. 단, 이러한 표준들이 한의학 본질의 정체성에 손상을 주지 않아야 함은 당연하다 하겠다.

하는 의례에 해당하는 것이다.

한의학의 지식 체계를 구축하는 과정에서 전반적으로 이러한 사회적 틀이 마련될 것이며 이는 궁극적으로 한의학의 사회성을 확보하기 위한 제도적 뒷받침을 목적으로 하고 있다.

2. 한의학 지식체계 구축의 한계

1) 방법론적 한계

추상적인 인간의 사고 체계를 외부 현실에서 기술적으로 완벽하게 구현하기가 힘들다. 인지과학의 개발을 통하여 이를 극복하고자 노력하고 있으나 아직은 요원한 것으로 보인다. 단, 현재 고정적으로 구축되어 있는 지식체계에 인간의 사고 패턴을 바탕으로 한 운용방법을 결합함으로써 준 전문가적인 시스템을 완성하는 것까지를 목표로 정할 수 있다. 예를 들면 방대한 지식 정보 중에서 필요한 부분을 인간의 사고 패턴과 같은 방법으로 찾아나가는 검색엔진을 개발하는 것과, 진단과 치료방향을 결정하기 위한 기본적인 판단에 도움을 줄 수 있는 준전문가 시스템을 개발하는 것은 가능하다. 그러나 이러한 방법들이 개발된다 하더라도 전체의 지식체계의 본질을 완벽하게 담아내지 못하는 이상, 제한된 범위 내에서 여전히 미완성의 상태로 남아있게 될 것이다.

또한 한의학 지식체계의 가변성으로 인하여 가치의 변동 폭이 크게 나타나는데, 이를 어떠한 경로를 통하여 흡수, 선별할 수 있는지의 문제가 있다. 가치의 변동이란 앞서 말한 바와 같이 임상을 통한 지식 검증의 결과인데, 이를 검증할 수 있는 방법론이 구체적으로 마련되어야 하며 이러한 정보를 교환할 수 있는 장이 형성되어야 하고 이를 취합할 수 있는 시스템이 구축되어야 한다. 즉, 한의학 지식체계가 생명력을 이어가기 위해서는 유용한 지식정보를 흡수하고 도태된 지식정보를 배출하는 시스템이 갖추어져야 한다는 것이다. 그러므로 한의학 지식체계를 구축하는 과정에서 이러한 출입 시스템을 필연적으로 갖추고 있어야 한다. 이는 지식정보를 생산하는 주체가 되는 인적 요소들의 특성에 따라서 시스템 구축의 성과가 같

라지게 되므로 이를 해결하기 위한 또 다른 차원의 방법론이 제시되어야 한다.

2) 한의학 발전 동력으로서의 한계

한의학 지식체계가 현실에서 제대로 구축된다 하더라도 한의학 발전의 기본 동력의 역할을 하기에는 부족한 면이 있다. 즉, 인간이 주체가 되어 전개되어 온 한의학 발전의 흐름이 미진하게 진행될 경우 이를 대체할 수 있는 대안 동력이 될 수 있는가의 문제를 생각해 보면, 발전의 환경을 조성하는 역할의 이상을 벗어나기 힘들다는 것이다.

그 이유는 의학의 발전은 여러 요소가 종합되어 이루어질 수 있는 것이며 그 중에서도 인간의 종합적 사고와 실천적 경험에 의지하는 면이 가장 중요하게 작용하기 때문이다. 또한, 지식체계의 구축이 방법론적으로 단편적인 관계만을 표현하는 논리구조를 가짐으로써 인간의 종합적 사고구조에 완벽하게 접근하지 못하고 있는 이상, 한의학 지식분야에서도 이러한 한계를 극복하기 힘들다는 것이다. 또한, 그 본원적 이유는 자연원리에 기반을 둔 유기체적 사고방식을 토대로 한의학이 구성되어 있기 때문이라고도 할 수 있다.

3) 활용가치 면에서의 한계

유용한 한의학 지식을 선별하고 그것을 유기적으로 결합하여 활용할 수 있는 효과적인 방법이 마련되지 못할 경우에는 방대한 data의 양으로 인하여 번잡한 지식이 난무하게 될 것이다. 이러한 경우에는 지식정보의 개방이 오히려 가치 판단에 혼란을 주게 되어 교육, 연구 및 임상 등에 있어서 오히려 역효과를 가져올 수 있다.

또한, 효율적인 지식의 접근의 방법을 마련했다 할지라도 이를 단계별로 통제할 수 있는 외부의 제도적 장치가 마련되지 못했을 경우에는, 의학으로서의 전문성을 확보하지 못하는 문제에 봉착하게 될 것이다¹⁰⁾. 지식의 전문성에 따라 어느 정도의

10) 기술적으로 정보의 접근을 일반 영역과 전문가 영역으로 나누어 어느 정도 통제할 수는 있으나 현실적으로 한의학과 관련된 일반인과 전문인의 구별이 쉽지 않은 상태에서 이를 완벽하게 차별화할 수는 없는 실정으므로, 치료행위를 중시

영역을 확보하여 그 실행의 권리를 보장해주는 장치는 여전히 필요하며, 연구의 개방화는 가능하나 임상치료에 대한 여러 방면의 실험적 접근은 정확한 검증을 통하여 조심스럽게 이루어져야 한다.

한의학의 특성상 지식 가치를 기반으로 한 치료는 어려운 반면 행위 중심의 시술은 비교적 용이하기 때문에 부분별한 정보의 유통은 한의학의 전문성과 정체성을 저해하는 요소로 작용할 우려가 있다.

3. 한의학 지식체계의 구성 요소

1) 개념(concept)

개념이란 사람의 사고체계 속에 존재하는 의미 중에서 비교적 일정한 형태 또는 형식을 가지고 있는 것을 말하며 여기에서 애매하거나 유동적인 의미들은 제외된다. 즉, 정의(definition)내릴 수 있는 의미를 말한다. 개념은 비교적 긴 시간에 걸쳐 변하지 않는 고정적인 특성을 가지고 있기 때문에 이를 지식체계의 기본적인 구성 요소로 삼는 것이다. 그러나 이러한 개념들도 처음에는 생성된 것이며 오랜 시간에 걸쳐 변화하다가 결국에는 소멸될 수 있다.

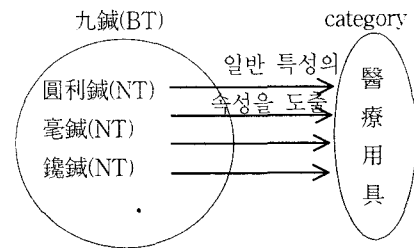
개념이 가지고 있는 고정적인 속성 중에는 개념을 언어로 표현하기 위한 이름(name)과 또 다른 표현의 하나인 유의어(VT; Variant Term)가 있다¹¹⁾. 또한, 개념이 내포하고 있는 의미를 설명하기 위한 정의(definition)도 넓은 의미의 속성에 포함되는데 내용의 형식은 다양하게 나타날 수 있다¹²⁾.

으로 독점적 라이선스를 부여하는 것은 여전히 필요하다. 그러나, 각 전문영역 사이에 치료행위의 형식도 혼재되어 가는 상황에서 한의학의 정체성을 어떻게 표현하고 유지해 나가는가는 여전히 해결해야 할 문제로 남아 있다.

- 11) 유의어 중에는 단순한 異名 즉, 동의어(synonym)가 있으며, 의미적으로 같거나 상당히 유사한 용어들도 여기에 포함된다. 이러한 유의어 중에서 식별을 위한 대표어를 우선어(p. T; p. referd Term)라고 하며, 유사어들은 특수한 조건하에서 의미가 같아지는 경우가 많으므로 여기에 대한 분석과 분류도 필요하다.
- 12) 정의는 개념이 갖는 의미를 이해하기 위해 표현한 것이므로 상황에 따라서 다양하게 정해질 수 있다. 간략하고 분명

또한, 하나의 개념이 보다 상위의 개념에 의미적이나 형태적으로 종속될 경우 전자를 하위어(NT; Narrower Term) 후자를 상위어(BT; Broader Term)라고 하는데, 전자가 후자에 집합적으로 속하는 관계를 가지게 된다. 이러한 상하위어 관계는 일반적 관계(relation)의 한 종류에 불과하다¹³⁾.

상위어와 비슷한 개념으로 분류체계(category)라는 것이 있는데 여러 개의 개념들이 각각 가지고 있는 속성들 중에서 일반적인 성격을 가진 상위 개념을 말하여 주로 Is-A 관계로 형성된다. 예를 들면 圓利鍼, 毫鍼, 鑱鍼 등 개념의 상위어는 九鍼이라는 개념이지만 이들 모두는 醫療用具라는 일반적인 속성을 가지고 있으므로, 이때 醫療用具는 하나의 category로서 이들을 묶는다. 이와 같이 여러 개의 개념들이 가지는 일반적인 의미의 속성을 semantic type이라 하며 category의 역할을 하는 것이다.



개념이 가지는 속성들 중에서 표현(description)이나 정의(Definition)는 오랜 시간 속에서 조금씩 변

한 의미를 전달하기 위한 짧은 정의도 있으며, 다른 개념과의 구별을 위한 특징만을 정의하는 scope note도 있고, 의미를 전체적으로 자세히 설명하기 위한 긴 형식의 정의도 있을 수 있다.

- 13) 상하위어 관계는 어떠한 개념(A)이 또 다른 개념(B)에 집합적으로 속하는 경우를 말하는데, 상하위어 관계를 다시 세분화해보면 Is-A 관계나 Is-p. art of 관계 등이 있을 수 있다. 그 중 "A is a B"라는 문장으로 표현되는 관계를 Is-A 관계라고 하는데 일부 상하위어 관계의 표현뿐만 아니라 개념과 그것이 소속된 분류(category) 사이의 관계를 표현할 때에 주로 사용 있다. 반면에 Is-p. art of 관계는 A라는 개념이 B라는 개념의 한 부분을 지칭할 경우에는 나타난다. 예를 들어 痰飲腰痛은 腰痛의 한 종류이므로 痰飲腰痛과 腰痛이 Is-A 관계를 가지고 있으나, 손의 하위어인 손가락의 경우에는 손가락은 손의 한 부분이므로 Is-p. art of 관계가 된다.

화하며 같은 동시대라 하더라도 지역이나 환경에 따라 다른 목적과 형식으로 나타날 수 있다. 이와 같이 비교적 가변적인 속성들 중에는 학문적 성과를 바탕으로 새로운 관계가 형성됨으로 인하여 추가되는 것들이 있다. 예를 들어 어떠한 미지의 本草가 발견되어 약물로 쓰이게 될 때 아직 그 本草의 歸經이 밝혀지지 않았을 경우에는 속성 중에 歸經이라는 필드가 들어가지 않으나 연구를 통하여 歸經이 검증되었을 경우에는 여러 속성들 중에 歸經이라는 필드가 주어지고 거기에 해당 經의 내용이 채워지게 되는 것이다.

2) 관계(relation)

관계란 문장에 비유한다면 서술 부분에 해당하는 것으로 사실상 지식을 완성하는 핵심 요소이다. relation에 의하여 개념들이 서로 연관되면서 온전한 문장의 형식이 완성되고 나면 하나의 지식 단위로 활성화되는데, 이때 일정한 relation type에 의하여 완성된 구조 전체를 relationship이라 부른다.

만약 지식 단위 형성의 대상이 확실한 정체성을 가진 개념(concept), 즉 비교적 명확한 의미를 가지며 고정된 속성들을 가지고 있는 것이라면 이러한 개념들의 사이의 관계도 역시 고정성을 가지게 될 것이다. 확실하게 고정된 의미를 가진 개념이란 예를 들어 형태학적으로 신체 부위를 지칭하는 것들이 해당된다. 손가락과 손의 상하위어 관계가 오랜 시간이 지난다하더라도 불변의 성질을 갖는 것과 같다.

반면에 가변적이고 추상적인 개념 간의 관계들을 생성하거나 폐기하는 작업이 필요하며, 논리적으로 표현하기 힘든 추상적인 관계들을 어떻게 구현하는가의 문제도 중요하다. 또한, 전체적으로 복합적이면서 종합적으로 얽혀진 관계들이 그물망 구조를 가지기 때문에 관계 자체의 특징을 파악하기도 힘들뿐만 아니라 2차, 3차 파급되는 관계의 영향들과 효과들을 전체적으로 그려내는 것이 매

우 어렵다.

3) 한의학 지식정보의 구현

한의학 지식정보는 고정적인 개념이나 사실(fact) 위주의 관계들보다 가변적이면서 추상적인 관계로 형성된 부분이 활용 면에서 더 중요한 가치를 가지게 된다. 그 이유는 한의학의 지식체계는 일반 과학과 달리 인간의 추상적 사유체계에 근본하여 그것을 현실에서 구현하고, 다시 나타난 결과를 바탕으로 하여 형성된 것이기 때문이다. 이러한 중요성에도 불구하고 이를 완벽하게 분석하여 논리적으로 재해석하기에는 현실적으로 많은 어려움이 있는 것이 사실이다.

하나의 관계가 개념의 속성에 의하여 특성이 규정되며 관련된 다른 관계들에 의하여 영향을 받게 되는데 이러한 연쇄적인 영향들을 어느 정도의 범주까지 관계의 속성으로 포함시켜야 하는가를 생각해보아야 한다¹⁵⁾. 관계에 대하여 분석하고 속성을 정하며 분류하는 과정은 지식의 확립이라는 면에서는 학문적 바탕 위에서 기본적으로 이루어져야 할 부분이며, 향후 지식정보 체계를 구축하여 활용하는 면에서는 가변적이고 추상적인 관계들을 운용하는 과정에서 담당해야 할 부분이다. 사실 이 두 가지 부분이 어느 정도 밀접하게 연관되어 있으므로 모두를 고려하여 관계의 특성을 규정하고 구현해야 할 것이다.

4. 개념의 수집

1) 개념의 고정성

개념(concept)을 지식체계 구축의 기본 대상으로 삼는 이유는 비록 생성과 소멸의 과정을 거치나 오래도록 비교적 변형되지 않는 속성을 가지고 있기 때문이다. 또한 인간의 사유과정에서 관계의 형성보다 우선적으로 형성되기 때문에 중요하다

15) 관계를 인식하는 방법론으로, 관계의 기본 단위로서 분절하여 인식하는 것이 아니라 그것으로부터 파급되어 조직적으로 형성되는 파생적인 관계들까지 종합적으로 인식하는 방식을 연구해 나가야 한다. 여기에는 인간의 사고구조를 모방한 인지과학의 방법론을 도입할 필요가 있다.

14) '개념+관계+개념'의 구조로 만들어지는 relation-ship. 을 trip. le 형식이라 하며 이것이 지식의 최소 단위가 된다.

할 수 있다. 현재 용어 체계(terminology system)을 구성할 때 개념을 기준으로 identity를 정하는 것도 이 때문이다.

단, 기본 단위의 개념을 정할 때 그것이 내포하고 있는 의미의 범위를 어느 정도까지로 정할 것인가는 생각해볼 필요가 있다. 더 이상 분할되지 않는 개념들을 논리적 문법을 바탕으로 하여 새로운 개념의 조합을 만들어냈을 때 이것을 새로운 개념의 단위로 볼 것인가를 결정해야 한다. 예를 들면 논리적 문법으로 표현할 수 없는 개념의 조합까지를 기본 단위로 정할 수 있으며, 지식체계의 사용자 입장에서는 개념의 조합이라 하더라도 현실에서 하나로 연상되어 쓰인다면 기본 단위로 볼 수 있을 것이다. 원칙적으로는 인간의 사고와 언어 구조를 완벽하게 논리적으로 표현할 수 있다는 전제하에 더 이상 분할되지 않는 개념을 기본 단위로 삼는 것이 바람직하다.

2) 개념 변화의 역사성

개념의 생성 소멸이 시대에 따라서 정체가거나 또는 활발하게 나타나는데, 순환 변화가 빠르다는 것은 지속적인 Source를 가지고 있다는 점에서는 바람직하나 만약, 그 원인이 지식체계의 기반이 불안정하거나 불확실하기 때문이라고 한다면 좋은 역사적 환경이라 말할 수 없다. 즉, 현실에서 개념이 활발하게 생성되어서 지식체계의 내용이 풍부해지더라도 그것을 유입하고 도태시키는 열린 구조를 가지고 있어야 하며 과정이 검증될 수 반하여 합리적으로 이루어져야 그 지식체계가 생명력을 가지게 된다.

3) source(corpus)로부터의 개념 추출

개념이 형성되고 사유체계 속에서 일정한 언어적 형식을 갖추게 되면 서로 공유하게 되고 문자로 기록되게 된다. 만약 아직 모호한 언어로 표현되거나 기록의 예가 충분하지 못하다면 개념이 완전히 형성되지 못했음을 의미한다. 그러므로 현재 통용되고 있는 대단위의 완결된 용어체계를 갖춘 text¹⁶⁾를 중심으로 개념을 수집하는 작업이 필요

하다.

현재 개념 수집의 source를 보면 고문헌 text에 담겨져 있는 용어나 표준교과서 등에서 사용하는 공인된 용어, 현대의학에서 전래되어 변형된 용어, 실제 행위 속에서 자연적으로 발생한 용어, 행정 제도적 분야에서 만들어진 용어, 의료재료나 의약품 등 치료 수단과 관련된 용어 등이 포함된다. 이 중에서 새로 만들어진 개념의 비율은 높지 않으며, 오히려 개념이 결합된 경우나 개념이 내포하는 의미의 변동으로 분할된 경우가 많을 것으로 보인다.

용어를 자원으로 부터 추출하는 과정에서 용어의 속성들을 파악할 수 있으며 그에 따라 분류 작업도 가능해진다. 또한, 상위어, 하위어와 관련어들을 규정함으로써 각각의 관계에 대한 분석이 가능해지고 향후 온톨로지(ontology)¹⁷⁾ 구성의 모델을 설정할 수 있다.

5. 지식의 형성

1) 개념(concept) 속성(property)의 분석

concept을 선정하고 나면 우선 그 concept이 가지고 있는 기본적인 분명한 속성들을 먼저 파악해야 한다. 이름(name), 동의어(synonym), 정의(definition), 명백한 관련어(related term) 등이 여기에 포함된다. 이름은 한글명, 한자명, 영문명 등 각국의 언어에 따라 속성의 내용이 달라질 것이며, 동의어는 일반적으로 통용되는 이명(異名)이 대표적이고, 특수한 조건하에서 주어지는 관련어로는 반의어를 예로 들 수 있는데 반의어는 조건에 따라서 여러 가지로 구분될 수 있다. 아버지의 반의어가 어머니가 될 수도 있고 아들이 될 수 있는 것과 같이, 氣와 대칭되는 용어는 경우에 따라서 血이

16) 이를 corp. us라고 하며, 언어의 기록이나 지식용어들이 포함된 text가 대량으로 集積되어 있어 개념 수집의 원천이 되는 자원을 말한다.

17) 철학의 존재론에서 나온 개념으로 어떤 실체는 복잡한 속성과 관계를 통하여 존재성을 드러내게 되므로 이를 표현함으로써 그 실체의 의미를 확정하게 된다. 이와 같이 복잡한 관계구조를 표현함으로써 존재를 정의하는 학문분야를 ontology라고 한다.

될 수도, 味가 될 수도 있다. 즉, 각각의 조건에 따라서 반의어가 달라지는 것을 분석하여 구별하여야 한다.

또한, 추상적이며 가변적인 속성들을 분석함으로써, 어떠한 속성 필드를 새롭게 부여해야 하는가를 정하고 여기에 해당하는 속성 값의 내용을 채우게 된다. 이때 속성 필드를 다시 체계적으로 분류함으로써 향후에 새로운 속성 필드를 부여할 때 필요한 해당 영역을 미리 확보하여 관리가 가능하도록 해야 한다. 이러한 추상적이고 가변적인 속성들은 관계에 결합되어 같이 생성되는 경우가 많으므로 관계성에 대한 분석 작업과 병행하여야 한다.

2) 관계(relation)에 대한 분석 방법

관계도 하나의 지식체계 대상으로 파악하여 그 속성을 다시 분석함으로써 특성에 따라 분류해 나갈 수 있다. 예를 들어 semantic type 간의 기시와 종지를 기준으로 분류할 수도 있으며 관계의 논리 체계를 세부적으로 다시 분석한 결과를 기준으로 분류해 나갈 수도 있다. 전자는 연결되는 concept이 가지고 있는 속성을 관계의 속성으로 내포하여 표현한 방식으로 분류한 것이며, 후자는 관계 자체의 논리 구조를 바탕으로 분류한 것이다. 이러한 분류 작업은 향후 검색 과정을 효율적으로 시행하는 기반이 된다.

concept의 속성이 관계 속에 내포될 수 있는 것으로는 semantic type과 일부의 일반적 속성들이 가능하다. 예를 들어 어떠한 本草와 처방이 있고 해당 本草가 그 처방 속에서 君藥으로 쓰이고 있다면, 그 本草가 가지는 속성 필드에는 약물의 조합에 대한 '君臣佐使'라는 구체적인 제목이 부여되고 그 값으로는 '君藥'이 주어지게 된다. 이 때 해당 本草와 처방 사이에 형성된 relation을 분류한다면 '處方대君藥 관계'의 하나라고 규정할 수 있으며 이를 바탕으로 향후 다른 모든 '處方대君藥 관계'들을 모아서 하나로 통일하여 관리할 수 있다. 이 관계는 관련 concept이 가지고 있는 처방이라는 semantic type과 固약이라는 속성 값을 모두

내포하여 생성된 것이다. 더 나아가서 君藥으로 규정하는 기준이 단순히 약의 용량에만 달려있는 것이 아니므로 학문적 연구 성과를 통하여 해당 처방의 구성 중에서 용량이 작은 다른 약을 君藥으로서 새로 규정할 수도 있다. 이렇게 된다면, 이 관계는 소멸되고 또 다른 본초와 해당 처방 간의 새로운 '處方대君藥 관계'가 만들어지게 된다.

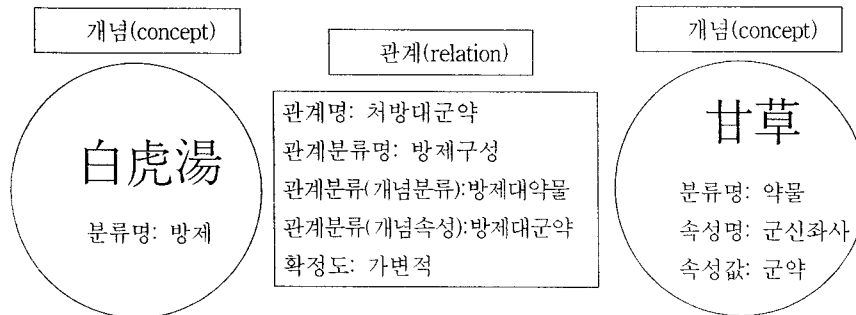
그러나 이와 같이 concept의 속성까지 내포한 relation 그룹이 생성되는 경우에 그 전체 숫자가 인위적으로 부여하기에는 지나치게 많이 늘어날 수 있다. 이를 관리하기 위한 해결 방안으로는 비교적 불변적이고 확실한 relation type의 경우로만 생성을 한정하며 나머지는 인지기술 등을 통하여 검색하는 과정에서 임시로 관계를 생성함으로써 해결하는 것이 바람직하다. 이와 같이 임시로 생성되는 relation의 범주를 정하는 데에는 원칙과 기준이 필요한데 이는 각각의 주어진 상황에 맞추어 다양한 정책을 세울 수 있다.

관계 자체의 논리 구조를 바탕으로 한 분류 방식은 다양한 집합적 관계나 유사관계 등을 논리 언어로 분석하여 분류하는 것으로, 논리의 명확성을 꾀할 수 있으며 기계가 인식할 수 있도록 표현이 가능해지고, 향후 논리 구조를 재해석하여 새로운 문장형식으로 결합함으로써 새로운 지식을 생성하는 결과도 가져올 수 있다.

3) 지식 결합의 확장

지식 체계의 기본 단위는 개념과 개념 사이를 관계로 연결하는 triple 구조로 되어 있다. 한의학 domain의 경우 더 이상 분할되지 않는 기본 단위의 개념들은 그 수가 2-3만개 정도로 한정되어 있으며, 이를 결합한 복합 개념 중에서 특수 조건 하에 단일 개념으로 취급되는 것들과 내포하는 의미가 변형되어 분화된 개념들의 수가 늘어날 수 있으므로 전체적으로 1만여 개 정도의 추가가 예상된다. 여기에 복합 개념들까지 추가하면 총 10만개 이상의 확장이 가능하다.

복합 개념까지의 연결되는 관계의 수는 수십만 개 이상으로 예상되며 더 숫자가 많은 가변적인



관계들의 경우는 DB를 운영하는 과정에서 임시로 생성하여 사용하고 인지기술을 응용하여 개념과 관계들의 특성을 파악하고 검색하는 시스템을 갖추어 나가야 할 것이다.

4) 사실(fact) 기반의 지식 검증

개념의 속성들이나 관계들을 규정할 때 명확한 사실에 기반하는가를 검증하는 과정이 필요하다. 이미 검증이 필요 없는 명확한 사실도 있으나 이론적 추론에 의한 사실과 통계에 의해 도출된 사실들은 적합한 검증을 거쳐야 한다. 이러한 검증 절차가 마련되지 못한다면 지식체계는 근본부터 흔들릴 것이며, 지식정보의 개방이 오히려 가치 판단에 혼란을 주는 역효과가 나타날 것이다.

사실의 검증을 위해서는 전문지식을 가진 연구자들의 연구 성과를 모으고 선별할 수 있는 공인된 절차가 필요하며, 다른 방법으로는 모니터링 시스템 등의 임상 보고 체계를 강화하여 임상 현실에서 나온 결과들을 선별하여 수렴하는 장을 마련하는 것이 필요하다.

5) 관련 학문 및 기술의 융합

지식체계를 구축하고 운영하는 것은 해당 domain의 전문가만으로 이루어질 수 없으며, 전산 및 컴퓨터 공학의 전문 지식기술과 결합되어야만 현실적인 구현이 가능하다. 구체적으로는 data의 운영 기술에서부터 DB의 설계 및 server 구축에까지 모든 정보과학의 기술이 집약적으로 모아져야 가능하다. 또한 여기에는 언어학, 논리학의 분석방법이 응용되어야 한다. 즉, 개념 간의 관계를 논리

적으로 분석하고 다시 표현하기 위하여 논리학을 응용해야 하며 용어가 가진 의미를 분석하기 위하여 언어학 분야와 협동 연구가 필요하다.

전체적으로 보면 해당 영역의 지식 전문가(Domain expert), 정보과학자(Informatician), 지식공학자(Knowledge engineer)들이 유기적으로 결합하여야 완성할 수 있는 기술집약적인 작업이라 할 수 있다.

6. 정보의 기록, 저장과 유통

1) 의학정보의 범위

정보란 상호소통(communication)의 대상이 되는 신호(sign)들의 기록으로서 인간의 모든 활동들의 구체적 표현이라고도 할 수 있다. 그러므로 수많은 정보들은 현재에도 끊임없이 생성되었다가 소멸되고 있다. 이 중에서 필요하고 유용한 정보를 어떠한 과정과 형식으로 담아내어 보관하고 필요에 따라 유통하느냐를 살펴보아야 한다. 우선 취급할 의학 정보의 내용을 분류해 보면, 환자와 관련된 모든 정보, 지식 및 문헌정보, 의학 관련 사회적 제도 및 사건(event)에 관한 정보 등으로 나누어 볼 수 있다. 이러한 정보들을 서로 밀접한 연관성을 가지고 서로 호환되거나 통용된다. 그리고 정보 기록의 형태로는 text 형식 이외의 모든 매체의 data들이 사용될 수 있다.

2) EHR(Electronic Health Record) 시스템의 구축
임상정보를 기록, 저장하고 유통시키기 위하여 전자기록을 사용하게 되는데 여기에 관련된 시스

템을 구축하는 것이 필요하다. 이러한 시스템이 제대로 만들어지기 위해서는 지식체계의 구축이 필요하며 형식이나 용어 등의 표준이 마련되어야 한다. 필요한 정보를 정확하게 기록해야 하며 안전하게 저장되어야 하고 유통과정을 원활히 하여 사회적 비용을 낮추는데 기여해야 한다.

이와 같이 임상정보의 관리가 가능해지면 체계적인 분석을 통하여 임상정보의 가치를 평가하고 유용한 지식정보들 바탕으로 학술적으로 임상효과를 검증할 수 있으며 사회적으로 의료 정책을 결정해 나가는 데에 근거로 활용할 수 있다.

3) 정보 검색 및 전문가 시스템의 구축

정보 검색을 위한 relation의 개수를 무한정 수량적으로 늘려나가는 방법은 바람직하지 못하며 검색 대상의 속성 및 관계들을 종합적으로 인식할 수 있는 인지기술을 응용하는 방법을 검토해야 한다. 개념들의 속성과 그 사이에 형성된 relation type을 어떠한 방식으로 인식할 것인가에 따라서 특수한 형식과 논리성을 가지는가를 정하게 될 것이며, 활용적 측면에서 이러한 지식체계의 구성요소들을 다루는 방식도 결정해 나가야 한다. 나아가 정보의 검색을 위한 시스템을 단드는 것을 목적으로 하며 또한, 자연히 전문가 시스템을 지향하게 된다. 전문가 시스템이 궁극적으로 전문인을 대체할 수 있는가의 답은 아직 나와 있지는 않으나 우선 전문가의 역할을 일부 분담하는 정도를 목표로 하여 전문적 결정을 도와주는 시스템을 개발하는 것도 필요하다.

7. 통합 시스템으로의 지향

1) 표준안의 역할

지식정보 체계의 여러 측면들을 표준을 통하여 운영하는 것은 여러 가지 유리한 점을 가지고 있다. 우선, 지식체계의 기본 틀을 정함으로써 그 속에서 지식의 확실성을 갖추는 데에 도움을 줄 수 있다. 표준이 형식과 내용면에서 현실에 적합하고 합리적인 면을 가지고 있다면 그 속에 담겨진 지식들도 어느 정도의 확실성을 확보할 수 있다.

정보 유통의 측면에서 본다면 여러 분야의 지식정보 시스템을 연결하는 것이 필요하며 이 때에 표준을 이용하여 정보 전달을 용이하게 할 수 있다. 불필요한 지식의 범람을 막고 정확하고 필요한 지식을 효과적으로 전달하는데 표준이 필요하며 이를 통하여 정보 유통의 비용을 줄일 수 있다.

표준의 제정 및 개정은 모든 환경 변화의 내용들을 체계적으로 수렴하여 안정적으로 반영해야 하므로 비교적 긴 시간 단위를 통하여 진행된다. 이러한 특성 때문에 표준에 포함된 지식 내용과 가치들이 어느 정도 항상성을 유지함으로써 지나친 변동을 줄일 수 있으며, 지식정보 시스템의 안정성을 높일 수 있다.

2) 표준안 강화의 단점

표준안이 지나치게 강화됨으로 인하여 생기는 부작용들을 살펴보면, 세부 단위의 내용들을 담아 내지 못하여 현실을 제대로 반영하지 못하는 상황에서 현실을 조정하게 된다는 점이다. 또한, 시간의 흐름 속에서 바뀌는 현실을 즉시 반영해내기 힘들다는 점이다. 오랜 기간을 두고 표준을 제정 및 개정하는 작업이 지식의 내용, 형식 또는 가치의 변화를 빨리 반영하지 못하며, 표준의 강제성 때문에 지향하는 목표가 현실에 괴리되었을 경우에 제대로 활용되지 못하는 단점이 있다.

3) 서양의학 지식정보 시스템과의 통합 운영

통합의 과정은 용어의 명칭이나 그 속성들에 대한 언어 간 번역과 의미적 매핑의 영역으로 나누어 볼 수 있다. 명칭에 대한 번역도 직식을 표현하는 언어의 형식을 중심으로 이루어질 수도 있으며, 내포하고 있는 의미를 중심으로 이루어질 수 있다. 정의의 번역도 우선 목적에 따른 다양한 정의를 갖추고 나서 작업이 진행되어야 한다.

번역이 쉽지 않은 경우에는 의미적으로 얼마만큼 동일하거나 유사한지를 연구하여 의미적 매핑을 시행해야 한다. 이는 일반적인 지식체계의 통합 과정과는 다른 차원의 성격을 가지고 있다. 즉, integration 과정이 단순 transfer의 수준을 넘어서

부분적이기는 하나 향후 양 의료의 지식기반 사이에 통합을 가져옴으로써 엄청난 사상적 또는 사회 문화적 변화를 가져올 잠재성을 가지고 있다.

번역의 문제는 형식과 의미로 나누어 여러 차원에서 이루어져야 할 것이며 어느 정도 진행 중에 있다. 의미적 매핑의 경우는 우선 형태학적 용어를 중심으로 한 지식 기반들부터 시작이 가능할 것이며, 다음 단계로는 학문적 연구를 기반으로 한 세부적인 매핑이 이루어질 것이다. 이 과정에서 대부분의 경우 100% 치환되는 매핑의 수는 많지 않을 것이므로 유사한 definition을 가진 용어나 지식들에 대하여 새로운 개념으로 분화시키거나 relationship에 대한 분석을 통하여 문제를 해결해 나갈 수 있을 것이다. 궁극적으로는 언어나 지식들의 통합뿐만 아니라 세계관의 융합까지도 가져올 수 있는 환경을 만들 수 있다.

III. 結 論

1. 지식이란 판단 가능한 정보의 종합을 말하는 것으로 개념(Concept), 사실(Fact), 관계(Relation) 등을 바탕으로 구성된다.
2. 지식체계 구축의 필요성은 일차적으로 기존의 지식들을 수집하여 보관, 관리하기 위한 것이며, 아울러 한의학 지식에 대한 사회적인 요구가 늘어나고 있는 점과 전문 연구자들의 한의학 연구를 위하여 질 높은 지식이 제공되어야 한다는 점을 이유로 들 수 있다.
3. 한의학 지식체계 구축의 한계를 살펴보면, 추상적인 인간의 사고 체계를 외부 현실에서 기술적으로 완벽하게 구현하기가 힘들며, 한의학 지식체계의 가변성으로 인하여 가치의 변동을 어떠한 경로를 통하여 흡수, 선별하는가 하는 문제를 가지고 있다. 또한, 한의학 지식체계가 현실에서 제대로 구축된다 하더라도 한의학 발전의 기본 동력의 역할을 하기에는 부족한 면이 있으며, 활용 면에서 정확한 정보에 효과적이며 체계적으로 접근하기 어려운 면을 가지고 있다.
4. 개념, 속성, 관계에 대한 분석을 통하여 지식체계를 어떻게 구축할 것인가의 모델을 정해야 하며, 이들을 확장하고 선별 취사할 수 있는 생명력을 가진 체계를 갖추어 나가야 한다. 또한, 이를 위해서는 형성된 지식을 검증할 수 있는 방법과 시스템이 마련되어야 한다.
5. 지식체계를 구축하고 운영하는 것은 해당 domain의 전문가만으로 이루어질 수 없으며, 전산 및 컴퓨터 공학의 전문 지식기술과 결합되어야만 현실적인 구현이 가능하다. data의 운영 기술에서부터 DB의 설계 및 server 구축에 까지 모든 정보과학의 기술이 집약적으로 모아져야 가능하다. 또한 여기에는 언어학, 논리학의 분석방법이 응용되어야 한다.
6. 한의학 지식체계의 활용을 통하여 임상정보를 기록, 저장하고 유통시키기 위한 EMR 시스템의 구축이 가능하다. 체계적인 분석을 통하여 임상정보의 가치를 평가하고 유용한 지식정보들 바탕으로 학술적으로 임상효과를 검증할 수 있으며 사회적으로 의료 정책을 결정해 나가는 데에 근거로 활용할 수 있다.
7. 효율적인 정보 검색을 위하여 검색 대상의 속성 및 관계들을 종합적으로 인식할 수 있는 인지 기술을 응용하는 것이 필요하며, 나아가 정보의 검색을 위한 시스템 및 준전문가 시스템의 구축도 가능할 것이다.
8. 한의학 지식체계의 구축을 통하여 관련 표준들을 제정하는 작업은, 정보의 형식과 내용면에서 어느 정도의 확실성을 확보하며, 불필요한 지식의 범람을 막아 정확하고 필요한 지식을 정보 유통의 비용을 줄일 수 있고, 표준에 포함된 지식 내용과 가치들이 어느 정도 항상성을 유지하

게 되어 안정성을 높일 수 있는 장점을 가지고 있다. 또한, 서양의학 지식정보 시스템과의 통합 운영을 통하여 지식체계의 통합을 위한 소통의 창 역할을 하게 될 것이다.

IV. 참고문헌

1. 루이스 조렌펠드, 피터 모빌. 효율적인 웹사이트 구축을 위한 인포메이션 아키텍처. 서울. 한빛출판사. 2003.
2. 이형대. 한국학 전문용어의 다국어 시소러스 구축 방법론. 민족문화연구. 2001. 35.
3. 김지훈. 새로운 분류체계 구축을 위한 이론적 고찰. 계명연구론총. 1999. 17(1).
4. 송상주, 박두순. 실세계 시소러스를 위한 정보표현에 관한 연구. 순천향산업기술연구소논문집. 1998. 3(3).
5. 서미령, 권영규. 한의약학 검색통제어 선정을 위한 기초 연구. 동의·경산 한의학학술대회논문집. 1998. 2.
6. 배해수, 최덕수, 김광해. 한국학 정보처리를 위한 학술용 시소러스 연구. 한국어전산학. 1998. 2.
7. 유헌창. 시소러스를 이용한 정보검색 시스템의 설계 및 구현. 서경대학교논문집. 1996. 24.