

전염병 감시 EDI 시스템 구축사례

이승재, 임영숙, 양성현

Implementation of Surveillance system of Communicable Disease via EDI

Seungjae Lee, Youngsuk Lim, Seonghyeon Yang

요약

본 논문에서는 우리나라의 전염병 감시체계의 현황 및 문제점을 살펴보고 세계보건기구에서 제시한 전염병 관리방안을 충족하기 위한 보다 발전된 전염병 감시체계를 제시한다. 인터넷 기반의 전자문서교환시스템을 이용한 전염병 감시체계 시스템의 구조와 기능을 알아보고 향후 발전방향을 제시한다.

1. 서론

첨단 정보화 사회가 시작되는 21 세기를 앞둔 시점에도 전염병 감염에 의한 국민보건의 위협은 사라지지 않고 있다. 또한 새로운 신종 전염병 뿐만 아니라 과거에 유행했던 전염병도 다시 유행하고 있으며, IMF로 인한 경제사정 악화로 인하여 국민보건위생환경이 열악해 지고 있는 현실이다. 세계화의 추세에 따른 외국과의 빈번한 교류, 남북교류증대 또는 통일 등으로 전염병에 노출될 기회가 더욱 증가할 것으로 예상된다. 따라서 이를 예방하기 위하여는 전염병 발생 정보의 신속한 수집 및 분석, 신속한 보건 정책결정을 위한 의사결정 데이터베이스 구축 등이 요구되고 있다.

본 논문에서는 국내 전염병 감시체계의 현황 및 문제점을 살펴보고 세계보건기구에서 제시한 전염병 관리방안을 충족하기 위한 보다 발전된 전염병 감시체계를 제시한다. 인터넷 기반의 전자문서교환시스템을 이용한 전염병 감시체계 시스템의 구조 및 기능에 대하여 살펴보고 향후 발전방향을 제시하고자 한다.

2. 국내 전염병 감시체계 현황

우리나라의 전염병 감시는 1954년 전염병 예방법으로 시작되었으며 관리대상 전염병의 종류 및 신고 절차 등에 대한 내용을 규정하고 있다.¹⁾ 현재의 감시체계는 서면 신고체제로서 전염병 예방법상 의사나 한의사로 하여금 이들 해당 전염병 환자나 사망자를 확인 하였을 때는 보건소장을 거쳐서 시장, 군수에게 서면 신고하도록 하고 있으며 시, 도를 거

처 보건복지부 방역과에서 최종 집계를 담당한다. 이러한 질병 발생자료는 월 단위로 국립보건원 감염역학과에서 발행하는 '감염병발생정보'에 수록되어 발표되고 있으며²⁾ 보건복지부의 '급성전염병 통계연보'를 통하여 연간 발표하고 있다. 우리나라의 전염병 감시체계는 매우 취약한 상태로, 전염병 예방법 시행령(1977)과 전염병의 병원체에 관한 검사 기준 및 관리 지침에(1977) 의거하고 있다. 우리나라의 경우 영국, 일본 등의 경우와 달리 민간의료기관의 검사실 정보가 전혀 취합 되지 않고 있으며, 공공부문의 검사실 정보 역시 일부 장내세균을 중심으로 편성되어 왔고, 정보의 분석 및 배부기능이 미약한 편이다.

우리나라에서 급성 전염병이 발생하였을 경우 보건복지부의 '급성전염병관리 활동지침'에 따라 <그림 1>과 같은 단계를 거쳐 최종 보고되게 되며 검사실 진단을 수행하게 된다.³⁾ 또한 병, 의원, 약국, 산업체, 학교, 장의사 등을 중심으로 질병정보 모니터 망을 운영하고 있으나 모니터 정보의 양과 질에서 크게 미흡하며, 이를 활용한 전염병 감시는 더욱 어려운 현실이다.⁴⁾



<그림 1> 한국의 전염병 감시모형(환자발생 처리 상황도)

3. 시스템 개발 목적

세계보건기구(WTO)에서는 전염병관리를 위해 다음 4 가지 방안을 권고하고 있다.

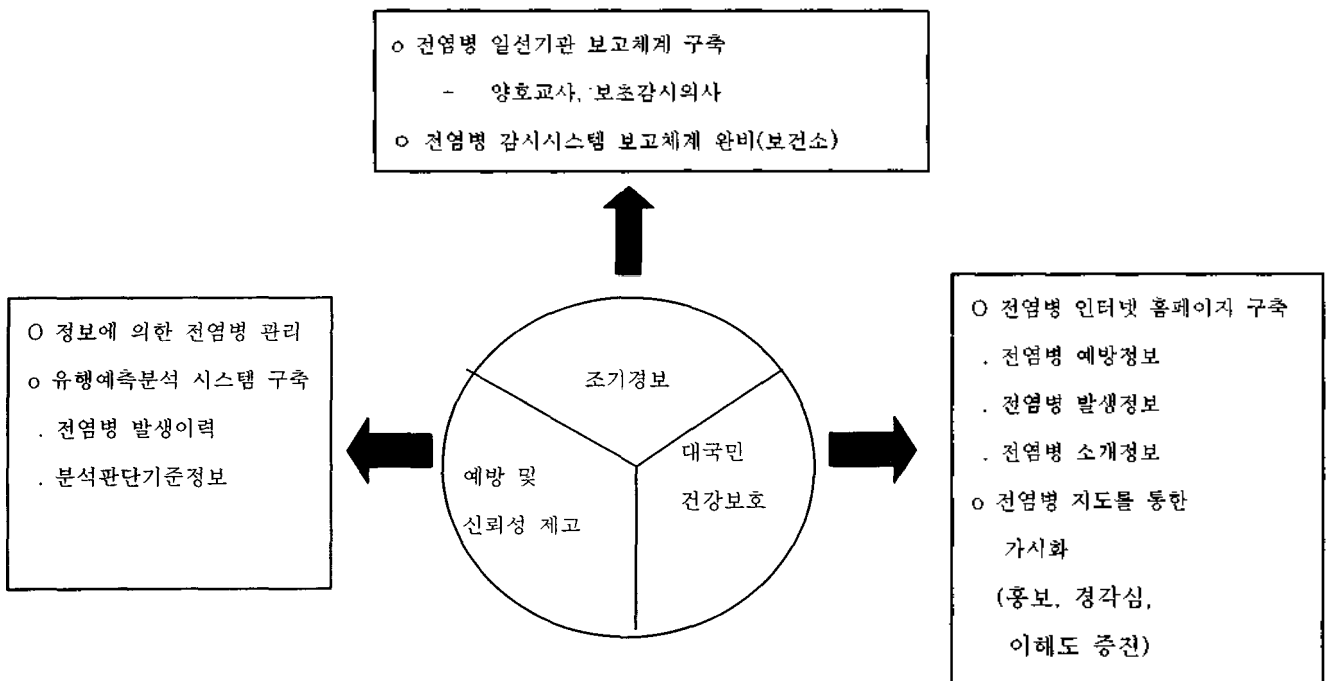
- 모든 국가는 강력한 전염병감시체계와 관리프로그램을 가진다.
- 전염병 발생 모니터를 위해 관련기관, 연구소, 개인을 연결하는 전세계적인 네트워크를 가진다.
- 정책결정, 국가간 협력, 교역 및 여행정보를 제공하기 위하여 전자통신을 통한 신속한

정보교환

- 중요한 전염병의 유행방지를 위해 국가와 국제사회의 효과적인 준비와 전염병 유행시 국가간 신속 대처를 한다.

대국민 건강보호와 국가 경쟁력 강화를 위하여 전염병 관리의 필요성은 증가하고 있다. 교통수단의 발달 및 국제교류의 증가로 전염병에 대한 정보를 신속하고 정확하게 관리하지 못하면 국내 뿐 아니라 해외로부터 유입되는 전염병으로 인한 대국민 건강에 심각한 위협을 초래할 것이다. 또한 수작업에 의존하는 기존의 정보수집체계로는 국가 전염병 관리를 제대로 수행 할 수 없으므로 체계적이고 효율적인 전자문서 교환망을 통하여 전염병에 관한 종합 데이터베이스를 구축하고, 이들 정보를 활용한 과학적이고 효과적인 전염병 관리체계를 구축하는 것을 개발 목표로 한다.

전염병 감시 EDI 시스템을 개발함으로써 보조감시 의사가 인터넷 EDI 시스템을 이용하여 보낸 전염병 자료가 중앙에 자동 수집되고, 전국에 위치한 보조감시 의사와 양호 교사들로부터 받은 전염병 발생자료의 현황 파악이 가능하며, 특히 EDI 자료에는 향후 기존 의료관련 EDI와의 연동으로 환자의 진료내역까지 포함할 수 있으므로 치료에 따른 예후도 알아 볼 수 있는 기반을 구축할 수 있다.



<그림 2> 전염병 감시 EDI 시스템 구축 목적

4. EDI를 이용한 전염병 감시체계

본 고에서는 인터넷 기반의 전자문서교환시스템(EDI)을 이용한 전염병 감시 EDI 시스템 개발 및 구축 현황에 대하여 논하고자 한다.

4.1 요구 분석

1 차적으로 전염병감시체계 구축을 위한 신고자료는 다음과 같다.

- 법정 전염병 발생보고서(1,2,3 종) 11 종
- 예방접종후 부작용 발생보고서 3 종
- 의사중심 전염병 발생보고서 3 종

법정 전염병으로 정의된 질병의 종류는 다음과 같다.

- 제 1 종전염병
콜레라 / 발진티푸스 / 세균성이질
황 열 / 페스트 / 장티푸스
파라티푸스 / 디프테리아
- 제 2 종전염병
유행성출혈열 / 파상풍 / 아메바성이질
홍역 / 일본뇌염 / 공수병 / 말라리아 / 발진열
수막구균성수막염 / 후천성면역결핍증 / 폴리오
백일해 / 성홍열 / 재귀열 / 유행성이하선염
렙토스피라증 / 찻가무시병
- 제 3 종전염병
결핵 / 성병 / 나병 / 만성 B 형간염

법정 전염병이 발생할 경우 기존의 관리체계는 다음과 같다.

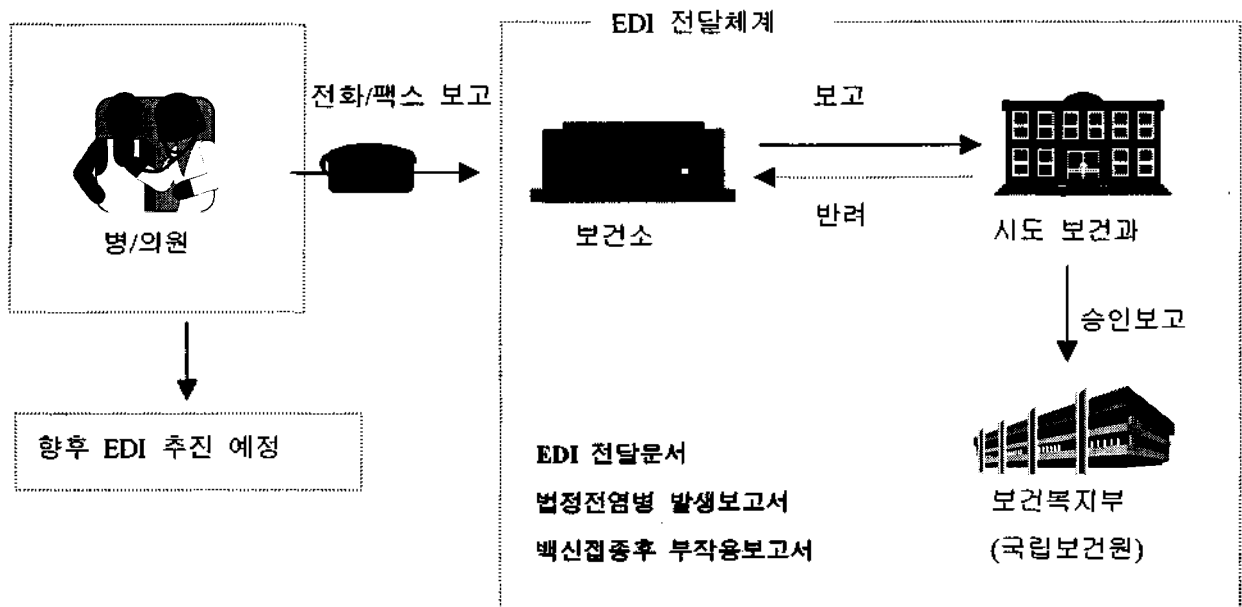
- 보건소에서 의사 환자 발생 사실 인지(24 시간 이내)
 - 역학조사, 확산방지조치 실시, 환자·의사환자를 지정된 의료기관에 격리조치
 - 시·도 경유 국립보건원 방역과에 발생 사실 유선 보고
 - 보건환경연구원에 2 차검사 의뢰
- 전국에 비상 발령(36 시간 이내)
 - 보건환경연구원과 국립보건원의 확인 검사 후 비상발령
 - 보건복지부, 시·도의 역학조사를 직접 실시
- ※ 지역 확산 방지를 위한 지역 대책은 사전 시달된 지침에 따라 실시
- 비상 방역 대책의 이행 결과 일일 보고

- 시·도별 일일 대책 점검(48 시간 이내)
 - 확산 방지를 위한 일일 보고 분석과 지시 사항 점검
 - 지역별 역학조사 운영 실태 파악 및 지원 사항 개발

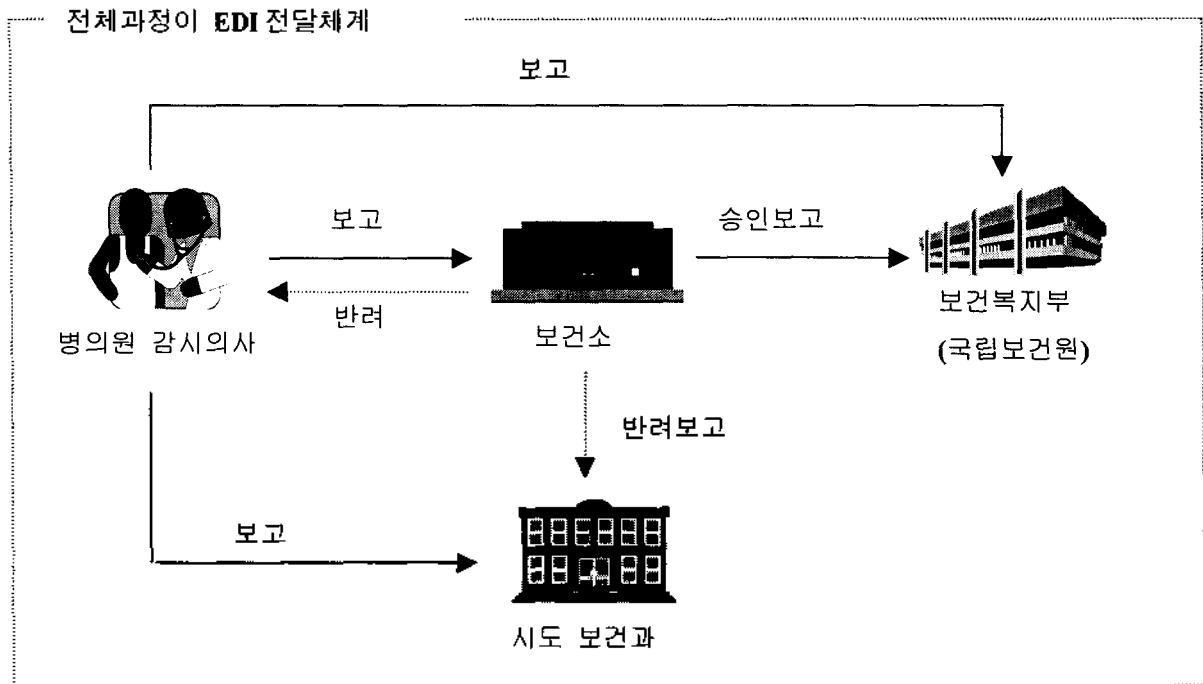
그러나 기존의 수작업에 의한 신고/보고체계로는 전염병 발생정보의 신속한 수집 및 분석에 한계를 드러내고 있다. 따라서 다음과 같은 인터넷 기반의 전자문서교환시스템을 이용한 전염병 감시체계를 제안한다.

전국의 병·의원 감시의사, 양호 교사들은 전염병 환자가 발생하는 즉시 기존의 서면 보고체계가 아닌 윈 클릭 인터넷 접속프로그램을 이용하여 전염병 감시 EDI 시스템 (<http://www.ktedi.com>)에 접속하여 사용자 인증과정을 거친다. 이곳에 접속하여 신규문서를 클릭하면 신고하고자 하는 문서양식이 나타난다. 신고대상 문서가 “법정전염병 발생신고서” 및 “백신접종후 부작용보고서”인 경우 병·의원은 해당지역 관할 보건서를 수신자로 선택한 후 문서양식에 따라 보고내용을 입력한 후 전송을 한다. 해당 보건소는 병·의원으로부터 보고된 문서를 수신하여 내용을 확인한 후 관할 시도보건과로 보고하면 상황처리반은 현지에 출동하여 환자의 가검물 채취 및 검사를 의뢰하여 전염병의 진위여부를 판정한다. 진위여부 판정 결과에 따라 전염병일 경우는 보건복지부로 승인보고를 하고, 전염병이 아닐 경우는 해당 보건소로 반려를 한다.

국립보건원에 도착한 문서는 자동으로 전염병 DB 서버에 저장되어 저장된 데이터를 활용하여 각종 통계 및 대 국민 서비스를 제공될 수 있도록 본 시스템을 구축한다.



<그림 3> 개선된 법정전염병 및 백신접종후 부작용 보고체계



<그림 4> 개선된 의사중심 법정전염병 발생보고체계

4.2 전염병감시 EDI 시스템 구성

4.2.1 물리적 구성

보건소, 병.의원, 시도 보건과 및 보건복지부 방역과의 사용자 환경은 별도의 응용프로그램 없이 손쉽게 전염병 감시 EDI 및 전염병 데이터베이스에 접근할 수 있는 윈 클릭 인터넷 접속 프로그램과 브라우저를 내장한 개인용 컴퓨터(PC)를 기본으로 하며, 한국 통신은 전염병 감시 EDI 웹 서비시스템 및 의료정보망(MEDI-COM) 중계시스템을 운영하고, 국립보건원은 전염병 데이터베이스 구축을 위한 시스템으로 물리적 시스템 환경을 분류한다.

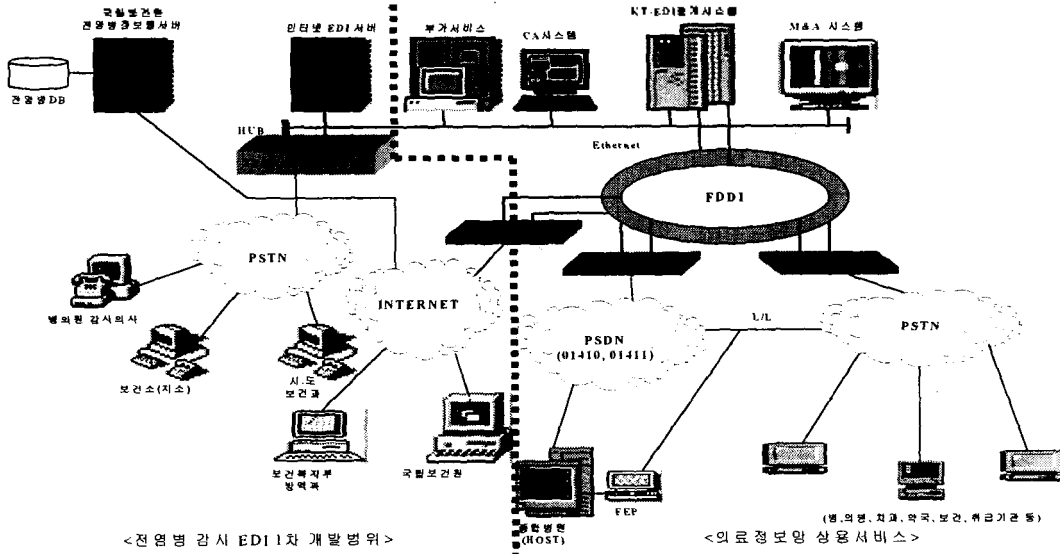
4.2.2 웹기반 EDI 시스템의 논리적 구성

웹기반 EDI 시스템은 <그림 6>과 같은 논리적 기능을 제공한다. 즉 전염병 감시 EDI 시스템 접속 권한을 가진 사용자 인가를 검증하는 사용자 인증 모듈, 온라인상에서 신규 가입자 등록을 가능케 하는 가입등록 요청처리 모듈, 전염병 보고, 문서수신 및 문서추적정보를 제공하는 인터넷 EDI 서비스 엔진 시스템 그리고 가입자 관리 및 운영관리를 담당하는 인터넷 EDI 운용관리시스템으로 구성된다.

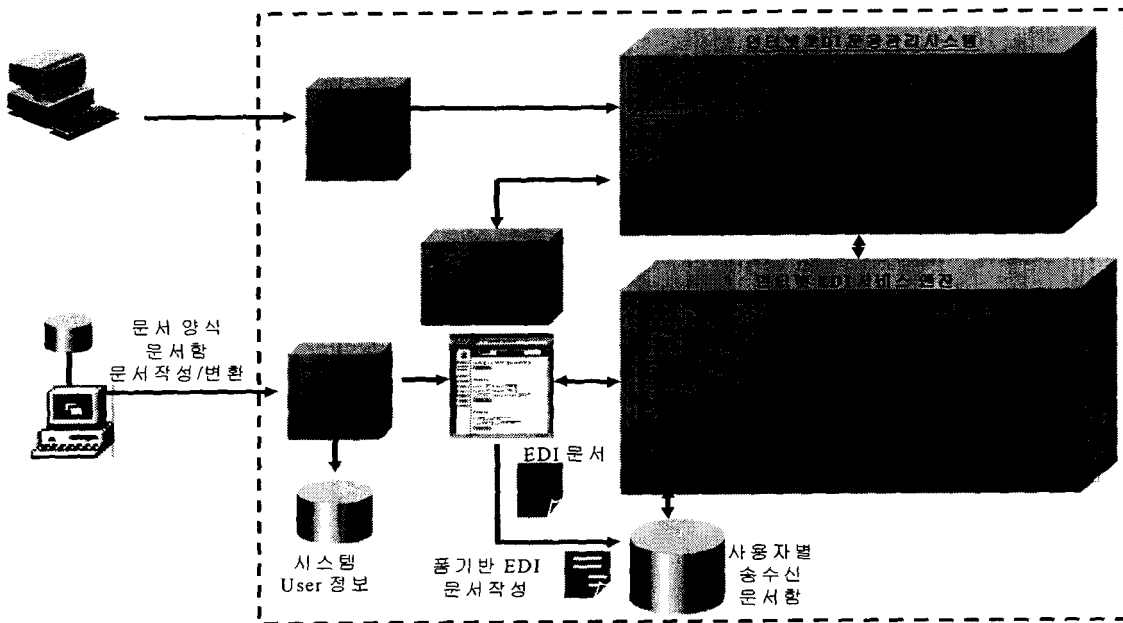
인터넷 EDI 서비스 엔진은 EDI 문서작성 모듈, 송/수신함 관리 모듈, 사용현황 관리모듈, 게시판, 공지사항 관리 모듈, 대용량 문서 자동 송수신 기능, 거래처 관리 및 관련기관 관리모듈 등으로 구성된다.

인터넷 EDI 운용관리 시스템은 운용자를 위한 관리 인터페이스로 가입자 등록/해지/증지 관리 모듈, 전송문서 추적관리 기능, 문서양식, 공지사항, 과금, 통계, 백업 등 시스템 운영에 관련된 기능을 갖고 있다.

전염병 감시 EDI 시스템의 네트워크 구성도



<그림 5> 전염병 감시보고체계의 물리적 구성도



전염병감사 EDI 시스템 내부 구조도

<그림 6> 웹기반 EDI 시스템의 논리적 구성도

4.3 시스템 메뉴별 기능 정의

4.3.1 이용자 서비스

- 등록 신청

메뉴	요구 기능	모듈 ID
등록 신청	가입 신청	
	가입 확인	
	가입신청취소	

메뉴	요구 기능	모듈 ID
FAQ	FAQ 목록보기	
	FAQ 내용보기	
	FAQ 목록검색	

메뉴	요구 기능	모듈 ID	
사용자 로그인	사용자 로그인		
신규 문서 작성	온라인 작성	문서 양식 및 수신자 선택	
		신규 문서 작성	
		미리보기	
		신규 문서 저장	
		신규 문서 전송	
	오프라인 작성	문서 양식 및 수신자 선택	
		문서파일의 업로드	
		미리보기	
		신규문서 저장	
		신규문서 전송	
	문서양식보기	문서양식 목록보기	
		문서양식 내용보기	
		문서양식 목록검색	
문서양식 다운로드			
송신함	미송신 문서	미송신 문서 목록보기	
		미송신 문서 목록검색	
		미송신 문서 내용보기	
		미송신 문서 전송	
		미송신 문서 수정	
		수정된 문서 미리보기	
		수신자 수정	
		미송신 문서 저장	
		미송신 문서 삭제	
		송신완료문서	송신완료문서 목록보기
	송신완료문서 목록검색		
	송신완료문서 내용보기		
	송신완료문서 삭제		

		다른 문서로 작성 기능(문서 수정)	
		수정된 문서 미리보기	
		수신자 선택	
		수정된 문서 저장	
		수정된 문서 전송	
수신함	수신문서 목록보기		
	수신문서 목록검색		
	수신문서 내용보기		
	수신문서 삭제		
	수신문서 다운로드		
	수신문서의 승인/ 반려 처리(문서 작성)		
	승인/ 반려 문서 미리보기		
	승인/ 반려 문서 수신자 선택		
	승인/ 반려 문서 저장		
	승인/ 반려 문서 전송		
사용현황조회	사용내역조회		
	사용요금조회		
개인 정보 관리	개인정보보기	개인 정보 보기	
	개인정보변경신청	개인 정보 변경 요구 신청	
	비밀번호변경	비밀번호변경	
	해지신청	서비스 해지 신청	
	서비스일시중지 신청/재개 신청	일시중지 신청 및 재개 신청	
BBS	게시판	게시물 목록 조회	
		게시물 내용 보기	
		게시물 등록	
		게시물 수정	
		게시물 삭제	
	자료실	자료실 목록 조회	
		자료 다운로드	
거래처관리	거래처정보관리	목록보기	
		목록검색	
		내역보기	
	거래처 추가/삭제		
SiteMap			

4.3.2 운영자 서비스

메뉴	요구 기능		모듈 ID
BBS 관리	게시판	게시물 목록 보기	
		게시물 목록 검색	
		게시물 내용 보기	
		게시물 등록	
		게시물 수정	
		게시물 삭제	
	자료실	목록보기	
		목록검색	
		자료내역보기	
		자료등록	
		자료수정	
		자료삭제	
	FAQ	FAQ 목록보기	
		FAQ 내용보기	
		FAQ 목록검색	
		FAQ 등록	
		FAQ 수정	
		FAQ 목록 삭제	
공지사항 관리	공지항목보기	공지중인 목록 보기	
		공지목록 검색	
	공지사항등록	공지사항 목록 조회	
		공지사항 내용 보기	
		공지사항 등록	
		공지사항 수정	
		공지사항 삭제	
		공지사항공지여부선택	
문서 양식 관리	문서양식 목록보기		
	문서양식 목록검색		
	문서양식 다운로드		
	등록양식 내용보기		
	문서양식 등록		
	문서양식 수정		
	문서양식 삭제		
가입자 관리	가입자 등록	오프라인 가입자 등록	
	등록대기자조회	등록대기자 목록보기	
		등록대기자 목록검색	
		등록대기자 내용보기	
		등록대기자 승인 및 승인서 작성	
		등록대기자 거절 및 사유서 작성	
	가존가입자조회	가입자 목록보기	
		가입자 목록검색	
		가입자 정보 보기	
		가입자 정보 수정	

		가입자 강제 해지		
		가입자 강제 일시중지		
	일시중지 가입자 조회	요청처리	목록보기	
			목록검색	
			내용보기	
			일시중지 승인	
		재개처리	목록보기	
			목록검색	
			내용보기	
			재개 신청승인	
	해지가입자조회	해지신청자 목록보기		
		해지신청자 목록검색		
		해지신청자 내용보기		
		해지 승인 및 승인서 작성		
		해지 거절 및 사유서 작성		
	변경신청조회	변경 신청자 목록보기		
		변경 신청자 목록검색		
		변경 신청자 내용보기		
변경 승인 및 승인서 작성				
변경 거절 및 사유서 작성				
송수신문서관리	송수신문서추적	송수신문서 목록보기		
		송수신문서 검색		
삭제문서관리	삭제문서추적	삭제문서 목록보기		
		삭제문서 검색		
운영자 환경 관리	비밀번호 변경			
	신규운영자등록	운영자 등록		
		운영자 목록보기		

4.3.3 인터넷 EDI 운영관리

메뉴	요구 기능	모듈 ID
과금관리	정액제 요금관리	
	종량제 요금관리	
전송추적	전송문서 추적기능	
	오류추적기능	
접속현황 통계	이용자별/접속현황별 사용통계	

4.4 대용량가입자 자동송수신 기능

전국의 병.의원 및 보건소에서 전송된 모든 문서는 국립보건원(보건복지부)의 수신되어 국립보건원 서버에 존재하는 전염병 데이터베이스에 구축, 가공되어 각종 통계 정보 및 의사결정 정보를 추출한다. 따라서 국립보건원의 입장에서 보면 대부분의 문서가 국립보건원으로 일괄 수신됨에 따라 일반 병.의원이나 보건소와는 달리 일일이 문서를 클릭하여 수신문서의 정보를 확인한 연후에 데이터베이스에 구축하는 것이 현실적으로 불가능하다. 그래서 제안한 기능이 대량 가입자 자동 송수신 기능이다.

본 프로토콜은 한국통신 인터넷 EDI를 통해 대량의 문서를 수신 받는 사용자에게 적용할 수 있으며, 현재 전염병 감시 체계 구축을 위한 EDI 시스템에서 보건복지부로 수신된 문서를 자동적으로 전송하기 위해 설계되었다.

인증 및 connection 중의 처리 흐름은 POP3와 유사하게 설계되었으며, 실질적인 data를 전송하는 부분은 SMTP와 유사하게 설계되었다. 또한 문서 내용의 오류 없는 전송을 확인하기 위해 MD5 hash를 이용한 content integrity를 확인하는 부분적인 보안 기능을 추가하였다. 또한 전송되는 EDI 문서 데이터의 대략적인 정보를 같이 전송하여, 보건복지부 서버에서 나름대로의 체계에 따라 문서를 저장할 수 있도록 하였다.

폐쇄 전용선을 이용하여 외부에서 보건복지부 서버의 포트로 접근할 가능성이 전혀 없다면 인증 부분은 제외해도 좋다. 본 문서에 기술된 프로토콜의 전송 문자는 모두 case sensitive하다.

본 프로토콜은 POP3와 유사하게 다음 세 가지의 State의 순서로 진행된다. 한 번의 c 접속에 대해 순서에 따라 단 한 번의 흐름이 유지되며, 어떤 오류에 의해 비정상적인 처리가 이루어질 경우 접속은 끊어진다.

- AUTHORIZATION 상태 : 정당한 사용자(KT 인터넷 EDI 시스템)가 보건복지부에 접속하는지를 확인하는 절차
- TRANSACTION 상태 : 문서의 내용을 전달하는 절차
- UPDATE 상태 : 두 단계의 절차가 오류 없이 완료되었을 경우, KT 인터넷 EDI 시스템의 문서 관련 DB를 갱신하고 connection을 끊는 절차

다음은 한국통신 인터넷 EDI 서버에서 보건복지부의 수신함을 검색하여 신규문서의 도착이 확인되었을 경우 국립보건원 서버로 문서를 자동 전송/배달하는 과정을 나타낸 알고리즘이다.

```

BEGIN
수신함 DB 접속
신규 수신 문서 확인
IF 신규 수신 문서가 없을 경우 THEN EXIT;
END IF;
// 국립 보건원 서버 LOGIN //
서버의 timestamp 와 hostname 수신
username 과 <timestamp + hostname + password > 의 MD5 hash 값 전송
    IF
        client 의 MD5 hash <> server 의 MD5 hash THEN
            connection close
            EXIT;
        END IF
LOOP
수신함 DB 의 문서에 관한 row 추출
Datafile 명을 추출
Doc_type := 문서 양식
// EDI 문서 -> DB 필드로 Mapping : filter.c 호출 //
CASE Doc_type
    의사중심전염병 발생 보고서 : 의사중심 D/F 의 Mapping
    법정전염병 발생 보고서 : 법정전염병 D/F 의 Mapping
    백신 접종 후 부작용 보고서 : 백신 부작용의 D/F 의 Mapping
END CASE
[DATA filename 문서양식] 전송
filtering 이 된 data 전송
[CONFIRM data 의 MD5 hash 값] 전송
IF 전송 data 의 MD5 hash 값 <> 서버의 수신 data 의 MD5 hash 값
THEN
    Connection close;
    EXIT;
    END IF
Update 문서 송/수신함 DB
Update 문서 송수신 추적 DB
UNTIL 새로운 신규 수신 문서가 없을 시;
보건복지부 서버와의 접속 해제
END

```

반면 보건복지부 서버에서는 특정 디렉토리를 주기적으로 검색하여 수신 데이터가 있을 경우 그것을 재가공하여 전염병 데이터베이스에 삽입/갱신을 함으로서 다양한 통계자료 및 의사결정 자료를 지원할 수 있다.

4.5 운용관리기능

인터넷 EDI 운영관리시스템은 운영자를 위한 시스템 관리 인터페이스 제공을 목적으로 설계된 시스템으로 그 주요 구성 내역은 다음과 같다.

- 문서함 백업
 - 배달된 문서에 대하여, 1일에 1회씩 백업을 실시한다
 - 문서백업, 백업문서의 조회, 문서의 **Restore** 기능을 구현
- 과금관리
 - 정액제(협정액) 가입자, 종량제 가입자의 과금관리
 - 전송료 - 송/수신의 건별 산정
 - 저장료- 개인별 할당된 문서함 크기의 초과분 산정
 - 그 외의 가입비 등을 서비스별로 산정하고,
 - 별도의 운용관리 테이블을 이용하여, 서비스 구분 없이 통합관리 한다.
- 가입자 관리 및 BBS관리 등의 운영환경의 통합화
 - 전염병 EDI와 국민연금을 포함한 그 외의 데이터베이스로 이원화된 환경
 - 하나의 웹 화면상에서 통합관리를 위하여, 단순 질의문은 임시 테이블을 활용한다
- 과금 리포트 및 통계리포트
 - 별도의 운용관리 테이블을 정의하여, 1일에 1회씩 전염병과 국민연금의 데이터를 **load**함
- 프로세스 모니터링
 - 실시간 감시 필요
 - 인터넷 EDI 시스템, DBMS, OAS 의 프로세스 상태 모니터링
- 시스템 자원 리포트 및 웹 서버 로그 분석 리포트
 - 시스템의 자원 상태를 운용관리 테이블에 저장하여, 자원의 증감 상태를 월별, 일별, 시간별 통계처리
 - 시스템 자원 (cpu, idle.. 문서함 디렉토리) 및 DBMS 자원 (table space, max extents수)
 - 웹 서버의 hit수 등의 log analyzer

5. 추진내역

본 프로젝트는 보건복지부에서 정보화근로사업으로 전염병 데이터베이스 구축 및 인터넷 정보시스템 개발사업이 '98년 10월에 확정되어, 한국통신은 비트컴퓨터㈜와 컨소시엄을 구성하여 본 프로젝트를 수행하였다. 한국통신은 인터넷 EDI 정보시스템 개발 분야

를, 비트컴퓨터는 전염병 데이터베이스 구축분야를 개발하였다.

'99년 6월 1일부터 전염병 감시 EDI 시범서비스를 제공 중에 있으며, 시범서비스 대상기관은 다음과 같다.

- 국립보건원(보건복지부): 1 개 기관
- 시도 보건과 : 16 개 기관
- 지역 보건소 : 239 개 기관

6. 결론

본 사업은 현재 총 256 개 기관을 대상으로 시범서비스 중으로 시범 기간동안 나오는 문제점 및 운영상 보완점을 도출한 후 2000년에 상용서비스를 예정 하고 있다. 이번 1차 프로젝트에서 빠진 기능 및 향후 보완사항을 정리하면 다음과 같다.

○ 강한 사용자 보안서비스 실시

. 전염병 관련 정보에는 타인에게 노출되어서는 안될 개인의 신상(privacy)에 해당하는 정보가 유통되므로 암호화 기법을 적용한 시스템 개발이 필요하다.

○ 병원 응용프로그램과의 연계 기능(off-line) 개발

. 기존 병.의원에서 사용중인 응용 프로그램과의 연계기능을 개발함으로써 의료보험 청구업무와 더불어 전염병 발생 및 관련 정보를 수작업 분류함이 없이 자동적으로 문서 송수신 할수 있는 체계로 확대 개발하는 것이 필요하다.

○ 유통 문서의 확대

. 1차 과제에서 빠진 유통 문서의 수를 확대하고, 일선 병.의원의 보고체계 확대

참고문헌

- 1) 권준욱, 우리나라 감염병 감시체계의 개선방향, 연세대학교 보건대학원 석사논문 1993; 12~15
- 2) 국립보건원, 국립보건원 법규집. 1996
- 3) 보건복지부, 급성전염병관리활동지침. 1997
- 4) 이복권, 검사실을 통한 전염병 **Surveillance** 체계, 한국의학회보 제 19 권 제 1 호 1997; 22~28
- 5) <http://dis.mohw.go.kr/>