

# 뉴질랜드 정부의 보건의료 정보화 사업 현황



**박영택** 부연구위원  
건강보험심사평가원 자원기술정책연구팀

## 1. 들어가며

보건의료부문의 전자의무기록시스템에 대한 관심이 날로 증가하고 있다(이종택, 2013). 이러한 시스템에 사람들이 관심을 가지는 이유는 표준화된 전자의무기록시스템은 정보교류를 용이하게 함으로써, 많은 혜택을 사람들에게 되돌려주기 때문이다. 의료정보교류는 중복 검사를 줄이고, 이를 통한 비용의 절감을 기할 수 있으며(이경진, 2010), 빈번한 방사선 검사와 같은 것을 가능한 줄임으로써 안전한 의료서비스를 환자들에게 제공할 수 있다(박용구 등, 2011; 백상현, 2014).

우리나라는 정보기술(information technology: IT)인프라가 상대적으로 다른 나라에 비하여 잘 구축되어 있고, 이를 우리의 실생활에 적극적으로 이용하고 있다. 그러나 표준화된 전자의무기록시스템의 도입 및 정보교류에 대한 정부차원의 지원프로그램은 그렇게 적극적이지 못한 실정이다. 외국의 경우는 우선 정부에 보건의료 IT 관련 전담부서가 있다. 미국의 Office of the National Coordinator for Health Information Technology(ONC), 영국의 NHS Connecting for Health(CFH), 캐나다의 Health Infoway, 뉴질랜드의 Health Information Standards Organization(HISO) 등이 주요한 예들이다. 이들은 보건의료정보화의 표준화를 주도하고, 다양한 보건의료 IT 관련 정책을 개발하여 민간에서 적극적으로 활용할 수 있도록 돕는다(안선주, 2014). 일부 국가, 특히 뉴질랜드와 같은 나

라는 국가에서 표준화를 주도하고 적극적으로 보건의료에 이용하고자 하는 많은 노력을 기울이고 있다.

본 원고는 외국의 보건의료정보화 정부지원 현황을 살펴보고, 우리에게 시사하는 바는 무엇이 있는지 살펴보는데 있다. 구체적으로는 국가적 차원에서 보건의료정보화 지원이 잘 되고 있는 뉴질랜드를 대상으로 하였다. 끝으로, 본 원고의 대부분은 뉴질랜드 정부에서 제공한 자료를 근거로 했음을 밝혀 둔다. 원고의 구성은 뉴질랜드의 보건의료체계, 중앙정부의 보건의료정보화담당기구, 지역보건부, 일차의료관리기구와 일차진료의원의 보건의료 IT 현황, 그리고 우리가 이들로부터 배울 수 있는 시사점은 무엇이 있는지 순으로 간략하게 기술하였다.

## 2. 뉴질랜드의 보건의료체계

뉴질랜드의 보건의료시스템은 정부가 세금을 통하여 재원을 조달하는 국가주도보건의료체계(National Health Service: NHS)를 채택하고 있다. 영국, 호주, 캐나다 등도 이와 동일한 시스템이다. 보건의료체계 관련 중앙정부는 보건부(Ministry of Health)가 있고, 지역에서는 중앙의 보건의료정책을 이행하는 지역보건부(District Health Boards: DHBs)가 있다. 지역보건부는 일차 진료의원(개원의 또는 의원)을 제외한 2차와 3차의 병원을 직접 운영한다. 물론 민간병원도 있지만 그 수는 많지 않다. 뉴질랜드에서 일차 진료의원은 거의 모두 민간부문에 속하며, 환자가 의료를 이용함에 있어서 소요되는 많은 비용은 국가가 세금으로 충당한다. 주민이 의료서비스를 이용하기 위해서는 먼저 일차 진료의원에 등록을 하여야 하며, 한 곳 이상은 등록이 되지 않는다. 만약 환자가 다른 클리닉에서 진료를 받는 경우, 본인이 부담해야 할 진료비가 약간 높아진다. 이렇게 등록된 주민의 규모는 대략 전 국민의 약 95~98% 정도라고 한다. 이러한 일차 진료의원은 의료서비스를 제공하는 것 외에 예방접종, 엑스레이 촬영, 혈액검사, 초음파 등 각종 검사 서비스 등도 지원한다. 환자들이 일차 진료의원을 방문한 후 전문적인 의료서비스가 필요한 경우 담당의는 그들을 정부가 운영하는 2차나 3차 병원에 의뢰를 하게 된다. 다음 장에서는 이러한 의료체계에서 중요한 역할을 하는 보건의료정보화표준화기구, 지역보건부, 일차의료관리기구 및 일차 진료의원에 대하여 알아보기로 한다.

### 3. 국가 부문별 정보화 현황

#### 가. 국가보건의료정보화기술위원회 및 보건의료정보화표준화기구

뉴질랜드의 보건부는 보건의료에 대한 전적인 책임을 지고 있는 중앙정부의 부처이다. 보건부 산하에는 보건의료정보화 관련 여러 기관이 있는데, 국가보건의료정보기술위원회(the National Health IT Board)도 그 중 하나이다(그림1 참조). 이 위원회 부속에는 보건의료정보화표준화기구(the Health Information Standards Organization: HISO)가 있는데, 1명의 위원장을 포함 7명의 위원들로 구성되어 있다. 구체적으로 위원장 1인, 의료부문통합대표자 1인(integrated health care representative), 간호업무대표 1인, 보건의료연구단체 대표 1인, 보건의료부문IT설계자문가그룹 대표자 1인(one representative of the Sector Architects Group)(국가 및 지역 보건정보화사업의 기획 및 설계를 위하여 일하는 전문가), 2명의 보건의료정보전문가가 있다.

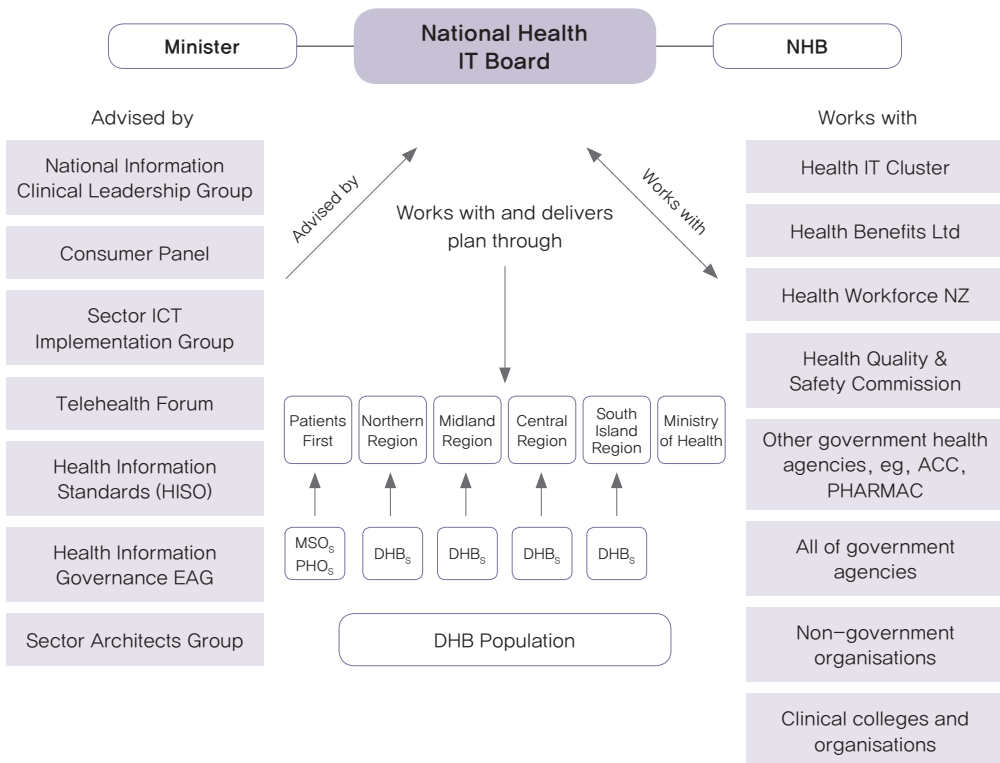


그림 1. 뉴질랜드 정부의 보건의료정보화 관련 기구 및 업무(MOH, 2013)

이들의 업무를 지원하기 위하여 HISO에는 3명의 정규직 직원이 있으며, 필요하면 증원할 수 있도록 되어 있다. HISO는 보건의료분야 전 분야에 걸쳐 약 30명의 사람들이 일하는 보건의료부문IT설계자문가그룹과 함께 일을 한다. HISO는 특정 주제 전문가들을 위원회의 임시멤버로 임명할 수 있으며, 워킹그룹에서 근무하게 할 수 있다. 모든 멤버들은 HISO의 업무에 정통한 지식과 기술을 갖고 있어야 하며, 그들이 관련되어 있는 집단의 견해를 대표할 수 있어야 한다. 위원회 위원의 임기는 2년까지이며, 1번의 연장이 가능하다. 이들은 전문직적 입장에서, 합리적인 근거를 가지고 의사결정을 한다. 정부나 민간부문에서 보건의료 ICT 관련 제도, 제도개선 필요사항이 있어, HISO에 요청을 하면 HISO는 관련 사항을 검토하게 된다(그림 2).



그림 2. 뉴질랜드의 보건의료정보기술 표준화와 HISO(HISO, 2013)

HISO의 주요 역할은 (1) 국가보건의료정보기술계획서 작성, 위원회 업무 우선순위 설정, 의료정보기술 개발관련 자문제공(그림 3), (2) 국제표준 주시 및 이의 채택 건의, (3) 새로운 보건의료ICT표준 개발(그림 4), (4) 새로운 보건의료ICT표준이 합리적으로 일관성 있게 개발되었는지 점검, (5) 외부의견을 토대로 이미 도입된 보건의료ICT기준을 주기적 검토, (6) 새로운 ICT표준 비준 및 낡은 표준폐기에 관한 위원회 자문 등이 있다.



	<b>Emerging</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ED Information System</li> <li>• eOrders for Laboratory</li> <li>• Alerts and Allergies System</li> <li>• Surgical Site Infection Surveillance</li> <li>• National Child Health Information Platform</li> <li>• Shared Care Portal (Shared Maternity Record View)</li> <li>• Shared Care Portal (Child Action Plan / Whanau Ora)</li> <li>• Clinical Pathways</li> <li>• eEnrolment</li> <li>• National Infrastructure</li> <li>• Telehealth</li> </ul>
	<b>Important</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ePrescribing and Administration</li> <li>• NZ Universal List of Medicines (NZULM)</li> <li>• NZ Formulary (NZF)</li> <li>• eReferrals and eDischarges</li> <li>• Hospital ePharmacy</li> <li>• Cancer Information</li> <li>• Cardiac Health</li> <li>• Maternity Clinical Information System</li> <li>• National Patient Flow</li> <li>• Shared Care Portal (Long Term Conditions)</li> <li>• Self Care Portal (Summary View of Primary Health Information)</li> </ul>
	<b>Critical</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NZ ePrescription Service (NZePS)</li> <li>• eMedicines Reconciliation (eMR)</li> <li>• Clinical Workstation (CWS) / Clinical Data Repository (CDR)</li> <li>• Patient Administration System (PAS)</li> <li>• Finance Procurement Supply Chain</li> <li>• Microsoft Common Operating Environment</li> </ul>
	<b>Final Implementations</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Imaging / PACS</li> <li>• Comprehensive Clinical Assessment for Aged Care</li> </ul>

그림 3. 뉴질랜드의 국가보건의료정보화계획의 사업 우선순위 (MOH, 2013)

HISO에 따르면, 뉴질랜드 정부는 정보교류와 관련하여 HL7(Health Level 7) 버전 2.x에 근거한 정보교류(HIE) 표준화 프로토콜을 오랫동안 사용해 왔다고 한다. 이런 방식이 쓰인 시스템들은 검체결과메시지전달시스템, 퇴원요약지시스템, 일차의료전자기록시스템(primary care medical records), 전자의뢰시스템(e-referrals) 등이 있다. 이러한 시스템들은 매우 성공적이었음에도 불구하고, 현재는 새로운 어플리케이션을 위한 웹 서비스로 변화를 추진 중에 있다고 한다. 시스템간의 연계는 '보건의료연결망'(Connected Health)이라고 불리는 하나의 가상사설망(a virtual private network)에 의하여 유지되고 있는데, 이러한 '보건의료연결망'은 다수의 통신회사들(a number of telecommunication companies)에 의하여 제공된다. 현재 새로이 정부에서 구상하고 있는 정보공유의 모

텔은 지역의 임상데이터저장소들(regional clinical data repositories)을 이용하는 것으로서, 이를 여러 곳에서 일하고 있는 의료진들(distributed care teams)이 이용할 수 있도록 공유임상문서(shared clinical documents)를 만드는 것이다. 즉, 모든 각각의 저장소들에 있는 수집된 정보내용을 인덱스(index)로 찾아내는 기능을 하는, 하나의 레코드로케이터서비스(a record locator service)를 시작하는 것이다. 이렇게 하면 사용자는 임상워크스테이션(clinical workstation)과 환자포털시스템(patient portal systems)에서 원하는 내용을 검색하여 볼 수 있다. 중요한 것은 HISO가 직접 이러한 사업을 추진하는 것이 아니라, 다양한 의견을 수렴하여 구상을 하고 지역보건부를 통하여 이행되도록 하는 것이다. 중앙정부가 국가보건의료정보화전략을 계획하고, 다양한 프로그램을 수립하고 그 우선순위를 정하며, 지역보건부와 민간부문에서 잘 수행할 수 있도록 지원하는 것이다. 거의 모든 2·3차 병원이 국가에 의하여 운영이 되고 있기 때문에, 정부의 이러한 표준화 정책은 병원에 직접적으로 적용이 되고, 일부는 정부와 계약을 하는 일차 의료관리기구를 통하여 일차 진료의 원에 적용이 된다.

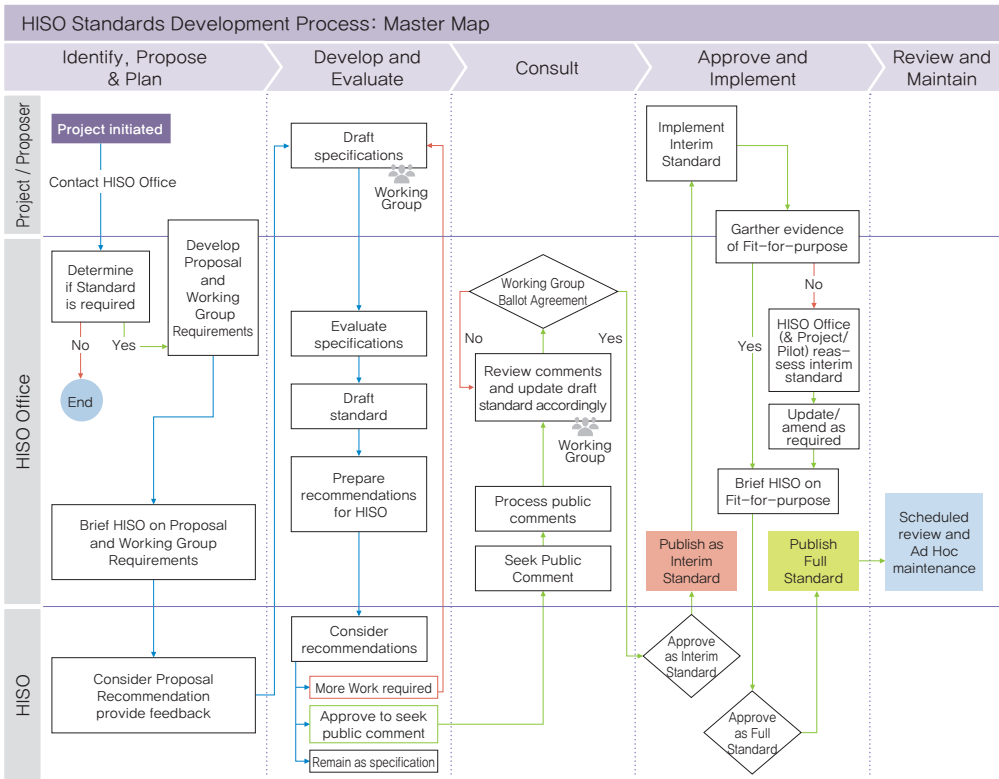


그림 4. 뉴질랜드 HISO의 표준화 개발 과정(HISO, 2013)

## 나. 지역보건부(District Health Boards)

보건의료를 담당하는 중앙의 정부부처가 보건부라면, 지역에서 이러한 중앙의 지침을 전달하고 수행하는 기관은 지역보건부(District Health Boards: DHBs, 용어 해석상 '지역보건위원회'가 적절하나 기술 및 이해의 편의상 '지역보건부'로 기술함)이다. 지역보건부의 역할은 여러 가지가 있으나 주로 보건의료비의 재정지출 분배자의 역할을 한다. 현재 이러한 지역보건부는 뉴질랜드에 20개가 있다. 전체적인 뉴질랜드의 의료재정지원시스템은 인구집단에 근거한 재정지원 기준을 이용하며(population based funding formulae), 지역마다 있는 지역보건부가 지역사회의 건강수준, 환자등록 등을 파악하여 일차의료와 2·3차 병원에 재정을 투입한다. 구체적으로 구분해 보면 1차 의료서비스에 대한 재정지원, 병원입원서비스 제공, 공공보건의료서비스, 노인의료서비스 제공 등이다. 지역보건부들의 재정은 정부와 정부의 질병사고보험공사(the Accident Compensation Corporation)로부터 지원을 받고, 일차의료관리기구(PHOs)나 NGO 등에 계약을 통하여 재정을 지원하며, 2·3차 국립병원을 운영하면서 지출된다.

지역보건부의 보건의료 ICT 관련 정책현황을 전반적으로 파악할 수는 없었지만, 그 내용을 캐피털코스트(뉴질랜드 중부에 있는 한 지역보건부를 말함) 지역보건부 및 그들의 인접 지역 보건부와와의 협력관계를 살펴봄에 이해하고자 한다. 캐피털코스트 지역보건부는 뉴질랜드 북섬과 남섬의 중간에 소재하며 수도 웰링턴지역에 위치하고 있다. 이들이 인접지역의 보건부와 공통적으로 추구하는 지역IT프로그램의 비전은 “중부권 전체에 걸쳐 모든 의료기관에 근무하는 의료인에 대하여 하나의 포털, 하나의 패스워드, 하나의 전자의무(건강)기록시스템이 유지될 수 있도록 지원하는 것”이라고 한다(3DHBs, 2014). 이러한 비전달성을 위한 시스템 및 전산망은 환자관리행정시스템(WebPAS), 클리니컬포털시스템(Concerto), 임상정보통합시스템(Rhapsody)(그림 5), 방사선정보시스템(RIS), 팩스시스템(PACS), 온라인 외래환자예약시스템(On-line Out-patient Booking), 3개 지역보건부에 있는 전자진료결과레코드 연결망(3DHB connected ECR: eTree), 전자의뢰서(E-referrals), 1차 의료 건강기록지(Primary Care Health Records), 일반의용전자처방요약지(Electronic Discharge Summaries, Note to GP), 헬스패스웨이(Health Pathways) 등이 있다. 이러한 시스템들은 뉴질랜드의 모든 지역보건부가 연계되어 추진하는 사업이 아니라, 인접 지역의 지역보건부가 서로 협력하여 추진하는 사업이다. 캐피털코스트, 와이라파, 헛밸리 지역 보건부들의 산하 국립병원은 개별적으로 전자의무기록시스템(electronic record system)을 구축하고 있는데 각각 캐피털코스트, 헛밸리, 와이라파 전자의무기록시스템이라고 한다.





이러한 일차의료관리기구는 해당 지역의 1차 진료클리닉을 지원하고 해당기관에 등록된 환자들을 관리하게 된다. 또한 지역보건부로부터 등록환자 수에 따른 재정을 지원받아 1차 진료기관에 제공하는 역할을 한다. 지역 관내에 있는 모든 일차진료 의원을 지원하여야 하기 때문에 다소 많은 행정인력이 근무한다. 예로, 뉴질랜드 북섬과 남섬 중간에는 컴퍼스헬스라고 하는 일차진료기구가 있는데, 조직규모는 120명의 정규직 직원과 44명의 임시직 직원들이 일하고 있으며, 60개의 의원(medical practices)과 의료서비스 제공 관련 계약을 체결하고 있다. 관내 등록환자 수는 2014년 6월 30일 기준 289,487명이다.

이들 일차의료관리기구가 수행하는 업무는 다수의 지역보건부, 다른 일차의료관리기구, 기타 관내 일차진료 의원들과 업무를 협력하는 것이다. 그중 가장 중요한 것은 지역보건부와 맺는 계약인데, 진료비 관련 부분과 어떻게 지역보건부와 협력할 것인가에 관한 사항이다. 예로, 컴퍼스헬스(CompassHealth PHO)가 캐피털코스트 지역보건부와 맺는 계약 내용은 지역보건부의 연간운영계획서 작성, 개발 및 실행에 함께 의무적으로 하여야 하는 사항, 지역 내 보건사업의 성과결과와 관련하여 일차의료관리기구가 수행해야 할 최소한의 요구사항, 주민의 일차의료기관등록을 전자시스템(e-Enrolment)으로 전환하는 사업협력, 일과시간이 나 공휴일의 의료서비스제공에 관한 사항, 개인정보정보보호법(the Health Information Privacy Code)의 준수, 투명한 사업운영에 관한 사항, 일차진료 의원이 PHO에 참여할 때 의사들에게 요구되는 조건, 지역사회 주민을 위한 의료서비스 질 개선 및 기타 관련 사항 등이 있다(CHPHO, 2013).

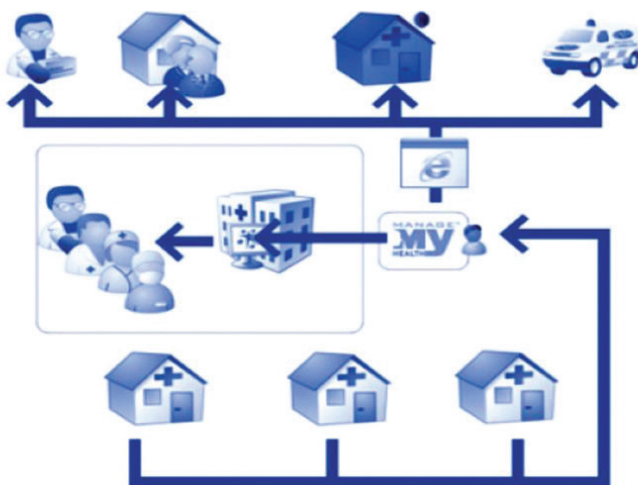


그림 6. 컴퍼스헬스PHO내 진료클리닉 간 환자 임상정보 교류 흐름도(CHPHO, 2013)


전자의무기록 및 환자의 진료정보 공유와 관련하여 뉴질랜드의 모든 PHO에 대한 현황을 파악할 수는 없었다. 다만, 컴퍼스헬스PHO에서 제공한 자료에 의하면, 일차진료 의원에서 다른 클리닉으로의 환자 의뢰는 웹을 통하여 해당 PHO에서 파악되고 있었는데, 그 형태는 그림 6과 같다. PHO내의 클리닉에서 생성된 자료들은 컴퍼스헬스PHO의 통합DB에 저장 이 되고, 다시 1차 의료기관에 제공되며, 필요에 따라서는 2차, 3차 의료기관에서도 정보를 볼 수 있도록 공유된다고 한다. 다만, 한 환자의 과거기록이 A클리닉에 있고, 환자가 B클리 닉을 방문하였을 경우 A클리닉에 있는 환자정보(의무기록)는 현재 볼 수 없으며, 볼 수 있는 시스템을 개발 중에 있다고 한다.

끝으로, 뉴질랜드에서 보건의료정보교류와 관련하여 개인정보보호의 업무처리는 옵트 아웃모델(Opt-out Model)을 채택하고 있다고 한다. 이것은 정부의 지원으로 의료서비스 를 받는 환자는 기본적으로(by default) 진료를 받았을 때, 하나의 진료데이터가 생성이 되 며, 이러한 정보들은 자동적으로 공유될 수 있는 것이다. 그러나 환자가 자기의 정보는 공유 되지 않기를 원해 옵트아웃(Opt-out)을 신청하면, 이러한 정보는 공유되지 않는다고 한다.

## 4. 나가며

지금까지 뉴질랜드의 의료전달체계, 중앙정부의 보건의료정보화담당기구, 지역보건부, 일차의료관리기구와 일차진료 의원의 현황 등에 대하여 살펴보았다. 우리나라와 비교하여 나 타나는 특성은 크게 5가지로 나누어 볼 수 있었는데 첫째, 정부차원의 보건의료정보화기술에 대한 지원이 많다는 것이다. 중앙정부가 보건의료정보화위원회의 운영 및 지원, 보건의료표 준화위원회 운영, 표준화 과정 명문화 및 일반화, 다양한 콘텐츠의 개발 및 지원, 국가보건의 료정보화 ICT전략계획의 수립 및 운영 등이 그것이다. 둘째, 정보교류와 관련하여 필수적인 개인정보보호에 대한 옵트아웃(Opt-out) 규정을 운영하고 있는 점은 특이한 사항이었다. 셋 째는, 인구밀도가 높고 인접지역과의 인구이동이 높은 지역에 소재한 지역보건부들은 상호협 의를 통하여 다양한 보건의료IT시스템 구축 및 진료정보공유 협력을 하고 있었다. 넷째, 동일 PHO내 일차진료 의원들은 동일한 형태의 전자의무기록시스템을 사용하였고, 정보교류 또한 활발히 진행하고 있었다. 다섯째, DHBs와 PHOs와의 정보교류 및 통합은 제한적으로 되고 있었다. PHOs의 2·3차 국공립병원 환자자료에 대한 접근, 2·3차 국공립병원의 PHOs내 환자자료에 대한 접근은 아주 제한적으로 이루어지고 있었다.

이러한 관찰사항에 비추어 볼 때, 향후 우리 정부나 심평원은 다음과 같은 사업에 보다 많 은 관심을 가져야 할 것이다. 이는 크게 세 가지로 나누어 볼 수 있는데 첫째는 외국의 전자의

무기록시스템 이용 및 표준화 현황을 지속적으로 모니터링하는 것이다. 의료용어의 국제표준 동향과 국내표준의 활용성, 국내 적용방안을 검토하여야 한다. 구체적으로는 상호운용성 측면에서 국내표준과 국제표준의 호환성 여부, 교류 콘텐츠 모델개발 및 지원, 진료정보 전송규약에 대한 검토 및 실행방안 등이 있다. 둘째는 의료기관이 표준화된 전자의무기록시스템을 도입하고 활용할수록 지원하여야 한다. 전자의무기록의 상당부분은 심평원의 진료비명세서에 포함되어 있으며, 이들이 표준화가 된다면 심사 및 평가업무에 적극적으로 활용될 수 있다. 의료기관의 전자의무기록 시스템에 있는 표준화된 데이터들은 심평원의 심사나 평가에 바로 이용될 수 있다. 이러한 체계는 심사 및 평가의 업무효율성을 크게 증가시킬 것이다. 셋째는 전자의무기록시스템에 있는 정보를 어떻게 효율적으로 사용하고, 그 효율성을 의료기관에 제공할지를 다양하게 검토해야 한다. 어떠한 정보를 어떻게 심사평가에 활용할 것인가는 매우 다양할 것이다. 의료서비스 및 진료정보의 질, 의료서비스 제공의 적시성 등은 심사평가에 잘 활용이 될 수 있다. 신속한 심사가 이루어질 수 있도록 지원하는 기관에 대해서는 환자진료비 심사 신청금액이 즉시 상환될 수 있도록 하는 등 다양한 지원을 하여야 한다. 

## 참고문헌

- 건강보험심사평가원(심평원). New Zealand 보건의료 ICT 및 정보교류(HIEs) 현황조사 출장보고서. 2014.12.23.
- 박용구, 정승은. CT검사의 방사선 피폭과 저감화 방법. J Korean Med Assoc 2011 December;54(12): 1262-1268
- 백상현. 영상정보 교류사업의 개요와 현안. 의료정책포럼 2014 Vol.12, No 2. 84-88
- 안선주. “의료IT 강국 표준화에 달렸다” (데일리팜 특별기고). 데일리팜 2014.10.24
- 이경진. 의료분야의 전자의무기록과 기록용 단말기 응용. 공업화학 전망 2010;제13권 제3호:14-22
- 이종택. 전자의무기록/전자건강기록: 국내시장 기회분석. KISTI Market Report 2013. Vol.3, Issue 8. p.3-6
- 3DHBs (Capital & Coast DHB, Hutt Vally DHB, Wairarapa DHB), 3DHB Clinical Informatics. Presentation to the Health Insurance Review & Assessment Service (Republic of Korea). 2014.12.2
- Compass Health PHO(CHPHO). Annual Report 2013. 2013. 6.30.
- Galbraith JR., Designing Complex Organizations, Reading, MA:Addison-Wesley, 1973
- Health Information Standards Organization (HISO) (New Zealand). Standards Processes. 2013. 4.
- Ministry of Health (MOH) (New Zealand). National Health IT Plan Update 2013/14. Wellington: Ministry of Health. 2013.
- Ministry of Health (MOH) New Zealand(Primary Care Team, SCI), Primary Health Care Services Funding and Contracting. 2014.9. Web site at: <http://www.health.govt.nz/our-work/primary-health-care/primary-health-care-services-funding-and-contracting>