

검사의뢰 및 검사소견 제공을 위한 검사관리 서비스 플랫폼 설계

Design of Lab Management Service Platform for Providing Test Request and Result

김재수, 김재웅, 박구락
공주대학교

Kim jae-su, Kim jae-woong, Park koo-rack
Kongju National Univ.

요약

본 논문에서는 의료기관에서 수진자의 검사정보를 검사기관과 1:1 계약이 아닌 다양한 검사기관으로 위탁 의뢰 할 수 있고, 검사결과나 검사결과 보고만을 하는 기존 검사관리 시스템과는 달리 검사결과 정보를 바탕으로 한 다양한 부가서비스를 제공할 수 있는 통합 검사관리 서비스 플랫폼을 제안한다. 본 논문에서 제안하는 서비스 플랫폼은 다양한 의료기관과 검사기관을 하나의 통합 검사관리 시스템에 연결, 병·의원 업무의 효율성 및 서비스 질 향상을 지원한다.

I. 서론

오늘날 의료서비스 정책 변화와 정보기술(IT)의 발달로 인해 의료기관들은 새로운 시대적 환경 변화를 겪고 있다. 보건의료 서비스 환경은 질병 치료 중심에서 예방 중심으로, 질병 관리 중심에서 건강관리 중심으로 변화 중에 있으며, 스마트 헬스케어 서비스를 제공하기 위해 각종 정보시스템 및 의료기관의 여러 정보시스템과 연계·통합되고 있다[1].

이러한 변화중인 보건의료 환경을 수용하기 위해 정부 역시 제 3차 국민건강증진종합계획(Health Plan 2020)을 수립, 건강수명 연장 및 건강 형평성 제고를 목표로 하고 의료서비스의 편의성과 효율성을 제고하고자 의료서비스 체계의 재정립을 추진하고 있다[2].

그러나 이러한 의료서비스를 제공하기 위해서는 새로운 의료장비와 의료 IT 시설 등의 투자가 필요하다. 이는 곧 병·의원의 제한적인 자원에 있어 경쟁력의 위기를 초래 할 수 밖에 없다. 현재 진료나 검사 등 단독 기능만 담당하는 대부분의 개인의원들은 대체로 처방전달시스템(OCS : Order Communication System)과 예약관리 및 건강보험관리 등으로 구성된 간단한 진료관리시스템을 ISP(Information System Provider)로부터 제공 받아 사용하고 있다. 결과적으로 사용자 입장에서는 다양한 검사기관의 검사관리시스템(LIS : Laboratory Information System)과의 연동에 제약이 있고, 편의성 및 효율성이 늘 아쉬운 상황이다. 이에 본 논문에서는 기존의 진료관리 시스템과도 쉽게 연동되고, 다양한 검사기관에 검사의뢰 할 수 있으며, 많은 병·의원으로부터 의뢰받은 검사 데이터를 활용해 다양한 부가 가치를 제공할 수 있는 서비스 플랫폼을 제안한다.

II. 검사관리 서비스 플랫폼 설계

1. 원격 검사의뢰 모듈

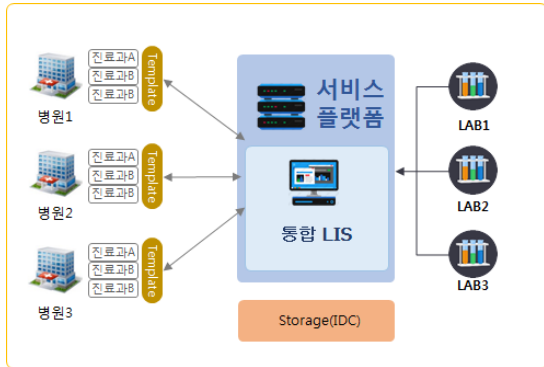
의료기관과 검사기관의 업무는 다음의 (그림 1)과 같은 프로세스로 진행되고 있다. OCS와 LIS를 연동해서 사용하는 의료기관은 전체의 20% 정도로서, 종합병원급 이상의 기관이 아닌 대부분의 의료기관들은 수기로 입력하여 각 검사기관의 영업사원에게 전달하는 비효율적인 방식으로 검사 의뢰를 하고 있다.



▶▶ 그림 1. 기존 검사의뢰 프로세스

원격 검사의뢰 모듈은 기존에 연동되지 않던 약 80% 정도의 병·의원들 대상으로 다양한 검사기관을 직접 선택, 의뢰 할 수 있도록 지원한다. 기존의 의료기관에서는

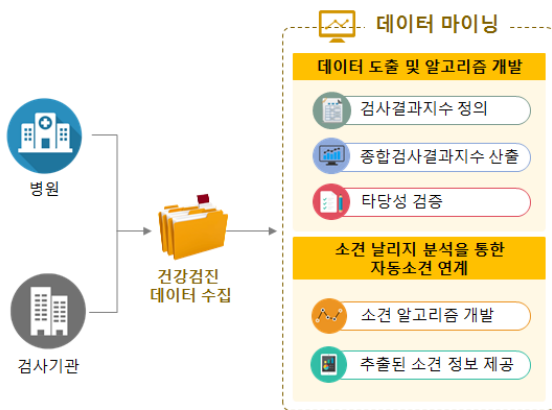
검사기관과 1:1 계약에 의해 매년 같은 검사기관으로 검사를 의뢰하였으나, 제안하는 서비스 플랫폼을 이용하게 되면 값싼 검사기관이나 피드백이 빠른 검사기관 등을 직접 선택하여 의뢰 할 수 있다.



▶▶ 그림 2. 제안 검사관리 서비스 플랫폼

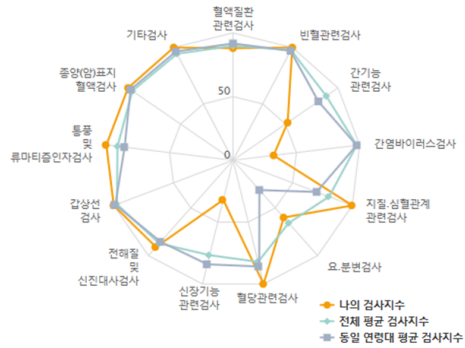
2. 부가서비스 제공 모듈

본 논문에서 제안하는 서비스 플랫폼은 앞의 (그림 2)와 같이 각 의료기관과 연결되어 검사뢰 정보를 검사기관에 전달하고, 검사 완료된 정보 및 소견을 다시 돌려받아 의료기관에 제공한다. 이 과정에서 통합 LIS에서는 전체 검사결과 데이터를 분석하여 각 의료기관 및 개인에 부가적인 서비스를 제공할 수 있다. 데이터를 분석하여 새로운 서비스를 제공하는 기술은 다음의 (그림 3)과 같이 구성된다.



▶▶ 그림 3. 데이터마이닝을 통한 서비스 구성

위와 같은 과정을 거친 병원은 다음의 (그림 4)와 같은 형태의 결과를 받을 수 있다. 수검자 결과와 전체 수검자들 평균치, 그리고 동일한 성별·연령대에 있는 수검자들의 평균을 비교하여 상대적인 건강상태의 확인을 쉽게 할 수 있다.



▶▶ 그림 4. 상대적인 건강지수

III. 결론 및 향후 연구

기존 대부분 의료기관은 검사기관과 1:1 계약 이후 검사 의뢰하였기 때문에 특화된 검사기관이나 조금 더 빠른 검사기관으로의 의뢰가 쉽지 않았다. 또한 대부분의 검사의뢰 업무를 수작업으로 하는 등 효율적이지 못했으나, 본 논문에서 제안하는 서비스 플랫폼을 이용하면 의료기관은 어떠한 검사기관으로든 검사 의뢰 할 수 있으며, 대부분 의료기관에서 수기로 전달하던 수검자 정보 등을 전산처리 하여 보다 효율적인 업무환경을 제공한다. 아울러 함께 제공되는 부가서비스를 이용하게 되면 수검자의 건강상태를 쉽게 점수 형식으로, 다양한 대상들과 그래프를 통해 비교하여 볼 수 있다.

검사관리 서비스 플랫폼은 향후 클라우드 기반으로 재구성 하여 서버, 스토리지, 네트워크를 보다 안정적인 가상화 환경으로 만들고, 그 환경을 이용하는 응용 프로그램을 개발 할 수 있도록 API를 제공할 예정이다[3][4].

■ 참고 문헌 ■

[1] T. G. Lee, "Smart Healthcare and Health-Medical Information System Enforcement Strategies", The Journal of Advanced Information Technology and Convergence, Vol.11, No.1, pp. 41-48, 2013.
 [2] N. K. Lee, J. O. Lee, "A Study on the Architecture of Cloud Hospital Information System for Small and Medium Sized Hospitals", The Journal of Society for e-Business Studies, Vol.20, No.3, pp. 89-112, 2015.
 [3] Long-Ri Wen, "Cloud based Silver Generation Health Care Management Mobile Service", The Journal of Society of Convergence Knowledge, Vol.4, No.1, pp. 49-54, 2016.
 [4] Y. B. Cho, "The CloudHIS System for Personal Healthcare Information Integration Scheme of Cloud Computing Environment", Journal of The Korea Society of Computer and Information, Vol.19, No.5, pp. 24-35, 2014.