

대형 대학병원의 의무기록관리 현황분석 및 개선방안에 관한 연구*

A Study on the Analysis and Methods to Improve the Medical Records Management in a Large University Hospital

이 주 연 (Ju-Yeon Lee)**

김 용 (Yong Kim)***

김 건 (Geon Kim)****

목 차

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. 서 론 | 3.1 의무기록 생산현황 |
| 1.1 연구 배경 및 필요성 | 3.2 의무기록 관리현황 |
| 1.2 연구 목적 및 내용 | 4. 의무기록관리 개선방안 |
| 1.3 선행연구 | 4.1 의무기록 생산분야 |
| 2. 이론적 배경 | 4.2 의무기록 관리분야 |
| 2.1 의무기록물의 개요 및 특징 | 4.3 의무기록관리 프로세스 모형 |
| 2.2 전자의무기록 | 5. 결 론 |
| 3. 의무기록관리 현황 및 문제점 | |

<초 록>

많은 병원이 '디지털 병원'을 실현하기 위해 전자의무기록을 도입하고 있지만, 기록물 관리 및 보존에 있어서 많은 문제점이 존재한다. 전자의무기록 시스템은 병원마다 서식과 용어 등이 상이하며 의무기록 생산시스템과 의무기록관리의 표준이 없는 상황에서 OCS, PACS, EMR 등의 시스템이 독립적으로 운영됨에 따른 많은 문제점이 나타나고 있다. 의무기록을 효율적으로 관리하기 위해서는 분산 관리되고 있는 종이의무기록과 전자의무기록을 통합관리 할 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 의무기록관리 현황과 문제점을 알아보기 위해 J 대학병원을 대상으로 의무기록관리 현황에 대한 분석과 함께, ISO 15489의 기록관리과정을 기반으로 의무기록관리를 위한 개선방안과 통합의무기록관리시스템을 통한 의무기록관리 프로세스를 제안하였다.

주제어: 의무기록, 의무기록관리시스템, 기록관리표준, 기록물생산시스템, 전자의무기록

<ABSTRACT>

Many hospitals introduce the electronic medical record systems (EMRS) to implement a digital type of hospital. However, there are various problems in managing and preserving medical records. Systems, such as OCS, PACS, and EMR, are independently operated without formal standards related to medical records management. To manage medical records effectively, distributed medical records including paper- and electronic-type should be managed in an integrated manner. With its analysis of the current status in the management of medical records of J University Hospital, this study proposes methods to solve the problems extracted from the results of the analysis, and a management model for an integrated medical records management based on the process of records management of ISO 15489.

Keywords: medical records, EMR, medical record management, electronic medical records

* 본 연구는 2012년도 전북대학교 연구기반 조성비 지원에 의하여 연구되었음.

** 전북 김제시 기록연구소(jukyon@korea.kr) (제1저자)

*** 전북대학교 인문대학 문헌정보학과 부교수, 인문영상연구소 연구원(yk9118@jbnu.ac.kr) (교신저자)

**** 전북대학교 학술연구교수(godardkim@hanmail.net) (공동저자)

■ 접수일: 2013년 3월 12일 ■ 최종심사일: 2013년 3월 26일 ■ 게재확정일: 2013년 4월 20일

1. 서론

1.1 연구 배경 및 필요성

병원은 환자를 진료할 수 있는 시설과 인력을 갖추고 진단, 검사, 치료 등의 의료를 제공하며 의료 인력의 교육 및 훈련과 연구를 수행하는 사회 조직이다. 이러한 병원조직에서 생산되는 기록의 종류와 양은 방대하다. 일반적으로 병원에서 생산된 기록물을 의무기록이라고 칭하며, 의무기록은 환자의 질병에 관계되는 모든 사항과 병원이 환자에게 검사, 치료 및 결과에 관한 사항을 기록한 문서 또는 정보를 의미한다. 따라서 의무기록은 환자에게 양질의 의료서비스를 제공하는 데에 중요한 증거자료로써 환자의 진단, 치료방법, 치료결과를 증명할 수 있는 정보가 기록되어야 한다.

의무기록은 정보기술의 발달과 컴퓨터, 광디스크나 콤팩트디스크 등의 저장매체의 발달과 함께, 의료환경의 변화에 따라 종이에 기록하던 의무기록을 전산으로 처리하면서 전자의무기록(Electronic Medical Record, EMR)의 형태로 발전되면서 OCS, PACS 등과 같은 다양한 전자의무기록시스템 도입되었다. 2009년 하반기 이후부터 대형병원을 중심으로 기존의 전자의무기록시스템에 비하여 기능적인 측면에서 보다 확장되고 통합된 통합형 EMR 시스템과 같은 개선된 전자의무기록시스템의 도입을 추진하는 곳이 등장했으며 각 병원에서는 종이차트 없는 '디지털병원' 구현을 위해 노력하고 있다. Chae 등(2010)에 따르면 2000년대 중반 이후 국내에서는 대형병원을 중심으로 전자의무기록시스템이 도입되어 2010년까지 국내 44

곳의 의료기관 중 77.3%의 기관이 전자의무기록을 도입하고 있다. 그러나 기록관리의 관점에서 보면 위에서 언급된 시스템들은 의무기록의 관리시스템이라기보다는 의무기록의 생산과 관련된 시스템이라고 할 수 있다. 처방전달시스템(Order Communication System, OCS), 의학영상정보시스템(Picture Archiving and Communication System, PACS), 전자의무기록시스템(Electronic Medical Records, EMR) 등을 통하여 생산되는 모든 의무기록물은 전자의무기록물의 형식을 취하고 있다. 반면에 과거에 생산되었던 종이형식의 의무기록에 대한 전자화(digitalization)는 매우 부진한 상황이라고 할 수 있다. 즉, 현재 본 연구의 대상이 되고 있는 J 대학병원과 같은 대형병원을 포함한 대부분의 병원에서는 종이와 전자형식의 의무기록물이 공존하고 있으나 이에 대한 통합관리가 이루어지고 있지 않다. 따라서 기존의 종이기록물에 대한 전자화는 현용 및 준현용기록물의 보존 및 통합관리를 위한 선결요건이라고 할 수 있다. 그러나 현재와 같은 종이형식과 전자 의무기록이 공존하는 과도기적 병원 환경에서는 이에 대한 통합관리에 대한 명문화된 관리 규정뿐만 아니라 의무기록관리체제조차도 미비하다. 따라서 종이·전자의무기록의 통합관리에 따른 문제점을 바탕으로 효과적으로 해결할 수 있는 의무기록관리체계가 요구된다. 이를 위하여 본 연구에서는 병원 의무기록의 체계 및 관리 현황에 대한 분석을 통하여 문제점을 도출하여 기록관리 관점에서 관리방안을 제시함으로써 병원 의무기록관리를 위한 효율적인 개선방안을 제안하고자 한다.

1.2 연구 목적 및 내용

본 연구에서는 대형급 대학병원의 의무기록 관리 현황에 대한 분석을 기반으로 관리프로세스 및 개선방안에 대한 제안을 목적으로 하고 있다. 이러한 연구목적의 달성하기 위하여 먼저 의무기록 관련 협회 자료와 문헌을 통해서 의무기록관리와 관련된 문헌에 대한 분석을 수행하였다. 또한 병원의 의무기록 관리현황 및 문제점 도출을 위하여 대형병원인 J 대학병원의 의무기록관리 규정과 홈페이지 자료 및 간행물을 통해 의무기록관리 현황에 대해 파악하였으며 의무기록 담당자와의 면담으로 J 대학병원의 실제 업무에서의 의무기록 업무프로세스와 현황을 파악하고 문제점에 대한 분석을 수행하였다. 면담은 2011년 9월 5일 J 대학병원 의무기록실 및 전산작업실에서 진행되었으며 부족한 부분은 전화나 전자메일을 이용하여 추가적인 정보를 얻었다. 담당자와의 면담은 KS X ISO 15489의 기록물 처리과정 기능요건인 획득, 등록, 분류, 저장, 접근, 추적, 처분을 기준으로 하여 단계별로 생산적 관점과 관리적 관점으로 구분하고 각 단계별 기준을 기반으로 연구를 진행하였다. 특히 본 연구에서는 적용분야는 다르지만 이혼아(2007) 연구에서와 같이 유사한 기준을 가지고 KS X ISO 15489의 22개 기준요소를 선택하여 면담에 사용하였고, 22개의 기준요소를 선택한 이유는 ISO 15489의 목적에 부합하면서 의무기록관리의 전과정에 있어서 적용가능 하기 때문이다. 이러한 과정을 통하여 도출된 결과를 기반으로 기록관리분야 국제표준과의 비교를 통하여 문제점에 대한 개선방안을 도출하고 실질적인 의무기록관리 프

로세스 모형을 제안하였다. 먼저 연구의 기본적인 개념을 이해하기 위해 의무기록을 종이의무기록과 전자의무기록으로 나누어서 개념 및 생산되는 기록과 특성에 대해서 조사하였다. 둘째, 현재 병원에서 종이의무기록과 전자의무기록이 공존하고 있는 상황에서 발생하는 문제점에 대해 알아보았다. 특히, 본 연구에서 사례분석을 위한 대상기관으로써 J 대학병원은 종이의무기록과 전자의무기록이 모두 존재하고 있을 뿐만 아니라 대표적인 전자의무기록 생산시스템을 모두 갖추고 있어 의무기록 매체 및 시스템과 관련된 전반적인 의무기록 관리상의 문제점을 파악하기에 적절하다고 할 수 있다. 셋째, 효율적으로 병원 의무기록을 관리하기 위한 개선방안에 대해 제안하였다. 이를 위하여 기존에 논의된 분석 및 문제점을 기반으로 의무기록의 생산적 관점과 관리적 관점에 있어서 개선방안을 제안하였다. 넷째, 종이와 전자의무기록이 공존하고 있는 환경에서 다양한 의무기록생산시스템을 통하여 생산되는 의무기록의 통합관리를 위하여 ISO 15489의 기록관리 프로세스를 기반으로 대형병원에서의 의무기록관리 프로세스 모형을 제안하였다.

연구의 제한점으로는 기존의 의무기록과 관련된 다양한 연구들이 주로 OCS, PACS, EMR 등의 의무기록생산시스템의 개발과 관련된 연구에 집중되어 있으며 또한 기록관리 관점의 연구들에 있어서 실질적인 의무기록물의 관리에 대한 연구보다는 병원의 행정문서 관리에 관련된 연구와 법적 측면의 연구가 대부분이다. 따라서 의무기록의 관리에 관한 실질적인 연구는 드물기 때문에 관련 문헌조사에서 한계점을 가지고 있다. 또한 의무기록의 구조나 관리 과정

을 알아보기 위하여 요구되는 환자정보는 의무 기록의 특성상 중요한 개인정보로써 환자의 개인정보관리 현황에 대한 자료와 의무기록 관리 업무내용을 획득하는데 있어서 제한점이 존재하였다.

1.3 선행연구

기록관리 측면에서 다루어진 의무기록관리에 관한 연구에 있어서 이은미 등(2012)은 KS X ISO 15489 표준을 병원 의무기록관리에 적용하여 현황을 분석하고 개선과제를 도출하고자 하였으며 이를 위하여 의무기록관리에 적용할 22개의 기준원칙을 도출하였다. 또한 Y 대학병원의 의무기록관리 현황에 대한 분석 및 개선방안을 제시하였다. 김장만(2008)은 의무기록관리 체계를 표준화하기 위해 OAIS 참조모형을 제시하였고 군병원을 대상으로 의무기록의 관리측면과 법적측면에서 문제점을 분석하여 발전방안을 제안하였다. 법적측면에서는 병원 의무기록 관리법을 보완하거나 제정해야 하며 보안대책을 강구해야 하고, 관리측면에서는 의료정보의 교환을 위해 표준화된 시스템 기술 개발이 요구되며 나아가 기록관리체계의 국제 표준화작업이 필요하다고 주장하였다. 박수영(2005)은 ISO 15489의 원칙과 방법론에 병원의 행정기록을 적용하여 병원 행정기록관리 문제점과 결과를 분석해 봄으로써 병원 행정기록관리 체계개발을 위한 연구를 진행하였다. 이희경(2004)은 의무기록 문서고의 시설현황, 기록실 관리의 문제점과 애로사항, 의무기록과 기록실의 효율적 운영 관리를 위한 개선방안 등을 포괄적으로 조사하여 의무기록 관리방안을

제시하였다. 관리방안으로써 병원에 자료관을 설치할 것을 강조하였고 자료관에서는 기록물 관리 업무의 효율성을 위해 유사한 업무 기능은 통폐합시켜야 한다고 주장하였다. 위의 연구에 있어서 이희경과 박수영은 전자의무기록이 보편화되지 않았을 때의 연구로서 관리대상을 종이의무기록에 두고 있으며, 김장만은 전자의무기록에 대해 언급하고 있지만 종이의무기록과 전자의무기록을 통합관리하는 방법 및 방향에 대해서는 명시하고 있지 않다. 한편 종이 기록과 전자기록의 통합관리에 관련된 연구로 설문원과 천권주(2005)는 전자기록의 계층구조와 유형을 조사 분석하여 전자기록의 기록철(records folder)의 관리방안을 제시하였으며 종이기록과 전자기록을 통합관리하기 위해서 하이브리드 기록철을 구성해야 한다고 주장하였다.

2. 이론적 배경

2.1 의무기록물의 개요 및 특징

의무기록은 환자에게 일관성 있고 지속적인 치료를 제공할 수 있는 근거 자료로서 과거 병력과 치료의 내용을 알려줌으로써 진단과 치료의 방향을 쉽게 설정하게 해 준다. 각 전문 분야 전문가들이 의무기록을 통하여 자신의 의견과 검사, 치료 사항을 교환함으로써 의사소통 수단이자 의학연구 및 교육을 위한 임상자료로 의무기록을 사용함으로써 전공의와 학생 등의 의학교육에 중요한 자료가 된다. 또한 병원이나 의사와 환자 사이에서 법적 문제가 발생했을

〈표 1〉 의무기록의 구분

| | | |
|----------|--------------|--------|
| 의무기록의 구분 | 행정/인구통계학적 자료 | |
| | 임상자료 | 진료기록 |
| | | 간호기록 |
| | | 진료지원자료 |

출처: 홍준현 2009, 재편집

경우 의무기록이 중요한 증거자료로 사용되기도 하며 의료의 질을 검토, 평가하는 기본자료로 의무기록을 사용하기도 한다. 또한 통계정보를 제공하여 병원행정 및 국가 보건행정에 기여하는 외부보고 자료로 활용하며 진료비 산정의 기본자료로 사용된다(병영전략경영개발원 2002).

의무기록의 내용은 〈표 1〉에서 볼 수 있듯이 행정/인구통계학적 자료(administrative/demographic data)와 임상자료(clinical data)로 구분할 수 있다. 행정/인구통계학적 자료는 병원에서 환자에게 처음으로 얻어진 자료로써 환자의 이름, 주소 및 전화번호 등의 개인 인적사항이 기록되며 진료비와 관련한 사항과 치료 및 수술 등의 다양한 동의서가 이에 속한다. 임상자료는 크게 진료기록(medical data), 간호기록(nursing data), 진료지원자료(ancillary data)로 나누어진다. 진료기록은 병력 및 신체검진 기록, 수술기록, 경과기록 등 의사에 의해서 기록된 자료들을 말하며 간호기록은 간호사가 기록한 투약기록 등이 속한다. 진료지원자료는 물리치료기록, 임상병리기록, 각종 검사기록, 사회사업관련 기록 등을 말하며 진료를 위해 업무상 필요한 자료들을 의미한다.

2.2 전자의무기록

2.2.1 개요

전자의무기록의 정의는 세계 각 기관 및 협회마다 다양하고 정확한 개념이 정립되어 있지 않다. 미국 의학협회(American Medical Association)는 “정확한 자료를 제공하고 의료인에게 필요한 정보를 주어 임상결정을 도와주기 위한 병원 정보시스템이나 처방전달시스템의 내부에 포함되어 있는 전자적 형태의 환자기록”이라고 정의하고 있다. 영국의 의료보장제도(National Health Service)에서는 “환자의 1차 진료 정보 뿐 아니라 주기적인 진료 결과물까지 포함하는 환자의 건강과 진료에 관한 평생기록”이라고 정의한다.

이러한 전자의무기록과 관련하여 진진옥(2006)은 의료정보화가 발전하면서 1970~80년대의 병원정보시스템은 Paperless를, 1990년대에는 처방전달시스템이 Slipless를, 1990년대 후반에는 의료영상저장시스템이 Filmless를 추구했다고 지적하고 있다. 이에 대하여 왕경해(2006)는 전자의무기록이란 단순한 paperless를 뜻하는 것이 아니라 기존의 의무기록을 디지털화하는 것과 함께 진료, 원무, 통계에 걸친 전 병원 업무를 자동화함은 물론 각종 진료정보와 음성, 영상 등의 보다 다양한 데이터를 포함하

는 포괄적 의미인 의무기록 데이터센터를 구축하는 것이라고 정의하고 있다. 따라서 이러한 모든 'less' 개념을 총망라하여 Chartless를 추구하는 것이 전자의무기록이며, 의료기관 내에서 발생하는 모든 진료기록을 전산화하여 통합의료정보시스템(Integrated Medical Information System, IMIS)의 구축을 목표로 하는 것이 전자의무기록이라고 할 수 있다. 전자의무기록에 대한 용어는 전자의무기록의 공유의 범위가 병원 내부 또는 국가 및 국제적 여부에 따라서 보통 EMR, CPR, EHR로 불리고 있으며 미국에서는 Medical Records Institute 등의 기관 주도하에 EHR이 모든 전자의무기록을 대표하는 용어로 자리 잡고 있다. EHR은 병원에서 사용되는 시스템을 포함하여 모든 웹 기반의 전자환자진료시스템까지 포괄하는 용어로 사용되고 있으나 국내에서는 대표적인 전자의무기록의 용어로 EMR을 사용하고 있다(전진옥 2006).

2.2.2 특징

전자의무기록은 1990년대부터 국내에 보급되기 시작하면서 병원에서의 의무기록생산 관리에 있어서 급격한 변화를 가져왔다. 이와 같은 전자의무기록의 특징을 살펴보면 첫째, 종이차트를 물리적으로 보관할 공간을 줄이고 진료 시에 종이 차트를 찾는 데 걸리는 시간과 인력 낭비 문제를 해결하는데 이바지하였다. 둘째, 필요한 경우에 있어서 자료의 검색이 용이하고, 동시에 많은 사람이 접근하여 이용할 수 있을 뿐만 아니라 응급상황에 있어서 신속한 진료가 가능할 수 있는 접근성 향상이 가능하다. 셋째, 기록 생성이 자동화되고 정형화된

입력과정을 거쳐 표준화되기 때문에 정확하며 이용자가 이해하기 쉽고 미비기록의 확인도 용이하여 완전한 기록을 생산해낼 수 있을 뿐만 아니라 의료서비스의 질적 향상도 가져온다. 마지막으로 의무기록서식의 생성에 따른 용이성으로 인하여 생산 및 관리의 편의성을 도모할 수 있다(박중선 외 2008). 그러나 전자의무기록은 환자에게 있어서 매우 중요한 개인정보를 포함한 기록이기 때문에 보안성에 대한 문제점이 대두되고 있다. 따라서 최근에는 전자의무기록이 가지는 관리의 용이성 및 이용의 편의성과 함께, 보안성에 대한 문제가 이슈로 떠오르고 있다.

2.2.3 전자의무기록 생산시스템

의무기록은 수기로 작성하는 종이의무기록에서 OCS와 PACS를 거쳐 현재 많은 병원에서 EMR을 사용하고 있거나 전자의무기록으로의 전환을 시도하고 있다. 전자의무기록을 도입함으로써 의무기록에 접근이 용이하며, 의무기록 검색 시간 단축과 관련된 비용이 절감되는 등의 효과들이 나타나고 있다. <표 2>는 전자의무기록 생산시스템들으로써 대표적인 병원정보시스템인 OCS, PACS, EMR 시스템에 대한 정의 및 장단점을 보여주고 있다.

한편 이외의 의무기록과 관련된 시스템으로써 통합의료정보시스템(IMIS)이 있으며, 이는 의료정보시스템인 전자의무기록시스템을 비롯한 원무, 진료, 진료지원, 행정관리 등 전사적인 업무개선을 지원하는 다양한 시스템을 통합하여 관리하는 시스템이라고 할 수 있다.

〈표 2〉 전자 의무기록 생산시스템 유형 및 특징

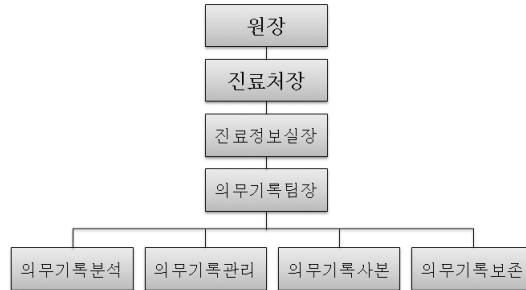
| | OCS | PACS | EMR system | |
|----|---|---|---|--|
| | | | 영상 EMR | Text EMR |
| 정의 | 의학정보 및 진료자료와 의사의 처방전을 네트워크를 통해 진료실, 검사실, 외래수납창구, 외래 약국 등으로 전달해 주는 시스템 | 의학영상을 디지털데이터로 변환시켜 획득하고, 네트워크를 통해서 데이터를 전송한 후에 저장된 영상정보를 의사가 시스템을 통하여 조회할 수 있는 종합 디지털 영상관리 및 전송시스템 | - 의무기록차트를 이미지 형태의 광과일로 디스크에 저장하거나, 태블릿 모니터와 전자펜을 이용하여 종이에 기록하는 방식 그대로 이미지로 저장하는 시스템 | - 모든 진료과정이 텍스트 기반의 데이터 형태로 저장되는 의무기록 시스템으로 차트 작성에 대한 책임은 전자서명을 통해 작성자가 가지게 되는 시스템 |
| 대상 | 처치/처방정보, 보험/원무정보 등 | CR, CT, MR, NM, RF, US, XA 등에서 획득된 영상물 | 이미지 형태의 각종 진료 기록 | 텍스트 기반의 각종 진료 기록 |
| 장점 | <ul style="list-style-type: none"> - 외래접수, 수납, 진료 등의 대기시간 단축 - 진료정보의 활용 및 정확한 전달체계를 통한 진료의 질적 향상 - 처방의 누락방지 - 의료물품의 철저한 관리를 통한 손실 최소화 - 원내 활동의 변화추이 분석을 통해 미래 예측 - 진료, 사무, 경영 등의 오류에 대한 근거 추적 | <ul style="list-style-type: none"> - 영상의 신속한 조회 기능 - 필름 보관 및 필름관리에 따른 공간 절약 - 영상데이터의 분실 또는 훼손 없이 보관 가능 - 공기오염, 폐기물 처리로 인한 비용 절약 및 환경오염 방지 - 신속하고 정확한 정보검색으로 진보된 교육 및 연구환경 제공 - 정보교환용이 | <ul style="list-style-type: none"> - 사용의 용이성 - 차트를 따로 보관하지 않기 때문에 많은 공간을 절약 - 차트를 찾고 진료실로 차트를 올리는데 대한 인력 소요를 줄임 - 차트의 분실 염려가 없음 | <ul style="list-style-type: none"> - 데이터에 대한 재활용 및 새로운 데이터 재작성이 용이 - 모든 차트를 앉아서 한자리에서 조회 및 재작성의 용이성 - 차트 저장이나 이동의 비효율성 제거 - 데이터 조회의 시공간적 제한 극복 |
| 단점 | <ul style="list-style-type: none"> - 컴퓨터에 대한 이해 및 교육 필요 - 초기 단말기 설치 투자비용 - 시스템 장애시 진료업무의 혼란을 가져옴 | <ul style="list-style-type: none"> - 영상자료의 노출이 쉬움 - 시스템 마비 시 진료 업무의 지장을 초래 - 프로그램 표준화 미비에 따른 체계화의 어려움 - 높은 초기 투자비용과 지속적인 재투자 필요 - 재해 예방 대책 필요 | <ul style="list-style-type: none"> - 이미지 데이터로써 데이터의 활용도가 떨어질 수 있음 - 종이차트와 이미지 차트를 보관하는 이중 작업이 될 수도 있음 | <ul style="list-style-type: none"> - 입력자에게 부담을 주며, 익숙하지 않은 작성자들의 진료시간을 증가시키는 요인이 됨 - 차트의 유출과 같은 위험에 노출 가능성 - 표준화가 선행되지 않을 경우 시스템 통합이 어려움 |

출처: 민경필, 한태화 2010; 박종선 외 2008, 재편집

3. 의무기록관리 현황 및 문제점

본 연구에서는 국립대학교 부속병원으로서 병상 수가 1000개를 초과하는 대형병원인 J 대학병원을 중심으로 의무기록 관리현황에 대한 분석을 통하여 문제점을 도출해보고자 한다. J 대학병원은 100년 이상의 역사를 가졌으며 1998

년 OCS를 도입을 시작으로 2007년 영상 EMR을 도입함으로써 본격적으로 의료정보화를 추진하게 되었다. 현재 J 대학병원은 디지털병원 구현을 위하여 개별적으로 운영되고 있는 시스템을 통합한 IMIS을 구축 중에 있다. 행정적 측면에서의 의무기록관리를 위하여 의무기록의 작성·보존 및 보관·이용의 권한에 대한 업무정



〈그림 1〉 J 대학병원의 의무기록팀 조직도

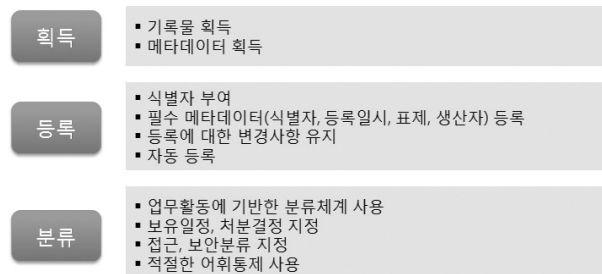
의 및 권한 등에 대한 기술서와 함께, 의무기록의 보안과 기타 의무기록에 관한 제반사항에 관한 규정을 마련하여 활용하고 있다. 의무기록을 관리하는 관리부서 및 관리담당자는 진료정보실 산하에 의무기록팀이며 조직도는 〈그림 1〉과 같다. 기록물 관리에 있어서 의무기록팀이 의무기록을 관리하고 있으며 병원의 경영 등에 관한 행정문서는 총무부서가 관리를 하고 있는 이원화 체계를 유지하고 있다.

3.1 의무기록 생산현황

기록물 생산의 범위는 크게 기록물이 생산되어 획득되는 것과 기록물의 존재를 확인하기 위

한 등록과 분류가 있다. 생산의 관점에서 기록물은 획득, 등록, 분류의 과정을 거치며 각 과정이 순차적으로 진행된다. 이러한 과정과 각각에 해당하는 핵심업무는 〈그림 2〉와 같다.

획득(capture)은 기관이 생산한 기록이 입력되는 과정으로써 기록물을 필요한 기간 동안 안전하게 접근하고 유지할 수 있도록 하기 위해서 기록관리시스템으로 기록물이 이관되는 과정이라고 할 수 있다. 전자기록물의 경우에는 종이 기록물과 달리 물리적 실체가 부재하며 특성상 일시적인 저장 매체의 불안정성 때문에 기록물의 획득은 필수적이다(윤대현, 남성운 2005). 등록(registration)은 기록이 생산되어 기록관리시스템에 획득되었다는 증거를 제공하는 과



〈그림 2〉 기록의 생산과정

출처: 이혼아 2007, 재편집

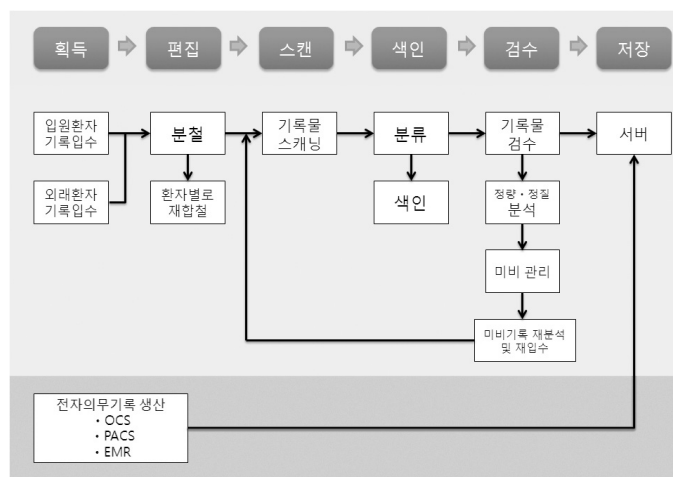
정으로써 기록물의 존재를 확인하는 것이다. 전자기록물은 등록이 되지 않으면 기록이 분산되어 관리가 어렵기 때문에 등록과정이 필수적이며 등록 과정에서 필수 메타데이터로 고유식별자, 등록 일시, 표제나 간략한 기술, 생산자를 기록해야 한다. 분류(classification)는 하나 이상의 업무활동과 업무의 결과로 생산된 기록물을 조직화하고 내적인 질서를 부여하여 기록물 간의 논리적인 구조를 표현하는 과정으로 전반적인 업무활동이 반영되어 있는 분류표를 기준으로 처분결정, 보유기간을 지정하며 지정된 접근 및 보안 등에 따라 분류한다. 분류표는 공식적이고 표준화된 기준으로써 적절한 어휘통계를 사용하여 색인 작성의 일관성과 통일성을 높이고, 검색 효율을 증진시키는 도구로써 활용된다.

3.1.1 생산현황

J 대학병원에서 의무기록은 대부분의 대학병원과 같이 임상자료와 행정자료가 각각 의무기록실과 총무과에서 분산 운영되고 있다. 의무기

록은 원무과와 진료과에서 주로 생산된다. 원무과에서는 진료접수 과정에서 환자의 입퇴원과 관련한 각종 기록을 생산하고 있으며 진료과에서는 다양한 임상자료가 수록된 기록들이 생산되고 있다. 원무과의 접수과정에서 등록번호가 부여된다. 한편, 의무기록실에서 관리되는 임상자료는 크게 기록물이 의무기록실로 입수되는 획득, 편철하는 편집, 스캔, 색인, 검수, 저장의 과정을 거치게 된다. <그림 3>에서는 단계별로 수행되는 업무를 표현하고 있다.

의무기록의 처리과정을 단계별로 살펴보면 먼저 병원에서는 환자의 구분에 있어서 진단·치료를 위해 병원에 들어간 입원환자와 외래환자로 구분하며, 기록물의 획득과정은 입원환자와 외래환자가 상이하다. 입원환자의 경우에는 각 병원에서 의무기록 종류별로 작성시한이 규정되어 있으며 입원환자의 종이의무기록은 진료를 마치고 퇴원한 후에 최종적으로 심사팀을 거쳐서 의무기록실로 넘어오게 된다. 외래환자의 경우 OCS에서 작성된 처방 이외의 모든 진료기



<그림 3> J 대학병원의 의무기록 처리과정

록은 진료가 끝나면 출력하여 역시 심사팀을 거친 후 의무기록팀으로 이관된다. 의무기록실로 전달된 기록물은 진료기록을 분철하는 편집 과정을 거친 후 분철된 기록은 환자별로 파일화(재편철)한다. 파일화된 기록물은 스캔과정을 통하여 전자화되며 질병, 수술명 등으로 분류 및 확인과정을 통하여 정해진 서식명으로 색인하고 저장된다. 다음과정으로 스캔된 영상에 대한 검수과정을 통하여 정량분석(quantitative analysis)과 정성분석(qualitative analysis)이 이루어진다. 최종적으로 영상 EMR로 획득 및 등록된 전자화된 기록물은 의료정보과의 중앙서버에 저장된다.

J 대학병원에서는 환자에 대한 고유한 식별을 위하여 단일번호제도(unit numbering system)를 환자에 대한 등록번호로 사용하고 있으며 환자가 병원에 최초 접수하는 과정에서 생성된다. 등록번호는 환자에 대한 유일한 식별번호로서 해당 등록번호를 기준으로 환자의 기록물들이 집합체를 이루게 된다. 기록물에 대한 메타데이터는 종이기록물의 경우 환자의 인적사항과 등록번호가 입력되고 전자기록물의 경우 영상 EMR에 의무기록을 등록하는 과정에서 환자의 등록번호만 입력된다. 한편, 기록물에 대한 접근권한과 보존기간도 병원규정에 의해 결정되며 접근권한에 관한 사항은 접근권한관리 지침을 통하여 별도로 관리되고 있다. 보존기간은 공공기록물의 성격과 기능에 따라 다르듯이 의료법에서도 의무기록의 보존기간에 대하여 의무기록의 종류별로 달리 적용하고 있다. 의료법 시행규칙 제15조의 진료에 관한 기록의 보존 1항에서 다음 <표 3>과 같이 보관연도가 명시되어 있다.

<표 3> 진료에 관한 기록의 보존

| 기록물 | 보관연도 |
|---------------|------|
| 환자 명부 | 5년 |
| 진료기록부 | 10년 |
| 처방전 | 2년 |
| 수술기록 | 10년 |
| 검사소견기록 | 5년 |
| 방사선사진 및 그 소견서 | 5년 |
| 간호기록부 | 5년 |
| 조산기록부 | 5년 |
| 진단서 등의 부분 | 3년 |

출처: 의료법 시행규칙 제 15조

의무기록물이 등록된 후 변경, 삭제 또는 내용의 추가를 위해서는 의무기록사의 판단에 따라 부서장의 동의를 통하여 가능하다. 의무기록의 분류에 있어서 질병, 상태 그리고 수술의 세 가지 기준을 기준으로 분류가 이루어진다. 먼저 질병에 대한 분류는 한국표준질병분류(Korean Standard Classification of Diseases, KCD)를 기준으로 하며 수술 및 처치 분류는 국제질병분류(International Classification of Diseases, ICD)를 기준으로 하고 있다. 대부분의 병원들이 질병 및 수술명에 적용되는 분류체계로서 KCD와 ICD를 준용하고 있다. 현재 KCD는 6차 개정판이 출판되었으며 ICD는 10판이 출판되어 사용되고 있다.

3.1.2 분석결과 및 문제점

기존의 문헌조사 및 J 대학병원의 사례를 기준으로 생산적 관점에서 기록의 생산과정을 기준으로 의무기록관리 현황을 정리해보면 다음 <표 4>와 같다.

대부분의 병원에서는 의무기록관리의 중요성에 대한 인식은 최근에 높아져 가고 있으나

〈표 4〉 생산적 관점에서의 의무기록관리 현황

| 과정 | 내용 | 생산적 관점의 의무기록 관리 현황 |
|----|-------------------|--|
| 획득 | 기록물 획득 | - 생산자에 의해 각 과나 부서에서 생산된 종이의무기록 중 임상기록은 의무기록실로 행정/인구통계학적 자료는 총무과로 획득 - 전자의무기록은 각 생산시스템에서 생산·관리되며 별도의 관리시스템이 미비하여 하나의 시스템으로 획득되어 통합 관리되지 않음 |
| | 메타데이터 획득 | - 전자의무기록은 의무기록 생산시스템에 따라 메타데이터가 상이하며 각 시스템에서 의무기록 생성 시 획득 - 종이의무기록의 경우 별도로 메타데이터가 획득되지 않음 |
| 등록 | 식별자 부여 | - 한 환자의 다양한 의무기록을 서로 다른 과나 부서에서 생산하기 때문에 환자의 등록번호가 이중으로 부여 |
| | 필수 메타데이터 등록 | - 종이의무기록은 메타데이터로 환자의 인적사항과 등록번호(단일번호제)를 등록 - 전자의무기록 중 영상 EMR에 의무기록을 등록할 때는 메타데이터로 한 환자의 등록번호만 입력, 전자의무기록 생산시스템 별로 상이 |
| | 등록에 대한 변경사항 유지 | - 전자의무기록은 생산시스템에서 사용자 인증이 확인되면 변경 가능 - 종이의무기록의 경우 의사가 변경 요청 했을 경우 의무기록사가 타당하다고 보는 경우 의무기록팀장 결재를 받아 변경 가능 |
| | 자동 등록 | - 종이의무기록의 경우 자동으로 등록되지 않음 |
| 분류 | 업무활동에 기반한 분류체계 사용 | - 업무활동에 따른 분류체계가 미비 - 현재 분류에 관하여는 질병분류, 수술 및 처치 분류가 있음 |
| | 보유일정, 처분결정 지정 | - 보유일정은 의료법에 명시된 보존기간과 다르게 의무기록관리 규정에 10년으로 규정하여 준수하고 있음 - 처분결정에 대한 구체적인 규정이 미비 |
| | 접근, 보안분류 지정 | - 접근권한관리지침이 존재하며 보안지침도 존재함 |
| | 적절한 어휘통제 사용 | - 어휘통제는 적용되지 않음 |

기록관리관점에서 판단하면 매우 미비한 상황이다. 마찬가지로 J 대학병원의 경우도 의무기록에 대한 체계적인 관리와 보존이 이루어지고 있지 않다. J 대학병원에 대한 사례분석을 통하여 도출된 생산적 관점에서의 의무기록관리에 따른 문제점은 다음과 같다.

첫째, 의무기록은 기록의 유형에 따라 생산·관리하는 장소 및 부서가 이원화 되고 있다. 임상기록인 진료기록, 간호기록, 진료지원자료는 의무기록실에서 담당하고 있으며 병원 행정 및 환자에 대한 인구통계학적 정보는 총무과에서 생산 및 관리한다. 따라서 부서별로 분산관리되고 있는 환경에서는 기록물에 대한 접근성의 어려움과 함께, 일원화된 체계를 통한 통합관리

의 부재로 기록물의 유실 가능성이 존재한다. 또한 환자의 의무기록물들이 여러 부서를 통해서 관리되고 있기 때문에 환자에 대한 유일한 식별자로서 등록번호가 이중으로 생산될 가능성이 존재한다.

둘째, 기록물에 대한 기술과 관련된 문제로서 J 대학병원에서는 종이의무기록에는 인적사항과 등록번호를 입력하는 반면에 영상 EMR에 등록하는 경우에는 등록번호만을 입력한다. 뿐만 아니라 전자의무기록 생산시스템을 통하여 생산되는 기록물에서 사용하는 용어와 서식이 상이하다. 심지어는 병원, 협회, 학회에서 제안하고 사용하는 서식과 기술 항목이 달라서 의료정보의 기관간의 정보교환에 따른 상호운용성에 있어서 문

제점이 존재한다. 따라서 질병과 진단에 대한 처치정보에 대한 공유와 활용을 통한 의료연구에 있어서 중요한 제한점으로 지적되고 있다.

셋째, 기관별 업무에 따른 분류체계가 미비하다. 현재 의무기록의 분류체계는 환자 중심의 질병분류, 수술 및 처치 분류로 업무와 기능에 대한 고려가 결여되어 있는 체계이다. 즉, 의무기록의 범위는 환자의 질병과 관련된 기록과 함께, 병원내부의 기관에서 생산되는 기록물을 모두 포함하는 개념이라고 할 수 있다. 따라서 병원의 행정적 구조 및 기능을 고려한 분류체계를 도입할 필요성이 있다. 한편, 관리 및 활용성의 측면에 있어서 병원 업무의 특성상 의무기록이 필요한 경우에 환자의 다양한 의무기록을 동시에 확인할 수 있는 환자중심 분류체계의 도입도 요구된다. 따라서 의무기록의 분류체계는 의무기록을 생산한 업무기능, 환자, 의무기록의 내용 등에 따라 여러 가지 방법으로 다양하게 분류하도록 병원의 성격에 맞는 다중분류체계를 수립하여 의무기록을 관리할 수 있어야 한다. 그러나 다중분류체계를 구축함에 따라 분류에 따른 혼란이 발생할 수 있는 요인이 존재한다. 따라서 다중분류체계의 구축에 있어서는 적용 분야 및 활용에 따른 요인을 충분히 반영하면서 업무종사자 및 전문적인 분류전문가와와의 충분한 협의과정이 전제되어야 한다.

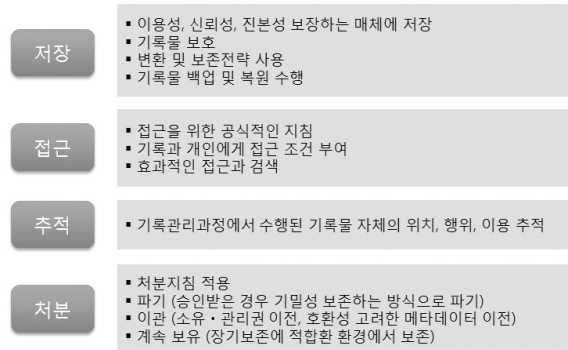
넷째, 의무기록의 보존기간에 따른 문제라고 할 수 있다. 의료법에 제시되어 있는 보존기간은 의무기록의 매체가 종이일 경우를 기준으로 하고 있으나 현재와 같은 종이 및 전자기록물 생산 환경에 있어서 의료법에 명시된 보존기간은 의미가 퇴색되고 있다. 또한 기록물의 폐기에 있어서 현실적으로 대다수의 병원이 의료법에 명시

되어 있는 보관기간을 준수하지 않고 있다. 이와 같은 이유는 보존기간이 지난 기록물을 개별적으로 폐기하는 것은 시간과 인력의 낭비가 되며, 대학병원의 경우 연구기관으로써 의무기록을 연구자료로 사용하기 위해 보존기간보다 더 오래 보관하고 있는 것이 현실이다. 따라서 전자기록물에 대한 고려와 의무기록의 연구적 활용을 위한 보존기간 연장의 필요성이 제기되고 있다.

3.2 의무기록 관리현황

의무기록의 관리적인 관점에서 기록물은 저장, 접근, 추적, 처분의 과정을 거치며 각 과정 순차적으로 진행된다. <그림 4>는 이와 같은 과정과 내용을 보여주고 있다.

저장(storage)은 기록을 획득하면서부터 처분하기까지 기록을 보유하는 동안에 계속 실행되어야 할 기능으로 이용성, 신뢰성, 진본성을 보장하는 저장소를 마련하여 저장해야 하며 기록물에 대한 보안을 위한 장치가 요구된다. 특히, 전자기록물은 기술의 변화에 따른 구형화와 저장매체의 불안정성을 보완하기 위해 장기적인 보존전략이 필요하며 정기적인 백업 및 복원을 수행해야 한다. 접근(access)은 원하는 정보를 탐색 및 활용하거나 기록의 위치를 알아내기 위해 검색할 수 있는 권리 및 도구로서 허가 받지 않은 접근을 통제하여 기록의 무결성을 보호해야 한다. 이를 위해서 기록물과 개인에게 접근 조건을 부여하여야 한다. 추적(tracking)은 기록물의 위치, 행위, 이용에 관한 정보를 생산 및 획득하고 이를 유지하는 과정이다. 마지막으로 처분(disposal)은 기록관리과정 초기에 미리 정해진 보존일정에 따라 기록을 유지하거



<그림 4> 기록의 관리과정

출처: 이혼아 2007, 재편집

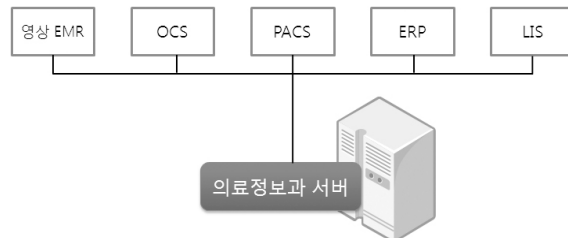
나 파기 혹은 이관을 실행하는 과정이다.

3.2.1 관리현황

현재 J 대학병원 정보시스템에는 영상 EMR, ERP, OCS, PACS, LSI(Laboratory Information System)가 도입되어 활용되고 있다. 각각의 시스템은 <그림 5>와 같이 개별 시스템으로 운영되고 있으며 의료정보과의 중앙서버에 연결되어 관리되고 있다.

전자의무기록 생산시스템인 OCS, PACS, 영상 EMR 등의 시스템은 독립적으로 운영되고 있기 때문에 의무기록은 관련 부서별로 분산관리되고 있다. 따라서 의무기록에 대한 접근이 필요한 경우에 이용자는 개별 시스템에 접속하여

확인을 하여야 한다. 즉, 동일한 인터페이스를 통하여 개별 시스템에서 생산되는 기록물에 대한 통합 접근이 어렵다. 이러한 요인은 포괄적인 구축 및 실행계획이 부재한 상황에서 필요에 따라 개별 시스템들이 구축되었다는 것이다. 따라서 각각의 시스템으로부터 생산되는 기록물들의 상호호환성 및 적용코드의 상이성 등과 같은 문제가 발생함으로써 기록물 관리 및 활용에 있어서 많은 어려움이 있는 상황이다. 이와 같은 현상은 J 대학병원을 포함한 대부분의 병원들에서 동일하게 나타나고 있다. 한편, 기록물의 저장에 있어서 J 대학병원에서 의무기록 실로 이관된 종이기록들은 스캐닝과정을 통하여 영상 EMR 시스템으로 등록된다. 그러나 전



<그림 5> J 대학병원 정보시스템과 의료정보과 서버의 연동

자의무기록은 변환과정에서 장기보존전략에 관한 구체적인 지침을 기준으로 변환이 이루어지고 있지 않기 때문에 기록관리의 관점에서 문제점을 내포한다. 특히 기록물의 가용성 측면에서 전자화된 기록물은 영상 EMR 시스템으로만 확인이 가능하다는 점이다. 의무기록의 접근에 있어서 접근권한지침을 수립하여 관리되고 있으며 영상 EMR 시스템에 대한 접근 권한은 의사, 간호사, 행정직원 등으로 분류하여 수정, 열람, 삭제, 대출, 출력의 권한을 다르게 규정하고 있다. 또한 보안관리에 있어서 의무기록규정 내에 보안지침을 마련하고 있다. 종이기록물에 대한 열람을 위해서는 영상 EMR 시스템에서 신청하여 열람할 수 있다. 의무기록의 폐기에 있어서 보존기간에 따라 기록물에 대한 처분이 이루어져야 하지만 현재까지 폐기에 관한 내용으로는 의무기록 관리규정 내에 폐기를 위하여 의무기록위원회가 심의한다는 내용만 언급되어 있고 구체적인 처분지침은 활용되고 있지 않은 상황이다. 특히 대부분의 병원에서 의무기록의 처분과 관련된 법과 지침이 제정되어 있지 않아 전자의무기록이 도입됐음에도 불구하고 의무기록을 보관소에 보관하고 있는 상황에서 이에 따른 많은 유지보수비용이 문제점으로 제기되고 있다.

3.2.2 분석결과 및 문제점

관리적 관점에서 의무기록관리 현황을 정리하면 <표 5>와 같다.

의무기록의 생산적 측면과 함께, 관리적 관점에서 J 대학병원 현황을 분석한 결과 이에 따른 문제점을 도출할 수 있었다. 이를 세부적으로 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 전반적으로 의무기록물의 체계적인 관

리가 이루어지지 않으며 의무기록물에 대한 전문적인 관리시스템이 존재하지 않고 있다. 의무기록은 종기와 전자형태로 혼재되어 관리되고 있다. 현재 J 대학병원을 포함하여 대부분의 대형급 대학병원에서는 OCS, PACS 등과 같은 의무기록생산시스템을 운영하고 있으며 해당 시스템을 통하여 생산된 전자기록물들은 개별 시스템별로 관리되고 있다. 이러한 상황에서 발생하는 문제점으로써 동일한 환자의 의무기록이 분산관리됨으로써 환자에 대한 연계성 있는 진료와 신속한 진료행위가 이루어지지 못하고 있다. 보존측면에 있어서 의무기록은 사회적 및 법률적으로 매우 중요한 가치를 가지고 있기 때문에 관리 및 보존이 엄격해야 하고 체계적으로 관리되어야 함에도 불구하고 기록물의 누락, 손실 등의 문제가 발생할 수 있다. 따라서 다양한 의무기록 시스템을 통합하여 관리할 수 있는 의무기록물관리시스템이 요구된다.

둘째, 장기보존전략과 관련된 지침 또는 규정을 운영하고 있지 않다. 전자기록물은 육안으로 읽을 수 없는 정보를 수록하고 제한된 하드웨어와 소프트웨어로서 판독이 가능하기 때문에 기록보존을 위한 체계적인 보존전략이 필요함에도 불구하고 이에 대한 구체적인 정책 및 지침이 존재하고 있지 않다. 한편 현재 J 대학병원의 보존포맷은 Tiff 형식을 채택하고 있다. 이러한 Tiff 형식은 보존을 위한 ISO 표준 PDF/A와 장기보존을 위한 W3C에서 제안하고 있는 한 XML과 형식이 상이하며 기록물의 내용검색, 메타데이터 지원 등의 부분에서 많은 한계점을 보이고 있다. 특히, 국제표준을 준용하지 않음에 따른 상호호환성의 문제가 발생할 소지가 매우 높다.

〈표 5〉 관리적 관점의 의무기록관리 현황

| 과정 | 내용 | 관리적 관점의 의무기록 관리 현황 |
|----|--|---|
| 저장 | 이용성, 신뢰성, 진본성 보장하는 매체에 저장 | - 안전한 저장매체나 서버에 저장됨 |
| | 기록물 보호 | - 기록물 보호를 위해 보안지침을 두고 있음 - 종이의무기록의 경우 보관소에 이중잠금만 되어 있음 - 보안지침에서 금지사항을 제시하지만 이를 평가할 방법과 지침은 미비 - ID와 비밀번호만 있으면 시스템에 접근 가능 |
| | 변환 및 보존전략 사용 | - 종이의무기록을 스캔을 통해 Tiff 형식으로 전산화하여 영상 EMR에 저장 - 의무기록 보존을 위한 문서보존전략이나 영구보존전략 미비 |
| | 기록물 백업 및 복원 수행 | - 매일 일정한 의무기록의 원본을 백업하고 있음 |
| 접근 | 접근을 위한 공식적인 지침 | - 접근권한관리지침을 마련하고 있음 |
| | 기록과 개인에게 접근 조건 부여 | - 의무기록에 접근하는 병원의 직종에 따라 다른 접근조건을 부여하고 있지만 의무기록에는 직접적인 접근조건을 부여하지 않음 |
| | 효과적인 접근과 검색 | - 전자의무기록은 의무기록의 종류별로 생산되는 시스템이 상이하므로 한 환자의 의무기록에 접근하기 위해서 생산시스템마다 접근 - 종이의무기록과 전자의무기록의 메타데이터가 서로 상이할 뿐만 아니라 부족하여 검색이 용이하지 않음 |
| 추적 | 기록관리과정에서 수행된 기록물 자체의 위치, 행위, 이용 추적 처분지침 적용 | - 전자의무기록은 의무기록 생산시스템에서 사용자 ID로 의무기록 열람 유무, 열람 시간 확인 가능 - 종이의무기록의 경우 열람 신청서는 있지만 열람대장은 미비한 상황하에 관리 |
| 처분 | 파기 | - 의무기록 관리규정에 의무기록위원회가 폐기에 관산 사항을 심의한다고 규정되어 있지만 구체적인 처분지침이 없음 - 파기는 병원에서 딱 한번 수행됨 |
| | 이관·이전 | - 의무기록을 이관하거나 이전하지 않음 |
| | 계속 보유 | - 의무기록의 처분에 관한 평가 없이 무작정 보존 |

셋째, 기록물의 보관에 있어서 각 보관소는 장소부족으로 인하여 건물의 다른 층이나 외부 건물에서 설치하여 분산관리되고 있다. 보관소의 보안관리는 출입문을 이중잠금 해 놓는 것이 전부로써 공간 이용을 낭비하고 있으며 기록물을 보호하기 위한 조치인 항온항습시설이 설치되어 있지 않아 열악한 환경으로 인한 기록의 훼손 문제를 유발할 수 있다. 즉, 기록물을 관리하기 위한 구체적인 지침이 없다는 것이 근본적인 문제라고 할 수 있다.

넷째, 의무기록에 대한 접근에 있어서 병원의 직종에 따라 다른 접근조건을 부여하고 있으나 의무기록의 내용 및 유형에 대한 직접적인 접근

조건을 부여하지 않고 있다. 의무기록은 개인정보가 포함된 비밀기록물이라는 특징 때문에 의무기록의 종류별로 완전한 접근통제를 위하여 기록물의 내용 및 유형에 따른 접근조건을 부여해야 한다.

다섯째, 시스템에 대한 접근 등과 관련된 보안성 문제가 존재한다. 영상 EMR 시스템에 대한 접근권한은 병원 내의 직종별로 구분해서 권한을 다르게 규정하고 있으며 다른 시스템도 권한을 갖는 이용자만이 접근할 수 있다. 하지만 컴퓨터에 입력하는 시스템 특성상 시스템은 사용자 관리가 로그를 통하여 관리가 용이하다는 장점이 있지만 ID만 알면 기록을 쉽게 열람할

수 있다는 단점이 있으며 이를 방지하기 위해 보안지침에서 금지사항을 제시하고 있지만 이를 평가하고 감사하기 위한 방법과 지침은 없다.

여섯째, 처분에 관한 규정이 미비하다. 현재 J 대학병원의 의무기록 관리규정에는 처분에 관한 내용이 없으며 다른 병원들도 동일한 문제점을 안고 있다.

4. 의무기록관리 개선방안

4.1 의무기록 생산분야

4.1.1 의무기록 서식 및 용어 표준화

의무기록의 표준화에 있어서 서식과 용어의 표준화는 다양한 기록물의 통합관리 및 전자기록물 생산 및 관리에 따른 자동화 시스템을 구현하기 위한 핵심요소라고 할 수 있다. 그러나 병원의 현황을 분석한 결과 종이의무기록의 서식인 경우 병원마다 자율적으로 자체 형식을 구성하여 사용하고 있으며 전자기록물 기반의 서식인 경우에는 병원마다 병원의 요구사항을 바탕으로 개발된 상이한 시스템에서 의무기록을 생산하고 있다. 즉 병원의 종별 및 규모에 따라 의무기록 서식과 용어 등에 대한 표준이 미비하다. 따라서 기록을 생산하는 과별로 서식의 중복 및 상이현상이 이루어지고 있으며 병원 간의 의료정보의 교환 및 활용에 따른 문제점이 발생하게 된다. 전자의무기록 공유 및 활용을 위해서 표준화된 서식이 필요하지만 현재 전자의무기록의 양보다 전산화되지 않은 종이의무기록의 양이 훨씬 방대하며 아직도 종이의무기록을 사용하고 있는 중소병원이 대다수이다. 그러므로 기존에

사용했던 종이의무기록을 토대로 하여 서식의 표준화가 선행된 후 전자의무기록의 서식의 표준화가 되어야 완전하고 정확하며 여러 병원에 적용될 수 있는 의무기록을 생산할 수 있다.

서식의 표준화와 동시에 용어의 표준화 역시 중요하다. 용어는 서식의 항목을 표시하는 경우와 항목에 해당하는 내용을 표시하는 경우에 모두 표준화된 용어를 사용해야 한다. 또한 중복되는 약어가 있기 때문에 약어에 대한 기술 등이 아닌 완전한 용어를 사용하여 정확한 의료정보를 파악해야 한다. 표준화해야 할 용어로는 의료용어, 의료행위(수술/치치), 진단용어, 검사용어, 간호용어, 의약품용어, 보건용어, 한방용어, 의료재료용어 등이 있다(민경필, 한태화 2011).

용어의 표준화를 통하여 의미의 혼선 방지 및 의무기록의 효율적인 검색이나 상호운용성의 확보가 가능하다. 용어의 표준화를 위해 EMR 시스템, IMIS 등의 시스템 개발 전에 반드시 각종 서식 등에 사용되는 용어를 통일하는 작업이 요구되며 적용하는 용어는 국제적으로 인증된 용어를 선정하여야 한다. 대표적인 국제적 표준 의학용어로는 임상코드시스템인 SNOMED-CT (Systematized Nomenclature of Medicine Clinical Terms), UMLS(Unified Medical Language), 통계분류를 위한 ICD(International Code of Disease), 서지정보를 위한 MeSH(Medical Subject Heading)가 있다.

4.1.2 표준 의무기록 메타데이터개발

기록물에 대한 기술은 기록물의 수집, 정리, 보존, 열람 및 활용에 따른 생산배경과 고유정보 등을 제공하기 위한 과정으로써 기록물을 체계적으로 관리하고 검색 및 활용하는데 있어서

중요한 접근점을 제공해준다.

전자의무기록을 생산하는 과정에서는 다양한 메타데이터 요소를 제공하고 있음에도 불구하고 현재 영상 EMR을 사용하고 있는 병원의 경우에 있어서 종이의무기록을 전자화하여 등록하는 과정에서 메타데이터로써 등록번호만을 입력하고 있기 때문에 원정보에 대한 다양한 접근성 제공이 부족한 상황이며 특히 의무기록 생산시스템을 통하여 생산되는 전자의무기록에 있어서 개별 시스템에 따라 적용되는 메타데이터 요소가 상이하여 의무기록에 접근하는데 있어서 오히려 혼란을 야기하고 있는 실정이다. 따라서 통합환경에서의 전자의무기록 생산시스템에 적용할 수 있는 병원 의무기록과 관련된 메타데이터 항목에 대한 표준이 선행되어야 한다. 즉, 의무기록 생산시스템 내·외부에서 원하는 의료정보에 대한 검색 및 교환을 위한 상호운용성을 보장하면서 다양한 형태의 기록물을 포괄적으로 관리할 수 있는 표준 메타데이터의 개발이 요구된다.

4.2 의무기록 관리분야

4.2.1 의료법 개정

현재와 같은 전자의무기록환경에서 기록물의 효율적 관리를 위해서는 현실성 있는 의료법 개정이 요구된다. 특히, 현재의 의료법에서는 기록물의 생산부터 처분까지 전반적인 관리에 대한 명확한 언급이 없이 단지 의무기록의 작성, 열람, 보관, 의무기록의 책임자와 권한에 관한 조항만이 마련되어 있다. 또한, 전자의무기록과 관련하여 의료법에서 전자의무기록의 관리 및 장비, 개인정보 유출에 관한 내용을 명시하고

있으나 전자의무기록과 관련하여 열람에 관한 구체적인 조항은 마련되어 있지 않다. 따라서 종이의무기록과 전자의무기록이 매일 방대한 양으로 생산되고 있는 환경에서 체계적인 의무기록관리 및 환자에 대한 개인정보 관리를 위한 법적인 차원에서부터 구체화된 조항의 규정이 필수적으로 선행되어야 한다.

전자의무기록과 관련하여 현재의 의료법에는 종이의무기록과 같은 의료법 21조와 의료법 시행규칙 13조 2항을 준수하고 있다. 그러나 전자의무기록은 종이의무기록과는 전혀 다른 환경에서 생산된 기록물이라 할 수 있다. 따라서 전자의무기록의 특징을 명확히 반영한 법 규정이 요구된다. 전자의무기록의 특징을 고려하여 법에 포함되어야 할 내용은 다음과 같다.

먼저 전자의무기록은 전자매체의 특성상 불안하고, 개인 프라이버시가 보장되어야 하는 민감한 정보가 포함되어 있기 때문에 열람과 관련한 부분에서 종이의무기록과 동일한 의료법 조항보다는 보다 구체적이고 명확한 규정이 요구된다. 따라서 전자의무기록의 보안과 접근에 대한 세부적인 내용이 요구된다. 둘째, 현재의 의료법에서는 의무기록의 필수적인 서식과 세부적인 기록항목을 언급하지 않았으나 이를 법으로 제정하여 향후 효율적인 의료정보교환 및 국가차원의 체계적 관리를 위한 표준의무기록의 사용을 도모할 필요도 있다. 셋째, 전자의무기록의 보존기간은 종이의무기록과 동일하게 적용하고 있다. 따라서 전자의무기록의 특성을 반영한 보존기간이 재설정되어야 한다. 또한 외래환자의 경우에 있어서 간호기록, 퇴원일지, 외래차트, 의사진료지시서, 각종 검사 결과지 등 적어도 10장 이상의 각종 의무기록이 하나의 철

로 집합화되어 관리됨에 따라 각각의 의무기록별 보존기간이 상이함에도 불구하고 동일하게 관리 되고 있다. 따라서 의무기록의 형식, 유형 및 활용방법에 따라 보존 기간에 대한 명확한 법적 근거를 마련할 필요가 있다.

4.2.2 표준 의무기록 관리규정 개발

현재 대부분의 병원에서는 의무기록에 대한 관리규정이 마련되어 있으나 기록관리의 관점에서 보면 많은 문제점을 포함하고 있다. 이를 구체적으로 살펴보면 첫째, 기존의 관리규정은 기록물의 행정적 관점에 기준으로 두고 있으며 기록물의 획득, 분류, 접근, 저장 및 처분 등의 과정에 적용할 수 있는 체계화된 내용을 포함하고 있지 않다. 특히, 처분에 있어서 보존기간이 지나거나 전산화된 의무기록물의 보관에 따른 보존공간의 부족, 관리인력, 예산확보의 문제점을 내포하고 있다. 둘째, 전자의무기록물에 있어서 준현용 및 영구기록물에 대한 보존매체를 활용하지 않고 현용, 준현용, 영구보존 기록물이 동일한 시스템에 저장 및 관리되고 있기 때문에 자연재해 및 인적사고 등에 매우 취약하다. 셋째, 폭발적으로 증가하는 전자의무기록물의 관리를 위한 저장공간 및 백업 등을 위한 시스템 용량의 확보가 요구된다. 넷째, 전자화된 원본 종이기록물의 처분에 관한 처리 방법이 규정되어 있지 않으며 폐기도 원활히 이루어지고 있지 않다. 다섯째, 종이의무기록과 전자의무기록의 기술과 메타데이터에 관한 구체적이고 표준화된 규정이 전무하다. 여섯째, 종이의무기록과 전자의무기록의 보존을 위한 장기보존지침과 보존포맷에 대한 규정이 미비하다. 현재 대부분의 대형병원에서 준용하고 있는 의무기록

관리규정은 전자의무기록보다는 종이의무기록에 초점이 맞춰져 있다. 따라서 현재와 같은 종이와 전자의무기록이 혼재되어 관리 및 활용되고 있는 환경에서 기존의 관리규정은 적절한 방안을 제시하고 있지 않고 있으며 특히, 디지털 병원 환경의 도래에 따라 전자의무기록 중심의 현실적이면서 구체화된 관리규정이 필요하다. 마지막으로 기록관리가 반드시 관리규정에 따라 이루어지기 위해서는 병원규정을 준수하고 있는지 확인할 수 있는 정기적인 평가가 필요하며 평가 역시 규정에 포함하여야 한다.

4.2.3 의무기록관리과정 개선

현재 의무기록의 관리과정은 종이의무기록을 의무기록실에서 이관 받아 전자화하는 과정인 획득, 편집, 스캔, 색인, 검수과정이 포함되어 있다. 따라서 기록물 관리를 위한 기록 획득 단계부터 처분에 이르는 체계적인 기록관리 프로세스가 확립되어 있지 않다. 기록은 업무과정의 결과물로서 기록이 생산되는 초기단계부터 업무 분석에 기반을 둔 기록관리 업무 프로세스가 필요하며, 병원에서는 병원의 의무기록관리 업무에 맞춰진 구체적인 의무기록관리 업무 프로세스가 요구된다. ISO 15489는 포괄적인 기록관리의 원칙을 제공하면서 기록관리과정을 7단계로 정의하여 기록관리기관을 지원하기 위한 방법들을 제공하고 있다. 따라서 병원에서는 이를 기준으로 체계적인 기록관리과정을 효과적으로 설계하여 실행할 수 있어야 한다. 특히 국가의 중요한 자산으로써 의무기록의 중요성을 고려한다면 국가차원에서 의료정보화를 위한 의무기록관리 업무 프로세스의 표준화와 의무기록관리의 업무가 일원화 되어야 한다. 이를

위해서는 제안한 기록관리과정에 적합한 전반적인 의무기록의 관리과정에 대한 규정의 수립이 선행되어야 한다.

4.2.4 통합의무기록관리 시스템 구축

기록관리시스템은 기록관 또는 특수기록관에서 기록물 관리를 전자적으로 수행하는 시스템을 의미한다. 이러한 기록관리시스템의 주요 기능은 기록물 인수, 기록물 보존, 기록물 평가, 기록물 이관, 기록물 접근, 감사 및 추적, 검색 및 활용 등을 포함한다. 현재 대부분의 대형병원에서 의무기록에 대한 관리는 기록물의 형태에 따라 이원화되어 관리되고 있다. 예를 들어 종이의 무기록의 경우 스캔과정으로 통하여 영상 EMR 시스템으로 이관되어 관리되고 있으며 전자의 무기록은 생산시스템 별로 분산되어 생산·관리되고 있어 의무기록물 관리가 통합되어 관리되고 있지 않다. 따라서 분산되어 있는 종이의무기록과 전자의무기록을 통합하여 관리하기 위한 통합의무기록관리 시스템의 구축이 요구된다. 이와 같은 통합의무기록관리 시스템을 구축하는데 있어서 다음의 요건을 고려하여 설계되어야 한다. 첫째, 기록 획득, 등록, 분류, 저장, 접근, 추적, 처분에 이르는 의무기록관리 업무에 맞춰진 기록관리 프로세스를 고려하여 개발해야 한다. 둘째, 의무기록과 관련된 법 및 의무기록 관리규정을 준용하여 개발해야 한다. 셋째, 통합의무기록관리 시스템은 다양한 기록을 관리하기 위해 OCS, PACS, EMR 시스템 등의 전자의무기록물 생산시스템과 상호 연동되어야 한다. 마지막으로 시스템에 적용될 수 있는 표준용어와 서식에 대한 정의가 선행되어 시스템 구축과정에서 충분히 반영될 수 있어야 한다.

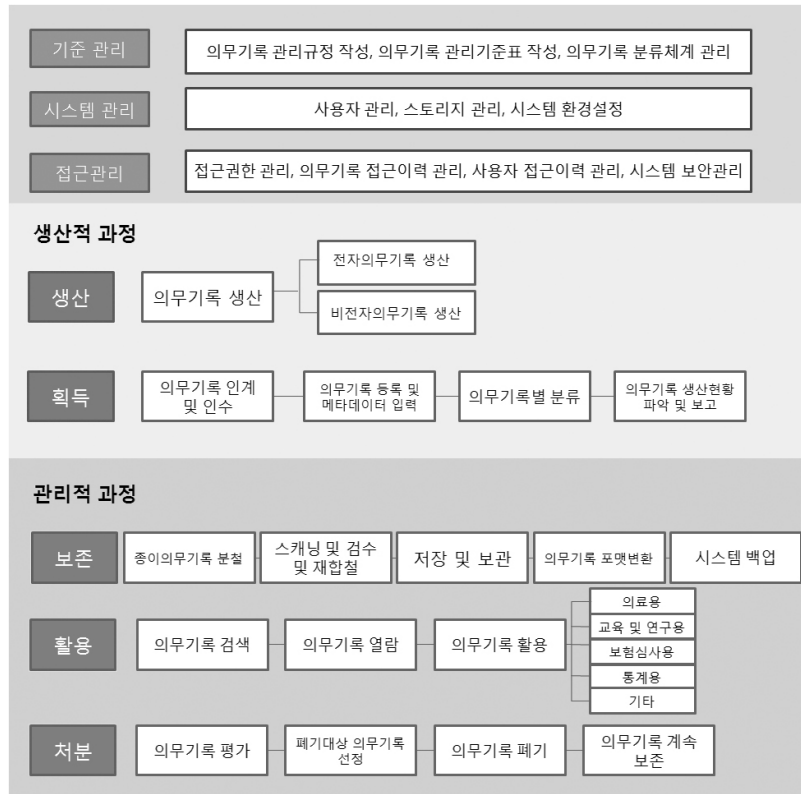
4.3 의무기록관리 프로세스 모형

본 연구에서는 기록관리시스템의 기능모형을 참고하여 ISO 15489의 기록관리 과정과 의무기록관리 현황을 기준으로 통합의무기록관리 시스템 기반의 의무기록 관리 프로세스 모형을 <그림 6>과 같이 제안하였다.

본 연구에서 제안하고 있는 의무기록관리 프로세스는 의무기록의 생산과 관리과정으로 구분하였으며 생산과정에는 생산단계, 획득단계가 포함되며 관리과정에는 보존단계, 활용단계, 처분단계가 포함된다. 또한 각 과정을 지원하기 위해 기준 관리, 시스템 관리, 접근 관리와 같은 업무가 함께 이루어져야 한다.

기존 공공기관의 전반적인 기록관리 프로세스는 기록의 생애주기에 따라 현용, 준현용, 비현용 단계 즉, 기관의 처리과에서 기록관으로 그리고 국가기록원으로 이관되어 관리되는 방식으로 이루어진다. 국가 산하의 병원인 경우 최종적으로 영구기록물 관리기관으로 이관되어 영구보존 및 관리되는 반면 대부분의 병원 조직은 모든 기록관리 프로세스가 병원 단위에서 이루어지기 때문에 제안된 의무기록관리 프로세스는 분석된 J 대학병원을 기준으로 대부분의 병원에 보편적으로 적용할 수 있도록 기록관리 분야의 표준을 기준으로 삼았다.

먼저 각 과정을 지원하기 위해 선행되어야 하는 업무로서 기준관리, 시스템관리, 접근관리에 대한 규정 및 정의가 이루어져야 한다. 기준관리에서는 기록관리의 각종 기준을 설정하고 지원하며, 기록물을 계층적으로 분류하여 기록관리업무를 원활히 할 수 있도록 지원하는 분류체계의 설정이 우선되어야 한다. 다음으로 의무



〈그림 6〉 의무기록 관리 프로세스 모형

기록의 생산부터 처분까지 의무기록의 전 과정을 포함하는 의무기록 관리규정을 작성해야 한다. 해당 규정은 각종 기준표와 분류체계 등을 작성하기 위한 기준이 되며 종이 및 전자의무기록에 공통적으로 적용할 수 있어야 한다. 기록물관리기준표는 생산한 기록물에 대한 체계적인 관리 및 업무 처리를 위한 단위 과제별 처분 기준을 제시한 표이다. 의무기록관리기준표에는 의무기록 내용 및 관련 업무에 대한 설명, 의무기록의 보존 기간과 책정사유, 해당 의무기록의 공개·비공개 여부, 각 의무기록의 접근권한 등 기록 관리에 필요한 필수 항목을 포함하여야 한다. 이와 같은 의무기록관리기준표를

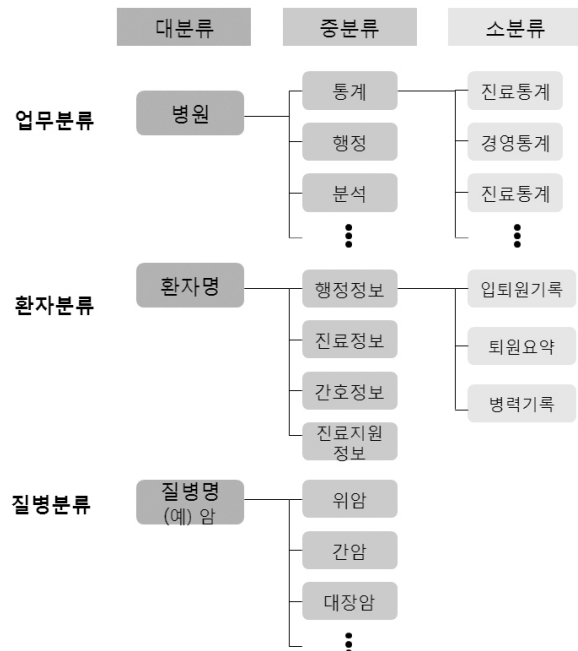
통해 기록관리 과정 전반에 거친 일관성을 유지할 수 있는 기록관리 업무를 보장할 수 있다.

의무기록의 분류체계는 모든 과정과 각종 기준에 기본적으로 적용되어야 한다. 일반적인 기록관리의 분류체계가 업무과제 중심이었다면 현재 병원의무기록은 환자중심으로 구성되어 있기 때문에 분류체계를 통한 전반적인 업무과정 및 맥락정보의 파악이 어렵다. 또한 수술 및 질병분류체계가 같이 사용되고 있으므로 이를 통하여 동일한 수술 및 질병에 대한 의무기록의 검색과 활용을 통하여 진료 및 연구에 도움이 되도록 해야 한다. 즉 업무를 기준으로 하는 분류, 병원에서의 환자중심의 의무기록을 위한 환

자분류 그리고 수술 및 진료에 대한 분류를 반영한 다중분류체계의 개발이 요구된다. <그림 7>에서는 병원에서의 의무기록 분류체계에 대한 예시를 보여주고 있다. 업무를 기준으로 하는 분류는 병원의 업무기능에 따라 분류하는 기준으로 대분류의 병원을 기준으로 중분류에는 행정, 통계, 분석, 정보, 보안을 도출하고, 소분류에는 예를 들어 중분류의 통계 아래 진료통계, 경영통계, 연구통계, 국가보건통계 등으로 구분한다. 또한 업무분류는 소기능 아래 단위과제를 두어 단위과제별로 분류할 수 있다. 두 번째 환자기준의 분류는 환자 개개인에 따라 분류하는 기준으로 한 환자의 기록을 순서대로 편철하던 예전의 방식과 비슷한 분류이다. 대분류에서는 환자명을 기준으로 중분류에 행정정보, 진료정보, 간호정보, 진료지원정보로 구분한 후 소분

류에 각 정보에 해당하는 의무기록지를 구분한다. 환자분류는 기존의 환자의 이름 및 등록번호로 기록을 찾기 위해 분류했던 환자개인의 의무기록철과 동일한 것으로써 검색 및 활용을 위한 분류체계이다. 마지막으로 질병기준의 분류란 질병의 내용에 따라서 구분하는 것으로 대분류에서 질병명을 기준으로 하여 중분류에서는 대분류 질병의 하위 질병명을 도출하고 소분류에는 해당하는 환자명으로 구분하여 분류하도록 한다. 질병분류는 연구를 위한 분류체제로 연계성 있는 진료와 의학연구를 위해 질병별로 의무기록을 검색할 수 있도록 하는 것이다.

분류체계의 작성에 있어서 의무기록 체계를 파악하고 있는 의무기록전문가와 의무기록 생산자인 의료진 그리고 행정담당자의 협의를 통해 작성해야 한다. 이와 같은 체계화된 관리를



<그림 7> 의무기록관리 분류체계

통하여 의무기록의 생산 부서별 분산관리에 따른 문제점을 해결하면서 시스템 간에 상호호환성을 확보할 수 있다.

시스템 관리에서는 통합의무기록관리시스템을 통하여 기록관리업무를 수행할 수 있도록 기반 환경에 대한 설정 및 등록 기능을 제공한다. 사용자 정보의 생성 및 삭제, 접근관리, 기록물 보안에 대한 설정 등과 함께, 기록물 저장에 따른 스토리지 구성의 최적화가 요구된다. 여기에서 접근관리는 기록물에 대한 접근권한을 설정하고 기록물의 접근에 관련된 이력사항을 관리하는 기능을 포함한다.

4.3.1 생산과정

생산과정의 생산단계는 의무기록이 생산되는 단계로 종이의무기록물과 전자의무기록이 생산되는 단계로써 진본성, 무결성, 신뢰성을 보장하고 의무기록 내용의 타당성을 증명하기 위해 반드시 생산자의 공인전자서명을 갖추어야 한다.

획득단계는 병원에서 생산된 의무기록을 보존 기간 동안 안전하게 접근·유지하기 위해 통합의무기록관리시스템으로 기록물이 확보되는 단계라고 할 수 있다. 현재 병원체계에서 생산시스템을 통해 생산된 전자의무기록과 종이의무기록은 기록이 서로 분산되어 생산되고 있으므로 이를 통합관리하기 위해 통합의무기록관리시스템으로 획득 및 등록되어야 한다.

종이의무기록의 경우 우선 의무기록이 기록관리 담당부서에 인수되고 통합의무기록관리시스템에 메타데이터를 등록함으로써 시스템에서 생산된 종이의무기록을 메타데이터로 확인할 수 있도록 한다. 전자의무기록의 경우 시스템 네트워크를 통해 통합의무기록관리시스템으로

이관되고 이관된 기록은 시스템에 직접 등록하거나 전자의무기록 생산시스템과 연계되어 등록된다. 이와 같은 과정에 있어서 통합의무기록관리시스템은 의무기록의 구조, 내용, 맥락을 파악할 수 있도록 다양한 메타데이터를 함께 획득 및 등록해야 한다. 메타데이터로는 등록번호, 기록물 식별번호, 의무기록 서식명, 등록 일자, 의무기록 생산자, 접근조건, 의무기록 형태, 관련의무기록, 보관이력, 출처 등의 요소항목을 포함하여야 하며 의무기록관리기준표에 따라 기술되어야 한다. 동일한 분류의 종이의무기록과 전자의무기록의 경우에는 같은 분류 아래 포함시켜 등록한다. 의무기록의 분류는 의무기록 분류체계에 따라 분류함으로써 체계적인 관리가 가능할 뿐만 아니라 일관성 있는 통합관리가 이루어질 수 있다.

분류는 획득단계에서만 수행되는 것이 아니라 분류체계에 따라 등록과 동시에 분류될 수 있으며 의무기록 생산, 획득, 보존, 활용, 처분까지 의무기록 관리 전 과정에서 사용될 수 있다. 이와 같은 의무기록 분류체계를 통해 기존 생산시스템 별로 분류항목과 책정기준이 상이한 의무기록을 제시하고 있는 분류체계를 기준으로 통합관리할 수 있는 장점이 있다. 또한 표준화된 분류체계는 통합의무기록관리시스템, 생산시스템 등의 시스템이 서로 연계되어 분류체계를 통한 통합검색이 가능하다. 한편 보존기간에 있어서 의무기록관리기준표에 명시된 내용에 따라 기록을 공개/비공개로 구분하고 보존기간 기준을 바탕으로 하여 의무기록물의 보존기간을 설정한다. 의무기록의 보존기간은 병원의 성격에 따라 상이한데 대학병원의 경우 의무기록이 연구자료로 사용되는 경우가 있으므로 의무기록의 활용

가치를 평가하여 오랫동안 보존·활용할 수 있도록 보존기간을 장기적으로 책정해야 한다.

이와 같은 과정을 포함하는 생산단계에서는 의무기록에 대한 생산현황에 대한 관리가 이루어져야 한다. 생산현황관리 대상 의무기록은 매년 정해진 기한까지 전년도 생산된 의무기록을 정리하여 보고하여야 한다. 정리 완료된 생산현황을 보고함으로써 의무기록의 원활한 이관이 가능하며 방대한 의무기록의 전반적인 생산량을 파악할 수 있다. 한편, 생산현황관리에 있어서 비밀기록인 의무기록 특성상 비공개가 원칙이며 최종적으로 의무기록관리 부서장에 보고되어야 한다. 생산현황관리에 따른 보고서의 유형에는 의무기록물등록대장, 의무기록물 등록부 변경이력 등이 있다. 이와 같은 생산현황관리는 의무기록의 특성상 의무기록의 내용을 완성하지 못한 미비기록이 상당수 존재하기 때문에 생산현황 보고는 미비기록의 생산현황을 파악하여 기록의 완전성을 기할 수 있으며, 병원의 의료행위를 평가하는데 증거자료로 활용된다.

4.3.2 관리과정

관리과정의 보존단계는 획득된 의무기록을 처분 단계까지 의무기록의 손상 없이 안전하게 관리하는 단계이다. 의무기록의 보존에 있어서 종이의무기록은 전자의무기록과 시스템 상에서 통합관리하여 의무기록의 접근성을 높일 수 있도록 전자화한다. 전자화된 의무기록은 통합의무기록관리시스템의 종이의무기록관리를 위한 기록철에 등록하고, 이미 저장되어 있는 메타데이터와 연계하여 접근을 용이하게 해야 한다. 이를 위하여 모든 의무기록의 메타데이터는 관리의 통일성을 위하여 통합의무기록관리시스템

에 적용 및 관리되어야 한다. 원본 종이의무기록은 재편철하여 보존기간동안 보관하고 전자화된 의무기록의 진본성에 대한 확인과정을 통하여 처분한다. 한편 전자의무기록 생산시스템에서 인수한 기록물은 적절하게 저장되고 보존하기 위해 진본성, 무결성, 이용가능성을 보장하는 매체에 저장하며 의무기록의 특성상 장기간 연구자료로 사용되기 때문에 무결성, 신뢰성, 진본성을 유지할 수 있는 장기보존이 중요하다.

활용단계는 보존관리되고 있는 기록의 가용성을 위하여 편의성 및 정확성 있는 검색 인터페이스를 제공하여야 한다. 병원내의 진료과나 병동 등에서 시공간적 제약 없이 검색 및 열람이 가능할 수 있어야 한다. 현재 병원들에서는 환자의 등록번호와 인적사항만을 사용하여 검색이 이루어지고 있기 때문에 재현율이 매우 낮게 나타난다. 따라서 재현율을 높이기 위해서 모든 메타데이터 요소를 검색 조건으로 하여 손쉽게 의무기록을 확인 할 수 있도록 하여야 한다. 편의성 있는 접근성과 함께, 접근권한에 따른 열람 및 출력에 대한 통제가 이루어져야 한다. 한편 의무기록과 관련된 각종 통계, 운영 보고서 등은 의료용, 교육용, 연구용, 보험심사용 등으로 활용되고 있다. 특히, 병원에서 제공되는 통계는 의학연구를 위하여 사용되며, 병원운영을 위한 참고 자료로 사용될 수 있을 뿐만 아니라 외부기관의 평가지표로서 활용된다. 따라서 정확한 통계자료의 생산 및 활용을 위하여 시스템에 등록된 기록을 통하여 퇴원환자 분석, 재원환자 분석, 통계연보 등의 작성이 가능하다.

처분단계는 의무기록의 보존 기간에 따라 의무기록을 평가한 후 의무기록의 유지·파기·이관 등을 실행하는 단계이다. 처분단계에서는

우선 의무기록 평가위원회를 통하여 의무기록처 분에 대한 평가를 실시해야 한다. 평가위원회를 통하여 의료법이나 의무기록 관리규정으로 정해진 의무기록물의 보존기간에 따라 의무기록물을 처분할 대상을 선정하며, 보존하거나 다른 서버로 이전하기로 결정된 의무기록은 다시 전 단계로 돌아가 활용된다. 의무기록은 기록의 생애주기에 따른 모든 과정이 병원 내에서 이뤄지므로

전자의무기록을 다른 기관에 이관하지 않는다. 모든 처분과 관련된 행위는 의무기록 관리자가 메타데이터로 입력하여 확인할 수 있어야 한다.

본 연구에서 제안하고 있는 의무기록관리 프로세스를 각 과정에 따라 의무기록을 생산자인 의료진, 행정 직원 등과 의무기록 관리자인 의무기록 관리 담당자의 역할을 제시하면 다음 <표 6>과 같다.

<표 6> 의무기록관리과정에 따른 생산자와 관리자의 역할

| | 생산자 | 관리자 |
|--------|--|--|
| 기준 관리 | <ul style="list-style-type: none"> - 의무기록 관리를 위한 관리규정, 각종 기준표와 분류체계 작성 시 관리자와 함께 협의 - 의무기록 관리를 위한 각종 기준표와 체계, 규정을 준수 | <ul style="list-style-type: none"> - 의무기록 관리규정 작성 - 의무기록관리기준표 작성 - 의무기록의 다중분류체계 생성, 업무분류, 환자분류, 질병분류로 구분하여 분류 |
| 시스템 관리 | - | <ul style="list-style-type: none"> - 관리시스템의 암호, 성능 등의 환경을 설정 - 사용자 정보 생성·삭제 등에 대한 접근 범위 설정 |
| 접근 관리 | <ul style="list-style-type: none"> - 의무기록 생산시스템의 보안관리 | <ul style="list-style-type: none"> - 의무기록물에 따른 접근 권한 설정 - 의무기록 보안관련 지침 작성 - 기록관리 프로세스 상 연계된 모든 시스템의 보안 관리를 위한 보안솔루션 적용 |
| 생산 | <ul style="list-style-type: none"> - 종이의무기록 생산 - OCS, PACS, EMR 시스템 등을 통한 전자의무기록 생산 | - |
| 획득 | <ul style="list-style-type: none"> - 통합의무기록관리시스템으로 의무기록 생산시스템 및 병원에서 생산된 의무기록, 메타데이터, 목록 인계 | <ul style="list-style-type: none"> - 생산시스템별로 분산되어 있는 의무기록 통합의무기록 관리시스템으로 인수 및 등록 - 메타데이터 획득 및 등록 - 의무기록의 유형에 따라 분류체계에 따른 의무기록 분류 - 의무기록 생산현황 파악 |
| 보존 | - | <ul style="list-style-type: none"> - 종이의무기록을 디지털화하여 영상 EMR 시스템에 저장, 통합의무기록 관리시스템의 메타데이터와 연계 - 종이의무기록의 원본은 보존시설 및 장비가 마련된 보관소에 보관 - 진본성, 무결성, 이용가능성을 보장하는 매체에 저장 - 장기보존을 위한 보존전략 마련 - 주기적인 백업 방안 마련 및 수행 |
| 활용 | <ul style="list-style-type: none"> - 통합의무기록관리시스템에서 의무기록 검색, 열람, 활용 - 의무기록을 의료자료, 교육자료, 연구자료, 통계자료, 운영자료 등으로 활용 | <ul style="list-style-type: none"> - 통합의무기록관리시스템을 통한 의무기록의 접근과 검색이 용이한 인터페이스 제공 - 메타데이터 요소를 검색조건으로 설정 - 의무기록과 관련된 각종 통계, 운영 보고서 등 생산 |
| 처분 | <ul style="list-style-type: none"> - 의무기록 평가시 생산자 의견조회 | <ul style="list-style-type: none"> - 의무기록 평가심의회 의무기록 평가 - 보존기간 재확인하여 보관할 의무기록은 활용단계에서 활용 - 폐기대상 의무기록 선정 - 평가심의회 결과에 따라 폐기해야 될 의무기록 복구가 불가능하도록 완전히 폐기 |

5. 결 론

전자의무기록의 도입은 의료 환경에 많은 영향을 끼쳤다. 진료대기시간의 단축, 진료의 질 향상, 공간이용의 효율성을 확보할 수 있으며, 진료정보의 단일화, 행정업무의 효율성, 기록접근의 용이성 등을 가져왔다. 그러나 현재 병원마다 완전한 EMR 시스템을 도입한 곳은 없으며 여전히 종이의무기록이 생산·관리되고 있다. 현재 많은 병원이 '디지털 병원'을 실현하기 위해 전자의무기록을 도입하고 있지만 정작 전자의무기록 시스템은 병원마다 시스템 개발 업체와의 자체적인 개발로 인해 서식과 용어 등이 상이하여 병원 간 의료정보 교환에 문제가 있다. 또한 의무기록 생산시스템과 의무기록관리의 괄목할 만한 표준이 없는 상황에서 무작정 시스템을 개발하여 병원 내에서도 OCS, PACS, EMR 등의 시스템이 독립적인 운영방식을 취하고 있다는 점 역시 문제점으로 대두되고 있다. 의무기록을 보다 효율적으로 관리하기 위해서는 분산 관리되고 있는 종이의무기록과 전자의무기록 그리고 전자의무기록 생산시스템들까지 모든 의무기록을 포괄하여 관리할 필요가 있다. 본 연구에서는 의무기록관리 현황과 문제점을 알아보기 위해 J 대학병원을 대상으로 의무기록 관리 현황에 대한 분석과 함께, ISO 15489의 기록관리과정을 기반으로 의무기록물의 통합관리를 위하여 각각의 과정을 생산적 관점과 관리적 관점으로 구분하여 인터뷰와 문헌연구를 통해서 의무기록 관리현황을 고찰하고 현황분석의 결과로 도출된 문제점을 파악하였다. 이를 기반으로 의무기록관리를 위한 개선방안과 통합의

무기록관리 시스템을 통한 의무기록관리 프로세스를 제안하였다.

본 연구에서 제안하는 내용을 정리하면 다음과 같다. 생산적 관점에서 첫째, 의무기록의 매체와 시스템을 포괄하는 표준화된 서식과 용어가 필요하다. 둘째, 표준 의무기록 메타데이터 요소가 제안되어야 한다. 관리적 관점에서는 첫째, 의료법의 개정이 강구된다. 둘째, 표준 의무기록 관리규정이 마련되어야 한다. 셋째, 의무기록관리 프로세스의 개선이 요구되며 넷째, 통합의무기록관리 시스템의 구축이 필요하다. 마지막으로 연구에서 제안한 의무기록관리 프로세스를 통해 의료정보화를 위한 의무기록의 통합 환경을 마련하는데 도움이 됐으면 하는 바람이다. 본 연구는 의무기록관리 체계가 미비한 병원에서 의무기록을 통합관리하기 위한 방안을 기록관리학 측면에서 제안했다는 점에서 의의가 있다. 특히 본 연구에서는 의무기록의 관리와 관련된 선행연구에서 논의된 병원의 행정 문서 중심의 기록관리보다는 의무기록을 중심으로 종이의무기록과 의무기록 생산시스템의 전자의무기록의 통합관리 측면에서 보완하였다. 모든 의무기록을 대상으로 효율적인 의무기록관리를 위한 의무기록관리 현황을 분석하고 이에 따른 문제점을 제시하면서 의무기록관리 개선방안과 통합의무기록관리시스템 기반의 프로세스를 제안하였다. 특히, 대표적인 대형병원인 J 대학병원의 사례를 기반으로 생산적 관점과 관리적 관점에서 종이의무기록과 전자의무기록의 통합관리에 초점을 맞춰 연구를 수행하였다는 것에 중요성을 가지고 있다.

참 고 문 헌

- 강수나, 김익한. 2009. 건축문화재 기록의 특성과 관리 방안 연구. 『한국기록학연구』, 19: 3-55.
- 김장만. 2009. 병원 의무기록 보존실태 및 관리방향 연구. 중부대학교 석사학위논문.
- 대한의료정보학회. 2008. 『의료정보관리사: Master Bible』. 서울: 청구문화사.
- 민경필, 한태화. 2011. IT 기반의 디지털병원 현황 및 방향. 『정보과학회논문지』, 29(4): 54-60.
- 박수영. 2005. 병원 행정기록관리체계 개발 연구: 某 병원의 사례를 중심으로. 서울대학교 석사학위논문.
- 박중선 외 9인. 2008. 『의료정보학 개론』. 서울: 보문각.
- 병원전략경영개발원. 2002. 『병원경영학』. 서울: 신광출판사.
- 설문원, 천권주. 2005. 전자기록철의 구조와 관리방안. 『한국기록관리학회지』, 5(2): 49-72.
- 왕경혜. 2006. 국내 의료기관의 정보화 현황 및 관련 요인 분석. 연세대학교 석사학위논문.
- 윤대현, 남성운. 2005. 전자기록물 관리체계에 대한 제언: 전자기록물 개념과 국제표준 사례 등을 중심으로. 『기록관리보존』, 10: 1-32.
- 이은미, 김명, 임진희. 2012. 의무기록관리의 현황과 개선방안. 『정보관리학회지』, 29(3): 257-285.
- 이훈아. 2007. ISO 15489를 통해 본 건설기록물 관리 현황 : K공단을 중심으로. 부산대학교 석사학위 논문.
- 이희경. 2005. 의무기록물의 효율적 관리방안: 국립J대학부속병원을 중심으로. 원광대학교 석사학위논문.
- 전진옥. 2006. 디지털 병원 구현을 위한 전자의무기록의 현황 및 전망. 『전자공학학회지』, 33(11): 23-29.
- 최현옥. 2010. 공과대학 연구실 연구기록관리 표준화 방안에 관한 연구. 명지대학교 석사학위논문.
- 한국기록관리협회. 2009. 『전자기록물의 이해』. 경기: 조은글터.
- Chae, Young Moon, Yoo, Ki Bong, Kim, Eun sook, & Chae, Hogene. 2010. "The Adoption of Electronic Medical Records and Decision Support Systems in Korea." *Health Informatics Research*, 17(3): 172-177.
- Chen, T. L., & Lin, F. Y. 2011. "Electronic Medical Archives: A Different Approach to Applying Re-signing Mechanisms to Digital Signatures." *Journal of Medical Systems*, 35(4): 735-742.
- International Council on Archives. 2000. *ISAD(G)2: General International Standard Archival Description 2nd ed.* Ottawa, International Council on Archives Committee on Descriptive Standard.
- International Standard Organization. 2001. *Information and Documentation: Records Management: ISO 15489*. ISO.
- International Standard Organization. 2006. *Information and Documentation: Records Management Processes: Metadata for Records. ISO 23081*. ISO.

ICA and IRMT. 1999. *Managing Electronic Record: ICA and IRMT*. London.
BIT computer. 2011. Integrated Medical Information System. [cited 2012.11.5].
<http://bitcom.en.ec21.com/MIBS_Integrated_Medical_Information_System--300418_300436.html>.

• 국문 참고자료의 영어 표기

(English translation / romanization of references originally written in Korean)

- Choi, Hyun Ok. 2010. *A Study on the Methods for Standardization of Research Records Management in Institute of Technology Laboratories*. Master's thesis, University of MyungJi.
- The Institute of Strategic Hospital Management. 2002. *Hospital Management*. Seoul: Sinkwang Press.
- Jeon, Jin Ok. 2006. Current Status and Outlook of Electronic Medical Records to Implement Digital Hospital. *Journal of the Institute of Electronics Engineers of Korea*, 33(11): 23-29.
- Kang, Soo-Na and Kim, Ik-Han. 2009. A Study on Characteristics and Management of Records of Architectural Cultural Properties. *Korea Society of Archival Studies*, 19: 3-55.
- Kim, Jang man. 2009. *A Study on Management Methods and Analysis of Preservation Condition of Medical Record*. Master's thesis, University of Joongbu.
- The Korea Association of Archives Management. 2009. *Understanding of Electronic Archives*. Koyang: Joeungeulter.
- The Korean Society of Medical Informatiics. 2008. *Medical Information Management: Master Bible*. Seoul: Chunggumunhwasa.
- Lee, Eun Mi, Kim, Myeong, and Yim, Jin Hee. 2012. A study on the Current Status and Tasks of Medical Records Management: Focused on Applying the KS X ISO 15489 to the Y Hospital. *Journal of Korea Society for Information Management*, 29(3): 257-285.
- Lee, Hee Kyung. 2005. *The effective management methods of medical records: Focusing on the J national University Hospital*. Master's thesis, University of WonKwang.
- Lee, Hun A. 2007. *A Study on the present state of construction records management system through the ISO 15489:focused on K public corporation*. Master's thesis, University of Pusan.
- Min, Kyong Pil and Han, Tae Hwa. 2011. The Status and Direction of IT Based Digital Hospital. *Korea Information Science Society review*, 29(4): 54-60.

- Park, Jong Seon, et al. 2008. *Introduction to Medical Informatics*. Seoul: Bomoongak.
- Park, Su Young. 2005. *Developing administrative records management system of hospitals : focused on the case of the "A" hospital*. Master's thesis, University of Seoul.
- Seol, Moon Won and Cheon, Kwon Ju. 2005. A Study of Electronic Records Folder Management. *Journal of Korean Society of Archives and Records Management*, 5(2): 49-72.
- Wang, Kyung Hae. 2006. *Survey on hospital information systems and their influencing factors in Korea*. Master's thesis, University of YonSei.
- Yoon, Dae Hyun and Nam, Sung Un. 2005. Proposals for Management Scheme of Electronic Archives. *Management and Preservation of Archives and Records*, 10: 1-32.