

					I-E-5
제목	국문	데이터마이닝을 이용한 의료의 질 측정지표 분석 및 의사결정지원시스템 개발			
	영문	Analysis of Healthcare Quality indicators using Data Mining and Development of a Decision Support System			
저자 및 소속	국문	김혜숙, 채영문, 탁관철 <sup>1</sup> , 박현주 <sup>1</sup> , 홍승희 연세대학교 보건대학원, 신촌 세브란스병원 적정진료관리실 <sup>1</sup>			
	영문	Hye-Sook Kim, Young-Moon Chae, Kwan-Chul Tark <sup>1</sup> , Hyun-Ju Park <sup>1</sup> , Seung-Hee Ho Graduate School of Health Science and Management, Yonsei University, Quality Improvement Department, Yonsei University Severance Hospital <sup>1</sup>			
분야	보건관리 [의료의질]	발표자	김혜숙 [일반회원]	발표형식	구연
진행상황	연구완료				
<p><b>1. 목적</b></p> <p>병원에서 양질의 의료서비스를 제공하여 경쟁력을 확보하고 내부경영의 효율성을 증대시키기 위해 지속적인 적정 진료 관리 활동(Continuous Quality Improvement, CQI)이 이루어져야 하는데 이를 위해 구조·과정·결과의 요소에 대한 자료분석 및 통합과정(integrated data-driven process)이 이루어져야 하며 구조적 성격의 문제 해결을 위해 데이터의 결합과 분석을 주 기능으로 하는 의사결정지원시스템(Decision Support System, DSS)의 도입이 필수적으로 요구된다. 아울러서 정보 기술 및 인프라의 확장으로 지식관리 역량이 증대됨에 따라 기술 발전 속도에 적응할 수 있는 새로운 전략적 시스템도 필요하다.</p> <p>본 연구에서는 임상지표를 설정하고 이를 시스템화하는 작업을 거쳐 의료 질 관리 체계에 있어서 필수적인 의사결정지원시스템을 개발하고자 한다. 본 연구는 퇴원요약 데이터베이스를 이용 데이터마이닝이란 새로운 정보기술을 활용, Quality 를 결정짓는 규칙을 도출하고 이를 활용하여 의료의 질 개선을 위한 의사결정지원시스템의 개발에 활용할 수 있는 근거를 제시한다는데 의의가 있으며, 구체적인 목적은 다음과 같다.</p> <p>첫째, QI 를 위한 의료의 질 측정 지표(indicator)를 설정한다.</p> <p>둘째, 의료의 질 측정지표 및 관련 요인 분석을 위한 데이터마트를 구축한다.</p> <p>셋째, 데이터마이닝 기법을 이용하여 Quality 를 결정짓는 규칙을 도출하고 이에 대한 타당성 검증을 실시한다.</p> <p>넷째, 데이터마이닝 기법을 통해 도출된 규칙을 활용하여 의료의 질 개선을 위한 의사결정지원시스템을 개발한다.</p> <p><b>2. 방법</b></p> <p>의료의 질 개선을 위한 의사결정지원시스템을 개발하고자 2000 년 12 월 1 일부터 2001 년 1 월 31 일의 기간 중 서울시에 위치한 일 대학병원에서 퇴원한 환자 8,405 명을 연구대상으로 하여 퇴원요약 데이터베이스로 데이터마트를 구축한 후 Quality Indicator 를 설정하여 소규모 데이터마트를 구축하였으며, 데이터마이닝 기법을 적용하여 새로운 지식을 발견하고 이를 의료의 질 측정지표에 활용하여 의료의 질 개선을 위한 의사결정을 지원하는 시스템을 개발하였다.</p> <p><b>3. 결과</b></p> <p>Quality Indicator 는 원내 감염(비노기계 감염, 호흡기계 감염, 혈류 감염), 수술창상 감염, 입원환자 사망, 신생아 사망, 계획에 없던 재입원, 계획에 없던 중환자실</p>					

재입실, 계획에 없던 수술실 재입실, 마취 합병증, 수혈 오류, 욕창성 궤양, 투약 오류, 낙상 등 12 개 평가지표를 설정하였다. 그리고 이중 100 건 이상의 발생건수를 가진 계획되지 않은 재입원, 계획되지 않은 중환자실 재입실, 입원환자 사망의 3 가지 지표에 대하여 데이터마이닝 기법의 하나인 의사결정나무분석을 통하여 각각의 발생을 결정짓는 규칙을 도출하였다.

의사결정나무분석 기법을 적용한 결과, Quality 를 결정짓는 규칙은 계획되지 않은 재입원, 계획되지 않은 중환자실 재입실, 입원환자 사망에 관하여 규칙이 도출되었으며 계획되지 않은 재입원의 20 개의 규칙을 선정하였으며, 계획되지 않은 중환자실 재입실은 8 개의 규칙을 선정하였으며, 입원환자 사망의 11 개의 규칙을 선정하였다. 계획되지 않은 재입원을 설명하는 주요 변수로는 진료과 분류와 주요 질환군, 연령으로 나왔으며 계획되지 않은 중환자실 재입실을 설명하는 주요 변수로는 재원기간, 주요 질환군으로 나왔으며, 입원환자 사망을 설명하는 주요 변수로는 재원기간, 진료과 분류, 퇴원과로 나왔다.

또한 이익도표의 노드별 통계량과 누적 통계량을 통해 계획되지 않은 재입원과 계획되지 않은 중환자실 재입실, 입원환자 사망 각각의 발생군의 특성 및 특성에 따른 발생 비율을 도출하여 이를 QI 활동의 대상범위 선정에 활용하였다.

이와 같이 데이터마이닝 기법으로부터 도출된 규칙을 활용하여 의료기관에서 의료의 질 개선을 위해 사용할 수 있는 의사결정지원시스템을 개발하였으며 시스템은 CQI Guideline, Quality Review, Concurrent, Tutorial 별로 구성하였다.

#### 4. 고찰

본 연구의 결과를 통해 의료의 질 개선을 위한 의사결정시스템을 확대 적용하여 병원 내 의료 질 향상 계획 수립 시, 축적된 환자 데이터를 이용한 데이터마이닝 기법을 효율적으로 활용한 시스템을 구축하고 그 타당성을 점차적으로 높여간다면 이는 지속적인 질 관리 활동을 적극적으로 지원할 수 있는 매우 유용한 시스템 모델이 될 수 있다는 것을 확인할 수 있었다.