

# Health care에 있어서 지식 기반 시스템의 구축사례 : 시력교정술을 중심으로

유혜림\* 한송희\*\* 송인국\*\*\*

## ◆ 목 차 ◆

1. 서론
2. KBS(Knowledge Based System)의 소개
3. Health care 적용 분야
4. 시력교정술 KBS 구축
5. 요약 및 발전방안

## 1. 서론

현대인의 서구화된 식습관, 운동 부족, 흡연, 음주 등 좋지 않은 건강행태로 인하여 전반적인 국민 건강수준은 낙관할 수 없는 상황에 처해 있다. 또한 만성질환, 고령화 등 여건의 변화로 인해 급격한 가계의 의료비 부담 증가, 기업의 보험료 부담 증가 등은 그 자체로 경제성장에 큰 걸림돌이 되고 있다. 현재의 의료체계는 사후 치료는 가능하나, 사전 예방적 서비스와 건강증진을 위한 포괄적 서비스 제공은 불가능한 상태이다.

즉, 전 국민을 대상으로 한 서비스가 요구되나, 공공보건조직은 양적으로 미흡하고 프로그램 부재, 분산적 활동으로 인하여 의료혜택을 충분히 제공하기 못하고 있는 현실이다[3]. 이를 해결하기 위해 예전부터 IT관련 분야에서는 의료 분야의 전문가들의 정보를 제공해주는 측면을 대신하기 위해 지식 기반 시스템에 관한 연구가 활발히 이루어지고 있다.

하지만, 의료분야를 비롯한 전문적인 영역에 있어서 문제에 적합한 전문가를 찾기 힘들 수도 있고, 비용이나 시간적인 부분을 많이 소비하기 쉽다. 또한 전문가의 수가 이용자의 수보다 적어서 신속한 의료서비스가 용이하지 않을 수 있다. 더군다나 의료분야는

전문가들이 항상 일관된 전문성을 견지하거나 종합적인 판단이 어렵기 때문에 전문가들의 지식을 손쉽게 이용할 수 있는 지식 기반 시스템의 활용이 요구되고 있다. 이에 따라 사실(fact)과 지식베이스의 규칙을 이용하여 추론을 수행하고 그 결과 새로운 지식들을 생성하여 사용자에게 제공하는 지식기반시스템의 수요가 급증하고 있는 실정이다. 지식기반시스템을 활용한 Health care는 병원에 가지 않고도 간단한 자가진단을 통해서 자신의 상태를 체크할 수 있고, 그 정보를 바로 병원에 전송하면서 좀 더 신속하고 알맞은 진료를 받을 수 있는 환경을 의미한다.

본 연구에서는 Health-care에서 지식기반 시스템의 의료분야 활용사례를 제시하고자 한다. 특히, 시력교정술에 대한 활용을 중심으로 세부적인 설계 및 구현을 수행하고자 한다.

## 2. KBS(Knowledge Based System)의 소개

### 2.1 KBS의 정의

현재 정보화 사회에서 컴퓨터는 사용자의 다양한 요구를 충족시킬 수 있도록 많은 종류의 정보를 효율적이고 지능적으로 저장하고 검색하고 결과를 표시할 수 있는 능력을 가질 것을 요구한다. 그 정보는 인간에게 일반적으로 두드러진 특징인 논리적 사고

\* 단국대학교 일반대학원경영정보전공 석사과정

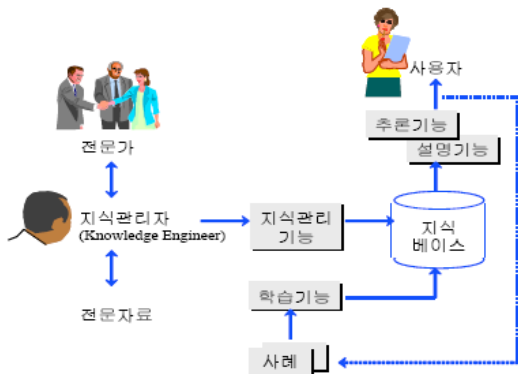
\*\* 단국대학교 일반대학원 경영정보전공 학부·석사 연계과정

\*\*\* 단국대학교 경영정보전공 교수

(reasoning), 계획(planning), 문제해결(problem solving), 질문에의 대답(question answering), 인식(recognition) 및 이해(understanding), 그리고 학습(learning) 등과 같은 여러 가지 능력을 제고하게 될 것이다[2].

지식 기반 시스템은 사실과 지식베이스의 규칙을 이용하여 추론을 수행하고 그 결과 새로운 지식들을 생성하여 사용자에게 제공함을 목적으로 하고 있다.

## 2.2 KBS의 구조



(그림 1) 지식 기반 시스템의 구조  
(이재규 외 1998) [5]

지식 기반 시스템의 구조는 (그림 1)과 같은 형태로 구성되어 있다. 각 요소들을 살펴보면 전문가는 해당분야의 전문가를 의미하고 지식

관리자는 전문가로부터 지식을 획득, 체계화하고 표현해서 지식베이스를 만드는 사람을 나타낸다. 지식 베이스는 문제 영역에 직접 관련된 지식을 모아 놓은 것으로 IF/Then Rule을 사용하고 있다. 추론기관은 지식 베이스를 이용하여 문제를 해결하기 위한 지식을 포함하고 프로그램을 제어하는 기능을 한다. 또한 이를 연결 시켜주는 Interface는 사용자와 시스템간의 매개체로서 모니터나 키보드 활용 등이 있다. 사용자는 지식 기반 시스템을 이용하여 도움을 받는 사람을 뜻한다. 따라서 지식관리기능을 통해 지식관리자가 지식을 지식베이스에 저장하게 되고, 사용자의 요구에 따라 추론기능을 통해 논리적 또는 다양한 인공지능 기법을 활용하여 추론을 하고, 이에 대한 응답을 설명기능을 통해 하게 된다. 새로운 지식은 학습기능을 통해

지식베이스에 다시 저장되게 된다. (그림 1)과 같은 과정을 거쳐서 사용자는 원하는 전문 지식을 쉽고 빠르게 얻을 수 있게 된다.

## 2.3 KBS의 적용사례

지금까지 많은 연구자들을 통해 다양한 분야에서 KBS를 활용한 연구가 이루어져 왔다. 이해중·조정미·문준혁·서정연(1999)의 연구에서는 온라인 국어사전을 이용하여 대규모의 한국어 어휘 지식 베이스를 자동으로 구축하는 방법을 제안하였는데 구현한 KBS를 이용하여 실험을 통해 어휘 지식 베이스에 포함된 단어 의미 지식의 정확성을 파악하였다[7]. 이성열·백혜정·박영택(2000)의 연구에서는 지식 기반 방식을 이용하여 웹 뉴스문서 검색 에이전트 시스템을 구현하였는데 키워드에 대한 확장 지식을 시스템에 미리 제공해 줌으로써 뉴스분야에 대한 검색에서는 만족할 만한 결과를 얻을 수 있다는 결론을 내렸다[6]. 안태기·신정렬·박기준·정종덕(2006)의 연구에서는 노하우에 의존하고 있는 도시철도공사의 유지보수체계를 지식 기반의 유지보수체제로 변경하여서 신속하고 정확한 고장 복구와 일관된 유지보수 품질의 확보 가능성을 제시하였다[4]. 나홍석, 최오훈, 임정은, 최연식(2006)의 연구에서는 각 개인에 맞는 운동 처방을 위해서 KBS를 구축하고 이를 운동 처방에 관한 전문 인력이 부족한 중소규모의 체육시설에 전문적인 운동 처방 서비스의 가능성을 제시하였다[1]. 이에 다음 장에서는 Health care에 있어서 KBS 구축 사례를 제시하고자 한다.

## 3. Health care 적용 분야

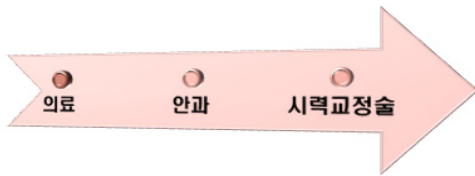
### 3.1 Health care 개념

Health care는 홈 네트워크 환경에서 활용되는 장비나 이동 모바일 환경에서 활용되는 장비 등을 기준으로 생체 정보를 실시간으로 모니터링하고 자동으로 병원 및 진료 정보를 원하는 곳에 리포팅 가능하도록 제공되는 의료 서비스다. Health care를 위한 의료 서

비스가 갖추어야 할 특성은 환자의 상태가 악화될 경우 즉시 응급센터나 방제센터, 병원 등에 환자의 상태 전송을 연속적으로 하거나, 필요시 신속한 의료 행위가 이루어 질 수 있도록 통신 환경에서부터 서비스 되는 단말 환경까지 뒷받침 해주는 것이 중요하다. 통신 환경을 실시간으로 지속적인 모니터링 및 진료가 가능하여야 하고, 질병 등의 사후 치료가 아닌 건강 상태 사전관리 및 예방 기능이 함께 제공되어야 한다.

또한 환자가 의식하지 않은 상태에서 생체 신호를 감지하고 관리가 가능하도록 기능에 제공 되어야 한다. Health care는 환자 의외에 노약자, 장애인, 독거노인 등을 관리하기 위해 활용될 수 있으며, 비용이 저렴하고 유연한 시스템을 보유하여야 한다[8].

### 3.2 적용 분야의 선정



(그림 2) 적용 분야

다양한 의료분야에 있어서 다방면으로 Health care가 적용되고 있고 적용될 예정이다. 그 중에서도 안과 분야의 시력교정술에 대해서 알아보하고자 한다.

현대인들은 잘못된 생활 습관과 환경적 요인으로 인해 시력이 급격히 저하되고 있는 추세이다. 장시간의 TV 시청 및 컴퓨터 사용과 습관성 눈비비기, 잘못된 독서 습관, 열악한 작업 환경 등 많은 요인들로 인해 영향을 받고 있다. 이러한 이유로 90년대에 우리나라에 들어온 레이저를 통한 시력교정술이 널리 퍼져 현재는 끊임없는 기술 개발로 인해 고통도 없고 회복도 빠른 시력교정술을 일반인들도 저렴하게 이용할 수 있게 되었다. 하지만 시력교정술에 대한 지식 습득이 쉽지 않을 뿐 아니라 점점 다양해진 시술 방법의 선택도 전문지식을 가지고 있지 않은 사람에게는 어려운 일이다. 따라서 자신에게 맞는 시력교정술이 어떤 것인지 객관적이고 전문적으로 선택하는 방법을 지식기반 시스템을 주축으로 제공하고자 한다.

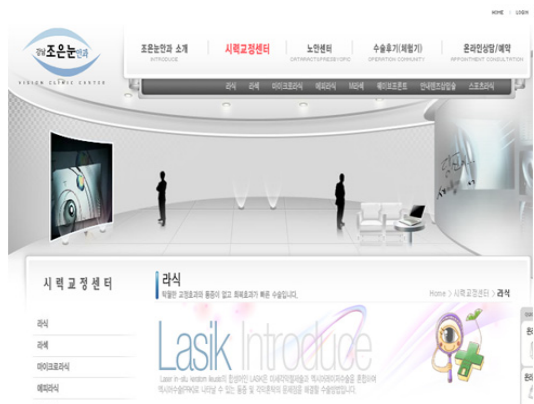
### 3.3 시력 교정에 관한 지식 습득

시력교정술에 관한 지식 습득은 대한안과학회(<http://www.ophtalmology.org>)와 강남 조은눈안과(<http://visionclinic.co.kr>)에서 주로 이루어 졌다[9][10].



(그림 3) 대한안과학회 사이트

대한안과학회에서는 시력교정술에 대한 연구 자료를 통하여 현재 시술되고 있는 수술유형과 트렌드를 제시하고 있다.



(그림 4) 강남 조은눈안과 사이트

강남 조은눈안과 사이트에서는 시력교정술을 받기 전 이루어지는 검사 내용과 그에 연결되는 수술가능 여부, 수술방법 등 다양한 지식들을 통해 주요 내용을 공지하고 있다.

## 4. 시력교정술 KBS 구축

### 4.1 구축목적 및 범위

시대가 변함에 따라 현대인들의 시력이 계속해서 저하되고 있는 추세이다. 시력 교정이 안경과 렌즈로만 이루어지던 시대에서 시력교정술이라는 기술이 도입되고 점차 발달함에 따라 고통도 없고 회복도 빠른 시력교정술을 일반인들도 저렴하게 이용할 수 있게 되었다. 그러나 계속되는 기술의 발달로 수술 방법도 다양해짐에 따라 개개인의 눈 상태에 적합한 수술방법의 선택이 중요한 사안이 되었다. 잘못된 수술방법을 선택하였을 경우 부작용을 초래하거나 재수술로 이어질 수 있기 때문이다. 하지만 복잡한 절차와 전문 지식이 있어야만 수술방법의 차이를 알고 적합한 수술방법을 선택할 수 있기에 KBS를 구축하고 전문 지식을 가지고 있지 않은 사람도 손쉽게 자신의 수술방법을 진단할 수 있게 하고자 한다.



(그림 5) KBS 구축 범위

KBS 구축 범위는 크게 세 가지로 나누었다. 우선 눈물량과 백내장, 녹내장 여부에 따라 수술가능 여부를 결정하도록 하였고, 굴절오차, 안압, 각막두께, 난시 등에 따라 시력교정술의 유형을 결정하도록 하였다. 마지막으로 동공 크기와 고위수차에 따라 웨이크프론트 여부를 결정하도록 범위를 설정하였다.

### 4.2 Source 내용의 체계화

Source의 내용은 시력교정술을 하기 전에 이루어지는 여러 가지 검사들을 통해서 획득되었다. 시력교정술이 이루어지는 안과에서는 수술에 앞에 다양한 검사들을 실시한다. 시력검사, 각막검사, 시기능검사, 망막검사, 녹내장/백내장검사, 눈물기능검사, 수정체검사 등 환자의 상태를 면밀히 분석하여 수술가능여부, 수술유형, 추가적인 시술방법 등을 결정하는 데이터로 사용한다. 따라서 이를 근거로 삼아 Source내용을 체계화 하였다.

- ▶ 녹내장/백내장이 있으면 수술이 불가능하다.
- ▶ 눈물량(2mm 이하, 3mm 이상)에 따라 수술 가능여부가 달라진다.
- ▶ 굴절오차(경도,중등도,고도,초고도)에 따라 수술유형(라식, 라섹, 안내렌즈 삽입술)이 달라진다.
- ▶ 각막두께(460 $\mu$ m미만, 460~530 $\mu$ m, 530~550 $\mu$ m, 550 $\mu$ m초과)에 따라 수술유형이 달라진다.
- ▶ 안압(10~21mmHg, 22mmHg이상)에 따라 수술유형이 달라진다.
- ▶ 난시(4.0미만, 4.0이상)에 따라 수술유형이 달라진다.
- ▶ 동공크기(6.5mm 미만, 6.5mm 이상)에 따라 웨이크프론트의 필요여부가 달라진다.
- ▶ 고위수차(0.4미만, 0.4~0.6, 0.6초과)에 따라 웨이크프론트의 필요여부가 달라진다.

### 4.3 요소 및 Goal 파악

체계화를 통해 파악된 요소와 Goal은 다음과 같다.

(표 1) KBS의 요소

한글명	영문명
수술가능여부	Operation_Possibility
백내장·녹내장 여부	disease
눈물량	Tear_volume
수술유형	Operation_Type
굴절오차	Refraction

한글명	영문명
각막두께	Thickness
안압	Pressure
난시	Ostigmatism
웨이브프론트 필요여부	WF
동공크기	Pupil
고위수차	Obstacle

각 요소들은 한글로 우선 간단명료하게 나타내었고 기존의 KBS가 영문만 인식하기 때문에 같은 의미의 영문명도 명명하였다.

(표 2) KBS의 Goal

Goal	요소	결과
중간 Goal	수술가능여부	가능
		불가능
	수술유형	라식
		라섹
		안내렌즈삽입술
웨이브프론트 필요여부	필요	
	불필요	
최종 Goal	시력교정술 결정	수술불가(치료후 재검사)
		라식
		라식 + WF
		라섹
		라섹 + WF 안내렌즈삽입술

KBS의 Goal은 중간Goal과 최종Goal로 나눌 수 있다. 중간Goal을 세부적으로 보면 수술가능여부와 수술 유형, 웨이브프론트 필요여부로 구분할 수 있다.

#### 4.4 Block Diagram

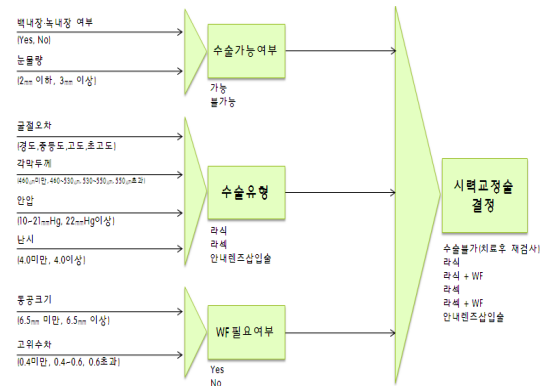


(그림 6) Block Diagram

Block Diagram은 (그림 6)의 형태로 나타낼 수 있다. 즉, 시력교정술은 수술가능 여부와 수술유형, 웨이브프론트의 필요여부에 따라 결정될 수 있다. 수술가능 여부는 가능과 불가능이라는 두 가지 결과가 있을 수 있고, 수술유형은 라식, 라섹, 안내렌즈 삽입술이라는 세 가지 수술방법으로 나누어질 수 있다. 웨이브프론트의 필요여부는 동공크기와 고위수차에 의해 결정됨을 알 수 있다.

#### 4.5 Dependency Diagram

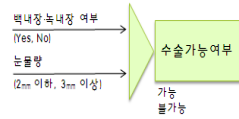
(그림 7)은 해당 Dependency Diagram을 보여주고 있다. 내용을 보면 백내장/녹내장의 여부와 눈물량은 수술가능여부에 영향을 미치며 굴절요차와 각막두께, 안압, 난시는 수술유형이 라식, 라섹, 안내렌즈 삽입술 중에 어떤 것에 더 적합한가를 결정하는 요소라고 볼 수 있다. 동공크기와 고위수차에 따라 웨이브프론트 필요여부가 결정됨을 알 수 있다. 수술가능여부와 수술유형, 웨이브프론트 필요여부가 시력교정술 결정에 영향을 미치는 것을 볼 수 있다.



(그림 7) Dependency Diagram(한글 버전)

#### 4.6 Decision Table

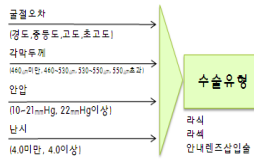
중간Goal의 수가 3개, 최종Goal의 수가 1개 이므로 Decision Table은 네 가지 종류로 나올 수 있다.



백내장·녹내장 여부	눈물량	수술가능여부
Yes	under_2mm	Impossible
Yes	more_3mm	Impossible
No	under_2mm	Impossible
No	more_3mm	Possible

(그림 8) 중간Goal 1 Decision Table

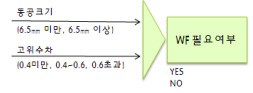
(그림 8)을 보면 백내장/녹내장이 없고 눈물량이 3mm보다 더 많을 경우에만 수술이 가능하고 백내장/녹내장이 있거나 또는 백내장/녹내장이 없는 경우에도 눈물량이 2mm보다 적을 경우에는 수술이 불가능하다는 것을 알 수 있다.



굴절오차	각막두께	안압	난시	수술유형
level_1	under_460um	10~21mmHg	under_4.0	ICL
level_1	under_460um	10~21mmHg	more_4.0	ICL
level_1	under_460um	more_22mmHg	under_4.0	ICL
level_1	under_460um	more_22mmHg	more_4.0	ICL
level_1	460~530um	10~21mmHg	under_4.0	Lasik
level_1	460~530um	10~21mmHg	more_4.0	ICL
level_1	460~530um	more_22mmHg	under_4.0	Lasik
level_1	460~530um	more_22mmHg	more_4.0	ICL
level_1	530~550um	10~21mmHg	under_4.0	Lasik
level_1	530~550um	10~21mmHg	more_4.0	ICL
level_1	530~550um	more_22mmHg	under_4.0	Lasik
level_1	530~550um	more_22mmHg	more_4.0	ICL
level_1	more_550um	10~21mmHg	under_4.0	Lasik
level_1	more_550um	10~21mmHg	more_4.0	ICL
level_1	more_550um	more_22mmHg	under_4.0	Lasik
level_1	more_550um	more_22mmHg	more_4.0	ICL

(그림 9) 중간Goal 2 Decision Table

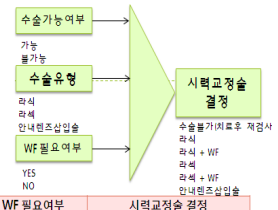
두 번째 중간Goal인 수술유형에 경우에는 영향을 미치는 요소가 4가지여서 Decision Table 또한 다소 복잡하게 나온다. (그림 9)는 굴절오차가 level\_1일 경우만을 보여주고 있다. 이때 막 두께가 under\_460um일 경우에는 안내렌즈 삽입술(ICL)을 권장하고 있고 그 이상일 경우에는 안압과 난시에 따라 권장하는 수술 유형이 변화됨을 알 수 있다.



동공크기	고위수차	웨이브프론트 필요여부
under_6.5mm	under_0.4	No
under_6.5mm	0.4~0.6	No
under_6.5mm	more_0.6	Yes
more_6.5mm	under_0.4	Yes
more_6.5mm	0.4~0.6	Yes
more_6.5mm	more_0.6	Yes

(그림 10) 중간Goal 3 Decision Table

세 번째 중간Goal인 웨이브프론트 필요여부에서는 동공크기가 6.5mm미만일 경우 고위수차가 0.6 이상일 때만 웨이브프론트가 필요하고 고위수차가 0.6미만일 때에는 필요하지 않다. 또한 동공크기가 6.5mm 이상일 경우에는 고위수차의 수치와 관계없이 웨이브프론트가 필요하다는 것을 알 수 있다.



수술가능여부	수술 유형	WF 필요여부	시력교정술 결정
Possible	Lasik	No	Lasik
Possible	Lasik	Yes	Lasik + WF
Impossible	Lasik	No	Operation_Impossible
Impossible	Lasik	Yes	Operation_Impossible
Possible	Lasek	No	Lasek
Possible	Lasek	Yes	Lasek + WF
Impossible	Lasek	No	Operation_Impossible
Impossible	Lasek	Yes	Operation_Impossible
Possible	ICL	No	ICL
Possible	ICL	Yes	ICL
Impossible	ICL	No	Operation_Impossible
Impossible	ICL	Yes	Operation_Impossible

(그림 11) 최종Goal Decision Table

(그림 11)을 보면 3개의 중간Goal의 결과에 따라 시력교정술이 결정되는 것을 볼 수 있다.

수술가능여부가 가능이고 웨이브프론트 필요여부가 No이면 해당 수술유형을 그대로 결정하면 되고 수술 가능여부가 가능이고 웨이브프론트 필요여부가 Yes이면 해당 수술유형에 웨이브프론트를 추가하면 된다. 수술가능여부가 불가능일 경우에는 수술유형과 웨이브프론트 필요여부와 상관없이 시력교정술 결과도 불가능임을 알 수 있다.

## 4.7 Knowledge Expression

지금까지 KBS를 구축하기 위해서 지식을 습득하고 Source를 체계화 하여 요소 및 Goal을 파악하고 이를 토대로 Block Diagram, Dependency Diagram, Decision Table 등의 과정을 거쳐왔다. 마지막으로 이것을 실제로 구축하기 위한 룰을 앞의 데이터를 토대로 만들어 볼 수 있는데 다음과 같다.

```

RULE 1-1
IF Operation_possibility = Possible AND Operation_type = Lasik AND WF = No THEN Operation = Lasik;
RULE 1-2
IF Operation_possibility = Possible AND Operation_type = Lasik AND WF = Yes THEN Operation = Lasik,WF;
RULE 1-3
IF Operation_possibility = Impossible AND Operation_type = Lasik AND WF = No THEN Operation = Operation_Impossible;
RULE 1-4
IF Operation_possibility = Impossible AND Operation_type = Lasik AND WF = Yes THEN Operation = Operation_Impossible;
RULE 1-5
IF Operation_possibility = Possible AND Operation_type = Lasek AND WF = No THEN Operation = Lasek;
RULE 1-6
IF Operation_possibility = Possible AND Operation_type = Lasek AND WF = Yes THEN Operation = Lasek,WF;
RULE 1-7
IF Operation_possibility = Impossible AND Operation_type = Lasek AND WF = No THEN Operation = Operation_Impossible;
RULE 1-8
IF Operation_possibility = Impossible AND Operation_type = Lasek AND WF = Yes THEN Operation = Operation_Impossible;
RULE 1-9
IF Operation_possibility = Possible AND Operation_type = ICL AND WF = No THEN Operation = ICL;
RULE 1-10
IF Operation_possibility = Possible AND Operation_type = ICL AND WF = Yes THEN Operation = ICL;
RULE 1-11
IF Operation_possibility = Impossible AND Operation_type = ICL AND WF = No THEN Operation = Operation_Impossible;
RULE 1-12
IF Operation_possibility = Impossible AND Operation_type = ICL AND WF = Yes THEN Operation = Operation_Impossible;

RULE 2-1
IF Disease = Yes AND Tear_volume = under_2mm THEN Operation_possibility = Impossible;
RULE 2-2
IF Disease = Yes AND Tear_volume = more_3mm THEN Operation_possibility = Impossible;
.
.
.

RULE 4-1
IF Pupil = under_6.5 AND Obstacle = under_0.4 THEN WF = no;
RULE 4-2
IF Pupil = under_6.5 AND Obstacle = 0.4_0.6 THEN WF = no;
RULE 4-3
IF Pupil = under_6.5 AND Obstacle = more_0.6 THEN WF = Yes;
RULE 4-4
IF Pupil = more_6.5 AND Obstacle = under_0.6 THEN WF = Yes;
RULE 4-4
IF Pupil = more_6.5 AND Obstacle = 0.4_0.6 THEN WF = Yes;
RULE 4-4
IF Pupil = more_6.5 AND Obstacle = more_0.6 THEN WF = Yes;
    
```

(그림 12) IF/Then Rule

KBS의 경우 (그림 12)와 같은 Rule을 통해 실행되는 Rule Base 시스템이다. 따라서 짜임새 있게 Rule을 만드는 것도 대단히 중요한 과정이라고 할 수 있을 것이다.

## 5. 요약 및 발전방안

본 연구는 안과분야의 Healthcare 서비스를 Information System(KBS) 통해 구현한 사례를 묘사하였다. 개개인에 맞는 시력 교정술을 선택하는 일은 전문적인 지식을 가지고 있는 일반인에게는 어렵게 여겨질 수 있다. 이것을 전문기관에서 지식을 습득하고 체계화를 통해 KBS를 구축함으로써 개개인에게 최적

화된 방법을 알아볼 수 있었다.

현재 현대인의 전반적인 건강수준은 낙관할 수 없는 상태이지만 건강에 대한 관심이 점차 높아지면서 Health care 분야가 각광을 받고 있다. 전문적 지식이 많이 요구되는 Health care 분야에서 KBS의 활용은 의료 서비스를 받을 때 드는 비용과 시간을 줄이는데 하나의 대안이 될 수 있을 것이라 기대된다.

현재 IT를 적용한 Healthcare는 단순히 Tool를 컴퓨터에 설치하고, 의료보건 지식을 체계화하여 구현되는 수준에 머물고 있다. 하지만, 정부부처 및 일부의 Private 단체들이 이러한 의료·보건 지식을 기반으로 인터넷을 통한 Web-based Clinical System 구축을 준비하고 있다. 즉, 의료·보건 지식을 CLIP형태로 표현하고, 웹기반 언어인 Java와 연동하여 웹상에서 의료서비스를 진행하고자 하는 것이다. 더불어, 보건복지가 족부의 원격진료를 제한적으로 허용하는 의료법 개정안 입법예고로, IPTV 등 정보통신 융합기술을 활용한 u-Healthcare가 더욱 활성화 될 전망이다.

## 참 고 문 헌

- [1] 나홍석·최오훈·임정은·최연식, 지식베이스 기반 운동 처방 전문가 시스템, 한국정보학회 학술발표 논문집 Vol.33, No.1(B), 2006, pp.73-75
- [2] 박종태·성종진·여상록, 지식베이스 시스템과 데이터베이스 관리시스템의 통합, 데이터베이스 연구회지 7권 1호, 1991, pp.64-83
- [3] 보건복지가족부, 고령친화 사업 활성화 전략, 2005.2
- [4] 안태기·신정렬·박기준·정종덕, 도시철도 차량의 지시 기반 유지보수 방안, 한국철도학회 학술대회 논문집, 2006.
- [5] 이재규 외, 전문가 시스템 원리와 개발, 법영사, 1998.
- [6] 이성열·백혜정·박영택, 지식기반 방식을 이용한 웹 뉴스문서 검색 에이전트 시스템 연구, 한국정보과학회 가을 학술발표 논문집 Vol. 27, No.2, 2000, pp.102-104
- [7] 이해중·조정미·문준혁·서정연, 한국어 어휘 지식 베이스 구축 시스템, 한국정보과학회 언어공학연구회 학술발표 논문집, 1999, pp.397-403

[8] 홍진근, 건강진단을 위한 U 케어시스템 구현, 한국 산학기술학회 논문지 Vol.7, No.6, 2006, pp.1200-1205

[9] 강남 조은눈 안과, <http://visionclinic.co.kr/>

[10] 대한안과학회, <http://www.opthamology.org/>

## ● 저 자 소 개 ●



### 유 혜 림

2009년 단국대학교 경영정보학과 (경영학사)

2009년~현재 단국대학교 일반대학원 경영학과 경영정보 전공 석사과정

관심분야 : U-Health, 정보시스템 평가 및 관리, etc

E-mail : nicehly@hanmail.net



### 한 송 희

2009년 단국대학교 경영정보학과 재학 중

2009년~현재 단국대학교 일반대학원 경영학과 경영정보 전공 연계과정

E-mail : hsshhsong@nate.com



### 송 인 국

학사 University of tennessee at Martin (Computer Science)

석사 The George Washington University (Info Management)

박사 The George Washington University (IMS)

Researcher Institute for Artificial Intelligence, Washington DC.

Senior Consultant, The UniverSolution Inc., Virginia, U. S. A.

단국대학교 교수(2004 ~ 현재)