전자의무기록에 대한 공인전자서명 적용 지침 개발
Development of Guideline on Electronic Signatures for Electronic Medical Record

신용원*, 박정선**
부산가톨릭대학교 병원경영학과*, 보건산업진흥원 보건의료산업단**
Yong-Won Shin(kevin@cup.ac.kr), Jeong-Seon Park(pjs88@khidi.or.kr)**

요약
전자정보의 기밀성과 무결성을 유지하는 가장 안전한 보안방법 중의 하나가 공인전자서명이다. 이를 의료분야에 적용하기 위하여 본 논문에서는 전자서명법과 의료법에 기반을 둔 전자의무기록에 대한 공인전자서명의 구체적인 적용 지침을 개발하였다. 개발된 지침은 공인전자서명의 주체 및 시점, 공인인증서의 유효성 확인, 공인전자서명의 관리 책임, 전자의무기록의 보관 및 관리에 관한 적용 지침과 관련 해설을 그 내용으로 하고 있다. 향후에는 이 지침을 토대로 의료기관과 관련 업체에서 전자의무기록 시스템 구축 시 실제 활용할 수 있는 예시들을 개발하고자 한다. 이는 전자의무기록의 도입을 용이하게 하고, 그 보급을 촉진할 뿐 아니라 의료기관과 관련 업체들이 겪고 있는 애로사항을 해소하는데 크게 기여하게 될 것이다.

■ 중심어 : 전자서명, 지침, 전자의무기록

Abstract

One of the most secure ways of maintaining the confidentiality and integrity of electronic information is to use electronic signatures. So, in this paper, we developed guideline on electronic signatures for EMR(electronic medical record) based on the Medical Law and the Electronic Signature Act. This guideline is intended to introduce EMR easily in the medical field and to facilitate the promotion of EMR. We developed it through consulting from the advisory committee that was made up of experts in the fields of medical record, EMR system and electronic signatures. The contents of the guideline consist of subject and time stamp of electronic signatures, validity of a certificate, management of electronic signatures and custody and management of EMR. In the future, we will develop practical cases and promote educations and publicities of them to use in the medical institutes and EMR system related industries.

■ keyword : Electronic Signatures, Guideline, Electronic Medical Record(EMR)

I. 서 론

지난 2002년 3월, 의료법 제21조의 2(전자의무기록) 및 2003년 10월 동법 시행규칙 제18조의 2(전자의무기록의 관리•보존에 필요한 장비)[1][2]등 전자의무기록의 법적 근거가 마련됨에 따라 전자의무기록의 보급을 촉
전자의무기록에 대한 공인전자서명 적용 지침 개발 121

전자기기 기능의 제도적이고 효율적인 보안관리에 대한 관심이 고조되고 있다. 그러나 전자의무기록 관련 의료 법 및 통신 사항규칙은 단순히 필요 시설과 장비 종류에 대한 선언적 규정만 하고 있어서 다양한 의료기관 현장에서 활용되기 위해서는 보다 구체적인 규정의 제정이 요구된다.

전자의무기록은 전자적으로 수집, 관리, 사용, 전송되는 환자의 진료정보뿐만 아니라 환자의 인적사항 정보와 같은 개인정보와 직접적으로 연관되기 때문에 보안이 무엇보다도 중요하다.

현재, 의료기관에서 운영되는 전자의무기록 시스템에서는 사용자 인증이 기본적으로 아이디와 암호를 사용하고 있으나, 이러한 아이디와 암호는 주기적인 갱신이 필요하고, 도난, 분실할 경우에는 정보손실 문제로 하여 예외적으로 정보보안에 위, 변조되거나 개인의 진료정보가 유출될 우려가 크고, 사용자가 정보변조 사실을 부인할 경우 이를 명확하게 입증한 방법이 없다. 그러나 인증 (Authentication), 무결성(Integrity), 비밀성 (Confidentiality), 부인분리(Non-Reputation)과 같은 4가지의 보안 요구사항 달성을 보증하는 공인전자서명은 전자의무기록에 적용할 경우, 전자의무기록 사용 의료기관의 신원확장, 진료정보의 위 변조 방지, 진료정보 생성에 대한 부인방지로 보증한다[3-5]. 또한 의료법 제18조의 2(차량기록 작성 및 보관), 제21조의 2(전자 의무기록), 약사법 제25조의 2(조직기록부)에 따르면 의료기기 진료기록등은 전자문서로 작성·보관, 전자 문서 형식의 전송을 교부하거나 받는 경우, 전자문서 형식으로 조체기록부 작성·보관 시 공인전자서명을 적용하도록 되어 있다.

따라서 본 연구에서는 의료법의 규정을 보다 명확하시게 하기 위하여 전자의무기록에 대한 공인전자서명의 구체적인 적용 지침을 제시하고자 한다.

II. 공인전자서명 적용을 위한 관련 법제도

전자의무기록에 공인전자서명 적용하기 위해서는 의료법에 근거를 두고, 전자의무기록, 전자차량기, 진료

<table>
<thead>
<tr>
<th>표 1. 전자의무기록 관련 의료법 검토사항</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>행법 법률</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>---</td>
</tr>
<tr>
<td>의료법 제21조(전자의무기록등)</td>
</tr>
<tr>
<td>의료법 제21조(전자의무기록등)</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제16조 (전자기록 관리)</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제25조 (전자의무기록)</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제27조 (전자의무기록)</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제28조 (전자의무기록)</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제29조 (전자의무기록)</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제30조 (전자의무기록)</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제31조 (전자의무기록)</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제32조 (전자의무기록)</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제33조 (전자의무기록)</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제34조 (전자의무기록)</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제35조 (전자의무기록)</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제36조 (전자의무기록)</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제37조 (전자의무기록)</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제38조 (전자의무기록)</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제39조 (전자의무기록)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>조례적 관리</th>
<th>표 1. 전자의무기록 관련 의료법 검토사항</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>의료기록 제15조 (전자의무기록)</td>
<td>18) 의료기록은 보존기간 : 10년</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제16조 (전자의무기록)</td>
<td>19) 의료기록은 보존기간 : 5년</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제17조 (전자의무기록)</td>
<td>20) 의료기록은 보존기간 : 2년</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제18조 (전자의무기록)</td>
<td>21) 의료기록은 보존기간 : 1년</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제19조 (전자의무기록)</td>
<td>22) 의료기록은 보존기간 : 10년</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제20조 (전자의무기록)</td>
<td>23) 의료기록은 보존기간 : 5년</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제21조 (전자의무기록)</td>
<td>24) 의료기록은 보존기간 : 2년</td>
</tr>
<tr>
<td>의료기록 제22조 (전자의무기록)</td>
<td>25) 의료기록은 보존기간 : 1년</td>
</tr>
</tbody>
</table>
2. 전자처방전과 관련된 법제도 및 도출한 검토사항은 다음과 같다[1][2][6].

표 2. 전자처방전관련 의료법 검토사항

<table>
<thead>
<tr>
<th>법</th>
<th>검토, 필요 사항</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>진료법 제18조 (진단서등)</td>
<td>전자처방전에 의한 전자처방전을 기재한 진단서일 경우 본 조의 규정이 적용</td>
</tr>
<tr>
<td>의료법 제21조의 2 (동의서등)</td>
<td>의료기관의 개설자는 전자문서가 있는 경우 이를 비밀로 보관할 수 있는 경우, 의료기관의 개설자 및 공인의약사가 별도로 독립적인 비상조치를 마련한 경우, 의료기관의 개설자 및 공인의약사가 별도로 독립적인 비상조치를 마련한 경우</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. 원칙의료와 관련된 법제도 및 도출한 검토사항은 다음과 같다[1][2].

표 3. 원칙의료관련 의료법 검토사항

| 전세법 제30조의 2 (악성의료) | 의료기관의 의료자료는 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보호, 의료자료의 관리 및 보호, 의료자료의 이용 및 보ho
4. 의료보험 청구업무와 관련된 법제도 및 도출한 검토사항은 다음과 같다[7].

표 4. 의료보험 청구업무관련 의료법 검토사항

<table>
<thead>
<tr>
<th>첨부 법률</th>
<th>검토 필요 사항</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>*국민건강보험 요양급여의 청구 및 정산방법</td>
<td>국민건강보험 요양급여 청구 및 정산방법에 의료기관의 구체적인 책임 및 조치를 정확히 명시하여야 한다.</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>보험료 결제를 청구하여 보험료를 쌓아두고, 보험기관과의 협의가 필요하다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Ⅲ. 공인전자서명 적용을 위한 세부사항

전자화폐지속에 공인전자서명을 적용하기 위해서는 전자서명법에 근거를 두고, 공인전자서명을 보장할 수 있도록, 공인전자서명을 보장하기 위해서는, 공인전자서명을 보장하기 위해서는, 공인전자서명을 보장하기 위해서는, 공인전자서명을 보장하기 위해서는, 공인전자서명을 보장하기 위해서는, 공인전자서명을 보장하기 위해서는, 공인전자서명을 보장하기 위해서는, 공인전자서명을 보장하기 위해서는, 공인전자서명을 보장하기 위해서는, 공인전자서명을 보장하기 위해서는, 공인전자서명을 보장하기 때문에 이들 조사 및 분석하여 다음 사항들을 도출하였다. 이와 같이 도출된 사항들은 공인전자서명 적용 지침을 구성하는 필수요소로서 반영될 것이다.

1. 공인전자서명 유효성 여부 확인

공인전자서는 본질, 발급자, 변동, 기간, 만료 등의 사유로 그 효력이 상실될 수 있으므로, 의료기관계에서는 공인전자서의 유효성 여부 확인이 필요하다.

표 5. 공인전자서의 유효성

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>내용</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>실시간 검증</td>
<td>해당 공인전자서의 유효성 확인이 필요한 시점에 해당 공인전자서의 유효성을 검증하여야 한다.</td>
</tr>
<tr>
<td>지정사항 검증</td>
<td>공인전자서의 유효성을 확인하기 위하여 지정사항에 의하여 공인전자서의 유효성을 확인한다.</td>
</tr>
<tr>
<td>자세 관리</td>
<td>의료기관계의 공인전자서의 유효성을 확인하기 위하여 지정사항에 의하여 공인전자서의 유효성을 확인한다.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2. 공인전자서의 지침

의료기관계에서는 마침내 기록, 수술기록과 같이 연속되는 의료행위 관련 서식이나 간호활동기록, 질환간 호기기록, 간의 복합적인 의료행위 관련 서식 등이 다양하게 사용되고 있다.

이러한 의료기록은 의료인이 전자파기로 가입하여 작성하거나 메모 작성하는 것은 의료인이 의료행위 때에 따른 것으로 의료인이 적합하고 판단할 사항이, 가급적 의료인의 의료행위 시점과 공인전자서명 적용 시점간의 시간 차이가 발생하지 않는 것이 향후 의료기 

3. 공인전자서 발급절차 및 운영방안

의료기관에서 자체 등록기관(Registration Authority)
음운하는 것은 다음과 같은 장단점이 있으므로, 의료기관의 현재 상황에 맞추어 등록기관 운영여부를 결정한다.

### 표 6. 등록기관의 장단점

<table>
<thead>
<tr>
<th>등록 기관</th>
<th>장점</th>
<th>단점</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>운영</td>
<td>- 공인인증서에 대한 즉시</td>
<td>- 공인인증서 관리 인증 필요</td>
</tr>
<tr>
<td>미운영</td>
<td>- 병도의 관리 인증 필요</td>
<td>- 공인인증서에 대한 즉시</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4. 개인키 저장매체 운영방안

개인키 저장의 안전성 및 체계적이고 일관성 있는 관리, 사용자의 이동성과 관리성 확보를 위하여 개인키 저장매체의 지원이 요구된다.

다음과 같이 저장매체의 장단점 비교 결과, 안전성, 보안성, 이동성을 고려하여 스마트카드 또는 USB Key가 상대적으로 우수함을 보인다.

### 표 7. 저장매체의 장단점

<table>
<thead>
<tr>
<th>구분</th>
<th>장점</th>
<th>단점</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>스마트카드(인증서 저장판용)</td>
<td>- 최상위 보안성 제공</td>
<td>- 타 매체에 비해 비용과 다른</td>
</tr>
<tr>
<td>스마트카드( 녹음용)</td>
<td>- 최상위 보안성 제공</td>
<td>- 타 매체에 비해 비용과 다른</td>
</tr>
<tr>
<td>USB Key (CPU Type)</td>
<td>- 최상위 보안성 제공</td>
<td>- 타 매체에 비해 비용과 다른</td>
</tr>
<tr>
<td>USB Key (Memory Type)</td>
<td>- 최상위 보안성 제공</td>
<td>- 타 매체에 비해 비용과 다른</td>
</tr>
<tr>
<td>서버 저장 방식</td>
<td>- 보안성 취약</td>
<td>- 개인의 개인의 해외 관리</td>
</tr>
<tr>
<td>하드디스크</td>
<td>- 병도의 비용 필요</td>
<td>- 보안성 취약</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5. 무장재 무장지 운영방안

무장재 무장지 운영을 위해 전체 전자의무기록 시스템을 백업시스템 등의 차원에서 접근할 필요가 있는데, 의료법 시행규칙 제 19조 (전용에 관한 기록의 보존)에서 정한 의무기록의 법정 보존기간(전용기록 10년 간호기록 5년, 처방전 2년 등) 2은 정보기술 (Information Technology) 발전 추세에 비해 상당히 장기간이므로 관련 기술의 발전과 무관한 지속적인 운용성 확보가 필요하다. 현재 국내외 정보통신부 장관의 지정을 받아 사업을 영위하고 있는 6개 공인인증기관의 경우, 관련 법(3-5)에서 요구하는 안전성과 신뢰성을 보장하기 위하여 네트워크를 포함한 모든 인증 시스템을 이중화하여 운영 중이다.

IV. 결과

전자의무기록에 공인전자서명을 적용하기 위하여 첫 번째 단계로서, 행정 법제도를 고찰하고, 두 번째 단계로서, 공인전자서명의 세부사항들을 분석하여 다음과 같은 지침을 개발하였다. 이 지침은 의료기관, 학계, 업계, 연구소 등의 의무기록 전문가, 전자의무기록 시스템 전문가와 공인전자서명 전문가들의 자문을 받아서 개발한 것이다.

1. 공인전자서명의 주체

전자의무기록을 최종 작성한 의료인이 공인전자서명을 한다. 다만, 이를 근거로 하여 원로로 교부되는 전자의무기록, 전자처리방전 등에는 의료기관 개설자가 공인(법인)전자서명을 추가할 수 있다.

1.1 의료기관의 의료기관 종사자의 공인전자서명

※ 물리치료사, 사회복지사, 영양사, 작업치료사, 약사 등이 작성하는 전자의무기록에도 해당 작성자가 공인전자서명을 한다.

※ 임상병리검사 등과 같이 실제 정보 생성자(임상병리검사 등)
리사 등)의 정보 확인자(전문검사의학과장 등)가 다른 경우, 정보 확인자가 공인전자서명을 하며, 실제 정보 생성자의 공인전자서명은 생략할 수 있다.
* 의무기록사는 의무기록의 작성 완료여부에 대한 최종 확인자 역할을 수행할수록 그 근거를 기록으로 남길 필요가 있으나, 반드시 공인전자서명을 적용하지 않아도 무방하다.

1.2 의료기관 외부로 교부시의 제재사항
* 의료기관 외부로 교부되는 전자의무기록, 전자처방전 등에는 이를 작성한 의료인의 공인전자서명이 반드시 포함되어야 한다.

1.3 의료기관 외부에서 들어오는 의무기록
* 의료기관 외부에서 들어오는 진료의뢰서, 검사결과 등을 입력하여 전자의무기록으로 만들 경우, 그 입력내용을 최종 확인한 자가 공인전자서명 한다.

1.4 기존 의무기록
* 기존 의무기록을 입력하여 전자의무기록으로 만들 경우, 그 입력내용을 최종 확인한 자가 공인전자서명 한다.
* 다만, 의료법 시행규칙 제18조(진료에 관한 기록의 보존) 제2, 3항을 적용하는 경우에는 공인전자서명을 생략할 수 있다.

2. 공인전자서명의 시점

서명자는 환자별로, 서식 또는 저장 단위별로 전자의무기록의 작성이 완료되는 시점에 공인전자서명 한다.

2.1 공인전자서명 적용 단위
* 서명자는 환자별로 공인전자서명 하는 것을 기반으로 하여, 각각의 환자에 대한 서식 또는 저장 단위별로 공인전자서명 한다.

2.2 작성 시점 관리
* 전자의무기록의 이력관리를 위하여 작성 시점 관리를 한다.

3. 공인인증서의 유효성 확인

의료기관은 전자의무기록에 공인전자서명을 하는 자의 자격을 점검하고, 최소한 일 1회 이상 공인인증기관과 교신하여 해당 공인인증서의 유효성을 확인한다.

3.1 공인전자서명을 하는 자에 대한 자격검증
* 공인전자서명을 하는 자의 자격검증을 위해서는 공인전자서명 인증서 관리가 필요한 바, 이를 위해서는 개별 의료인 또는 의료기관 종사자의 재직상태 및 제반 자격관련 정보가 유지, 관리되어야 한다.

3.2 공인인증서의 유효성
* 전자의무기록에 공인전자서명 시 근거가 되는 공인인증서는 그 이용범위와 용도 등이 적합한 것이어야 한다. 의료기관에서는 공인인증서 관리 소프트웨어를 사용하여 이를 확인할 수 있다.
* 공인인증서는 분실, 발급지적 변동, 기간 만료 등의 사유로 효력이 상실될 수 있다. 따라서 의료기관에서는 공인전자서명시마다 해당 공인인증서의 유효성을 확인해야 한다. 그러나 이 경우에는 과도한 통신량을 유발시키므로, 의료기관에서 공인전자서명을 하는 자에 대한 자격검증을 실시하는 절차에, 최소한 일 1회 이상 공인인증기관과 교신하여 해당 공인인증서의 유효성을 확인한다.
4. 공인전자서명의 관리 책임

공인전자서명 기업사는 자신의 전자서명생성정보 (이하 “개인키”라 한다)를 안전하게 생성, 보관 및 관리하며, 분실·훼손 또는 도난·유출되지 않도록 적절한 조치를 취한다.

4.1 공인전자서명 가입자의 의무
- 공인전자서명 가입자는 개인키를 분실·훼손한 경우, 또는 도난·유출·훼손될 수 있는 위험을 인지한 때에는 지체 없이 그 사실을 공인인증기관에 통보하여 기존 공인인증서를 폐지하고, 신규 공인인증서를 발급받아 사용한다.
- 개인키 저장매체는 그 소유 비용과 안정성은 고려하여 이용환경에 적합한 매체로 선정한다.

5. 전자의무기록의 보관 및 관리

전자의무기록은 안전하게 관리·보존 되어야 하며, 이를 검증·확인할 수 있는 적절한 장비 및 수단을 갖춘다.

5.1 전자의무기록의 법적 보호
- 공인전자서명이 없는 전자문서는 전자의무기록으로서의 법적인 보호를 받지 못한다.

5.2 안전한 관리 보존
- 전자의무기록과 그에 대한 공인전자서명 값 및 전자서명자가 공인전자서명서 근거로 한 공인인증서를 안전하게 관리·보존해야함을 말한다.

5.3 검증 확인
- 검증·확인이라 함은 다음 사항을 말한다.
  - 공인전자서명을 행한 전자서명자의 확인
  - 공인전자서명이 있는 후 당해 전자의무기록의 변경여부 확인

5.4 적절한 장비 및 수단
- 공인전자서명 검증에 필요한 하드웨어(전자의무기록과 그에 대한 공인전자서명 값 및 공인인증서의 저장매체를 취급할 수 있는 장치 포함) 및 소프트웨어(운영환경 및 응용 소프트웨어, 공인인증서 관리 소프트웨어 포함)를 말한다.

5.5 네트워크에 연결되지 아니하는 백업저장시스템
- 공인전자서명된 백업 전자의무기록은 적절한 저장매체에 소산 보관한다.

V. 고찰

본 연구에서는 전자기록부두를 전자서명법에 의한 전자서명의 기재된 전자문서로 작성·보관 할 수 있도록 규정한 의료법 제21조의 2(전자의무기록)와 관련하여, 전자의무기록에 대한 공인전자서명의 구체적인 적용 지침을 개발하였다. 이 지침은 의료법과 전자서명법을 상호위로 하여, 의료분야에서 전단전자서명을 적용하기 위한 지침을 제공함으로써 전자의무기록의 도입을 용이하게 하고, 그 보안을 확장함 목적으로, 의료기관, 학계, 업계, 연구소 등의 의무기록 전문가, 전자의무기록 시스템 전문가와 공인전자서명 전문가들의 자문을 받아서 개발하였으며, 공인전자서명의 주체 및 기관, 공인증서의 유효성 확인, 공인전자서명의 관리 책임, 전자의무기록의 보관 및 관리에 관한 적용 지침과 관련 해설을 그 내용으로 하고 있다.

이미 국내에서는 의료적 차원에 국한하지 않고 건강 문제에 대한 모든 정보를 포함하고 효용도를 지원하는 전자건강기록(EHR) 기반 전자의무기록(EMR)에 대한 연구가 진행 중이며[8][9], 의료기관의 경우 전자의무기록에 대한 개념이 다소 차이를 보이지만, 분당 서울대병원을 비롯해 대구 동산의료원, 분당 세브란스병원, 인
전자의무기록에 대한 공인전자서명 적용 지침 개발 127

하대병원, 서울 아산병원과 삼성서울병원, 연세대 세브란스병원 등에서 전자의무기록을 도입하고 있으며, 공인전자서명을 적용하는 기관이 나타나고 있는 추세이다 [10].

따라서 디지털로 변화하는 의료환경을 고려한 법적 / 제도적 보완이 시급하며, 본 연구에서 제시하는 지침이 전자의무기록 시스템을 개발하고자 하는 의료 기관과 관련 업체에게는 매우 시의적절하다고 여겨진다.

하지만, 이러한 지침이 의료현장에서 활용되기 위해서는 다음의 문제점들이 해결되어야 한다.


둘째, 의료기관에서 관리하는 전자의무기록의 일부 내용을 편의를 위한 일부로 변형을 가하는 경우에 대한 공인전자서명 적용 방법이라든지, 개별적인 처치 단위로 공인전자서명 하도록 할 것인지, 여러 개의 처치에 대하여 한꺼번에 공인전자서명 하도록 할 것인지와 같은 사례에 따른 명확한 지침의 제시가 필요하다.

따라서 본 연구의 후속 연구로서, 이번에 개발한 전자의무기록에 대한 공인전자서명 적용 지침을 토대로, 의료기관과 관련 업체에서 전자의무기록 시스템 구축시 실제 활용할 수 있는 예시들을 개발하고자 한다. 또한, 이의 교육과 홍보를 통해 전자의무기록의 도입과 보급을 확대함으로써, 의료기관과 관련 업체들이 적응이 있는 예로사항을 해소하는데 기여하고자 한다.

참고 문헌

저자 소개

신 용 원(Yong-Won Shin) 정회원

- 1992년 2월 : 인제대학교 의용공학과(공학사)
- 1996년 2월 : 인제대학교 의용공학과(공학석사)
- 2000년 2월 : 인제대학교 의용공학과(공학박사)
- 2004년 3월 ~ 현재 : 부산가톨릭대학교 병원경영학과 교수

<관심분야> : 의료컨텐츠, 의료데이터베이스, 전문가시스템

박 정 선(Jeongg-Seon Park) 정회원

- 1992년 2월 : 인제대학교 의용공학과(공학사)
- 1996년 2월 : 인제대학교 의용공학과(공학석사)
- 2000년 2월 : 인제대학교 의용공학과(공학박사)
- 2001년 10월 ~ 현재 : 보건산업진흥원 보건의료산업단 E-Health팀 책임연구원

<관심분야> : 의료컨텐츠, 의료 전문가시스템