

개인건강정보관리 현황 및 과제

- 최근 수요자중심, 예방/건강증진을 위한 개인의 건강정보관리에 있어 정보기술(IT) 특히 인터넷은 유용한 도구로 인식되고 활용되어짐

- 개인 건강정보관리를 위해서는 우선적으로 공공 영역에서의 건강·의료정보를 연계 후 민간의료기관 등으로 그 영역을 확장하며, 이를 위한 표준, 관련법/제도 보완, 필요콘텐츠 및 서비스 개발, 관련기관 및 건강포털의 역할 설정 및 협력체계 구축이 필요함

1. 개인건강정보관리의 중요성 부각

□ 저출산, 고령사회의 급속한 진전, 국민의 생활수준 향상, 의학기술 발달 등은 만성질환 급증에 의한 의료비 증가와 더불어 보건의료서비스에 대한 소비자의 인식변화를 가져와 기존의 공급자중심, 치료 위주 서비스에서 수요자중심, 예방/건강증진에 중점을 둔 능동적 서비스를 필요로 하게 됨

○ 질병예방 및 건강증진은 개인의 건강행태와 생활습관 개선을 도모코자 하는 것으로 이에 건강정보제공, 보건교육제공, 그리고 개별적 평가 및 지도 등이 중요한 요소로 작용함

○ 더욱이 최근 수요자의 주체적이고 적극적인 태도변화에 따라 개인 스스로 건강을 모니터하고 관리하고자 하는 수요자중심의 개인건강 관리 양상이 두드러지게 나타남

□ 한편 정보기술(IT), 특히 인터넷의 발달과 확대보급은 기존의 서비스를 변화시키고 새로운 서비스창출의 효과를 나타내어 온라인상 건강지식 및 정보 획득, 상호 커뮤니케이션 및 사회적 지지 등을 통한 개인의 건강관리측면에서도 많은 기대효과를 꾀하고 있음

○ 우리나라 인터넷이용률은 2000년 44.7%에 불과했으나 초고속인터넷 인프라의 급속한 확산으로 2010년에는 77.8%로 33.1%p 증가함¹⁾

· 인터넷이용의 목적은 91.6%가 자료 및 정보 획득이며, 89.1%가 음악, 게임 등 여가활동, 88.4%가 이메일, 메신저 등과 같은 커뮤니케이션임

○ 미국 성인의 경우 61%가 온라인건강정보를 활용하고 있으며²⁾ 이동통신 이용자의 17%는 핸드폰을 이용하여 건강이나 의학정보를 검색하고, 9%는 건강을 관리하기 위해 소프트웨어 어플리케이션이나 앱(app)을 사용하는 것으로 나타나³⁾ 유무선을 구분하지 않고 개인의 건강을 위해 인터넷활용이 활발히 이루어지고 있는 것을 알 수 있음

1) 방송통신위원회·한국인터넷진흥원(2010), 『인터넷이용실태』

2) Susannah Fox, Sydney Jones(2009), The Social Life of Health Information, Pew Internet & American Life Project

3) Susannah Fox(2010), Mobile Health 2010, Pew Internet & American Life Project

- 우리나라에서도 최근 실시한 인터넷건강정보 이용 및 활용실태 조사결과, 일반인의 71.6%는 ‘건강유지 및 자가관리를 위하여’, 61.1%는 ‘특정질병에 대한 설명 및 가능한 치료방법 확인을 위해’ 인터넷을 사용하고 있으며 온라인상의 개인건강정보관리 서비스에 대해서도 82.9%가 이용할 의향이 있다고 답함

2. 개인건강정보관리의 개념 및 목표

□ 관련 개념정의

- 건강정보(Health Information) : 질병, 부상에 대한 예방, 진단, 치료, 재활과 출산, 사망 및 건강증진에 관한 지식, 부호, 숫자, 문자, 음성, 음향, 영상 등으로 표현된 모든 종류의 자료
- 개인건강정보(Personal Health Information) : 건강정보 중 개개인에 초점을 맞춘 개념으로 개인건강과 관련된 광범위한 정보를 포함하여 건강을 유지하는 데 필요한 어떠한 정보도 포함
- 개인건강정보관리(Personal Health Information Management) : 개인 스스로 자신의 건강정보를 통합적으로 유지하며 관리하는 일련의 활동

□ 개인건강정보의 정보원 및 유형

- 개인건강정보의 정보원으로는 보건의료제공자, 의료보험자, 개인 사회네트워크, 매스미디어 및 공공기관, 기타 등이 있음

[표 1] 개인건강정보의 정보원

정보원	내용
보건의료제공자 (Health Care Provider)	- 의원(clinics) 또는 병원, 의사(일반의 및 전문의), 간호사, 약사, 대체의료 제공자 등과 같은 보건의료서비스 제공자, 실험실, 약국 등 보건의료서비스 전달 및 행정과 관련된 정보원 - 임상자료(clinical data)에서부터 재정자료(financial data)에 이르는 다양한 형태의 정보 제공
의료보험자 (Health Care Insurer)	- 사보험(private purchased insurance), 공공보험, 정부보조 복지 프로그램 등 의료비용 지불과 관련된 정보원 - 개인의 가족관계, 직업, 현재 및 과거 의료 서비스 수여 여부(비용, 보험커버 내역 등 포함)등과 같은 관련 정보 제공
개인 사회네트워크 (Individual's Social Network)	- 친구, 가족, 지인, 및 환우회 등 개인의 일상생활 범주 내에 있는 개인의 사회적 관계에서의 정보원 - 응급 시 환자 연락처, 혈액형, 과거 투약경험 등과 같은 개인의 특정한 정보 제공
매스미디어 및 공공기관(Mass Media and Public Institution)	- 건강관련 웹사이트, 보건의료관련 서적, 공공도서관 강의, 공중보건 기관 등의 정보원 - 일반적인 질병정보 및 예방책, 치료법, 영양 및 다이어트, 자가 건강관리 지도 등에 관련된 정보 제공
기타 (Other Sources)	- 앞의 4가지 영역에 포함되지는 않으나 개인이 건강정보를 찾고 수집하는 과정에서 유용한 정보원(그 예로 매일의 도보수를 측정하는 계보기(pedometer), 혈압측정기, 심박조율기(pacemaker), 전자체온계 등)

- 개인건강정보의 유형으로는 개인식별정보, 인구통계학적 정보, 응급의료 및 필수정보, 생의학/임상 및 유전자개인건강정보, 정신및심리적 개인건강정보, 신체활동정보, 보험및재정관련정보 등이 있음

[표 2] 개인건강정보의 유형

유형	내용
개인식별정보 (Personal Identifiers)	- 성명, 주소, 개인식별번호 등 개인 인식에 사용되는 정보
인구통계학적 정보 (Personal Demographics)	- 연령, 성별, 인종, 종교, 가족 수, 교육수준, 직업, 수입 등 치료법 결정 및 개인의 라이프스타일을 추정하는 데, 개인의 유전자 및 정신건강관련 특성파악에 도움이 되며 대부분의 임상연구에 필수불가결한 정보
응급의료 및 필수정보 (Emergency Medical and Critical Information)	- 혈액형, 알러지, 과거 및 현재 건강 상태, 투약 및 투약량 등 응급상황에 필요한 정보로 필요시 즉각적인 수집이 어려워 사전 구축 필요
생의학, 임상 및 유전자개인건강정보 (Biomedical, Clinical and Genetic Information)	- 건강력, 현재 건강상태, 질병 특수정보, 건강 위험정보 및 유전자 정보, 현재 및 과거 건강 문제, 현재 및 과거 투약, 현재 및 과거 검사결과 및 치료정보, 체중, 혈압, 콜레스테롤 수준 및 바이탈 사인과 같은 생물측정학(biometrics) 및 x-ray, CT 촬영, MRI 및 초음파 등과 같은 영상정보로 상세하고 복잡하여 개인이 직접 수집 곤란
정신 및 심리적 개인건강정보 (Mental and Psychological Information)	- 심리적, 정신질환, 정신사회적(psychosocial) 정보, 식이장애, 식욕저하, 거식증, 수면장애, 스트레스로 인한 체중감소 등의 정보로 일반적으로 관련된 질병이 없다면 개인이 직접 수집 곤란
신체활동정보	- BMI, 운동, 영양, 에너지 수준 등에 관한 정보로 상담 및 기타 교육자들이 개인의 건강관리를 돕는데 유용하게 사용 가능
보험및재정관련정보 (Insurance, Financial Information)	- 보험종류, 보험적용범위, 의료비 등에 관한 정보로 개인 건강관리와 직접적 관련이 없는 경우도 있지만 건강과 관련된 정보를 구성하는 데 있어 필수적인 요소

□ 개인건강정보관리의 주체와 목표

- 개인건강정보를 의료서비스 제공자가 관리하는 경우에는 전자의무기록(EMR: Electronic Medical Record) 혹은 전자건강기록(EHR: Electronic Health Record)⁴⁾이라 하며, 개인이 관리하는 경우에는 개인건강기록(PHR: Personal Health Record)이라 함
- 개인건강정보관리의 목표는 건강상태모니터링 및 평가(Monitoring and Assessing Health), 건강관련 의사결정(Making Health-related Decision), 예방 및 치료계획(Planning Preventive or Treatment Actions), 실행(Performing these Actions) 등으로 규정지을 수 있음

□ 개인건강정보관리를 위한 기술 및 응용프로그램

- ‘건강정보 저장 및 검색지원프로그램’, ‘건강상태 모니터링지원프로그램’, ‘건강관리 정보검색지원프로그램’, ‘건강정보관리 기반기술’ 등으로 구분해 볼 수 있음

4) 최근 미국 문헌을 보면, EMR과 EHR에 대한 구분이 사실상 없음

[표 3] 개인건강정보관리를 위한 기술 및 응용프로그램

구분	내용
건강정보 저장 및 검색 지원 프로그램	- 개인건강정보의 저장, 기록 및 검색(retrieval) 기능을 도와주는 시스템 - 정보 수집, 수집된 정보 관리, 저장, 데이터 통합관리를 통해 경향을 분석하고, 사용자가 손쉽게 정보를 활용할 수 있도록 하는 등의 기능 제공
건강상태 모니터링 지원 프로그램	- 개인의 건강상태를 평가하고 모니터링하는 시스템 - 사용자는 이를 통해 혈압, 호흡수, 일상활동, 신체활동, 라이프 스타일 등과 같은 일반적 건강상태로부터 다양한 특수 질병 상태에 이르는 건강정보 제공 등 모니터 가능
건강관리 정보검색 지원 프로그램	- 대부분 인터넷을 플랫폼으로 이용 - WedMD와 같은 건강정보 검색 및 사용을 위한 웹사이트, 특수질병에 관한 온라인 커뮤니티 (Inspire.com, PatientsLikeMe.com), 질병관련 특수 정보 검색을 위한 온라인 데이터 저장소 (MedlinePlus, HealthFinder.Gov) 등
건강정보관리 기반 기술	- 개념화 및 프로토타입 단계이며 주로 학술적 연구 환경에서 개발되고 테스트 - 개인 및 공공 데이터 통합을 지원하는 개인정보관리 환경에 영향

3. 해외 개인건강정보관리 사례

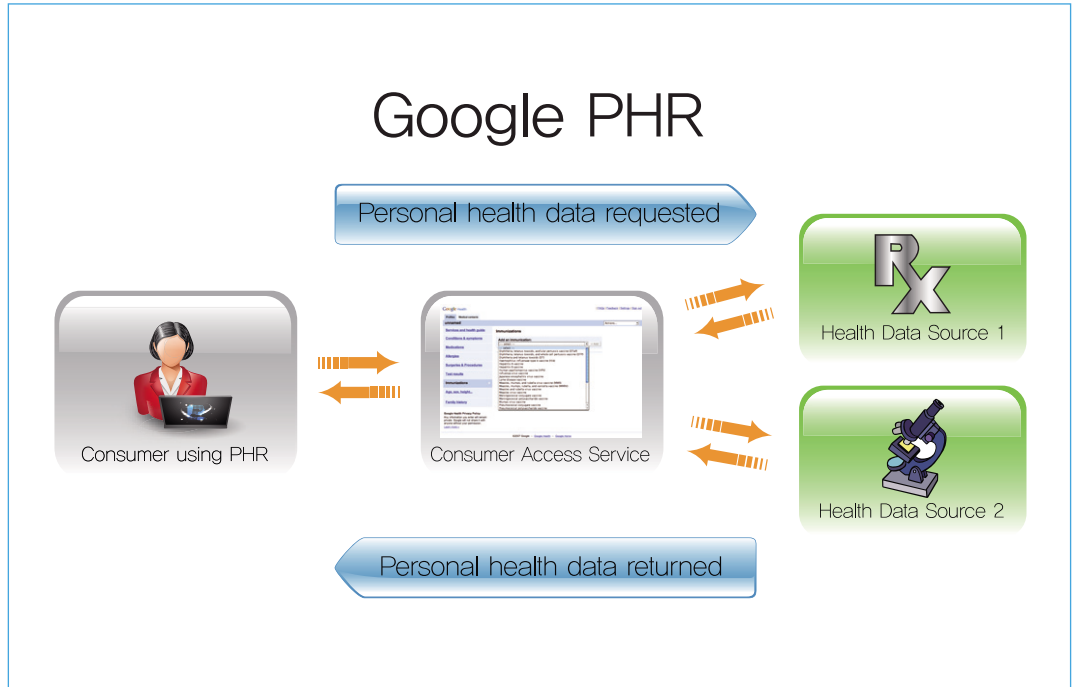
□ 미국의 「Google Health」

- 2008년 5월 미국 내 거주하는 자국민을 대상으로 무료로 제공하기 시작한 PHR에 기반한 서비스로 자신의 건강 및 의무기록을 온라인상에서 관리하고 주치의, 가족, 보호자 등과 공유할 수 있음

[표 4] Google Health의 제공기능

구분	내용
Add to this Google Health profile	- 개인의 프로파일을 입력하는 기능으로 증상 및 복용하는 약물, 시술, 알레르기, 검사목록, 예방접종까지 많은 리스트를 열거하여 자신의 증상 등을 기록
Import medical records	- 제휴 의료기관의 의무기록을 전송받을 수 있는 기능
Explore online health services	- 환자들이 필요로 하는 여러 가지 건강서비스 회사들을 보여주어 원하는 회사에의 링크서비스 제공
Find a doctor	- 자신이 원하는 상담의사를 찾아주는 서비스로 성명과 주소 등을 입력하면 관련 의사들의 정보를 모두 보여주는 기능 - 의사정보는 health care 종사자들의 직업명, 주소, 이름을 입력하여 구글 검색페이지에서 관련 정보 제공
Share this profile	- 다른 사람에게 이메일을 보내어 자신의 의무기록을 공유할 수 있도록 초대하는 기능
Profile details	- 자신의 프로파일을 구성하는 페이지로 신상정보, 증상 및 약물 치료 정보 등 자신이 입력한 건강정보들로 구성

[그림 1] Google Health PHR 개념도



□ 미국의 「HealthVault」

○ 마이크로소프트사에서 7년간의 시도 끝에 2007년 10월 미국 내 거주민을 대상으로 무료로 제공하기 시작한 서비스로 자신의 건강에 대한 각종 데이터를 직접 올릴 수 있으며 병원이나 클리닉과 연계하여 자신에 관한 각종 의료기록을 저장할 수 있고 만성질환자들을 위한 프로그램 제공 및 각종 검진장치(혈압, 혈당, 심장 박동측정기 등)와의 연결을 통한 검진결과 자동 연계 등이 가능함

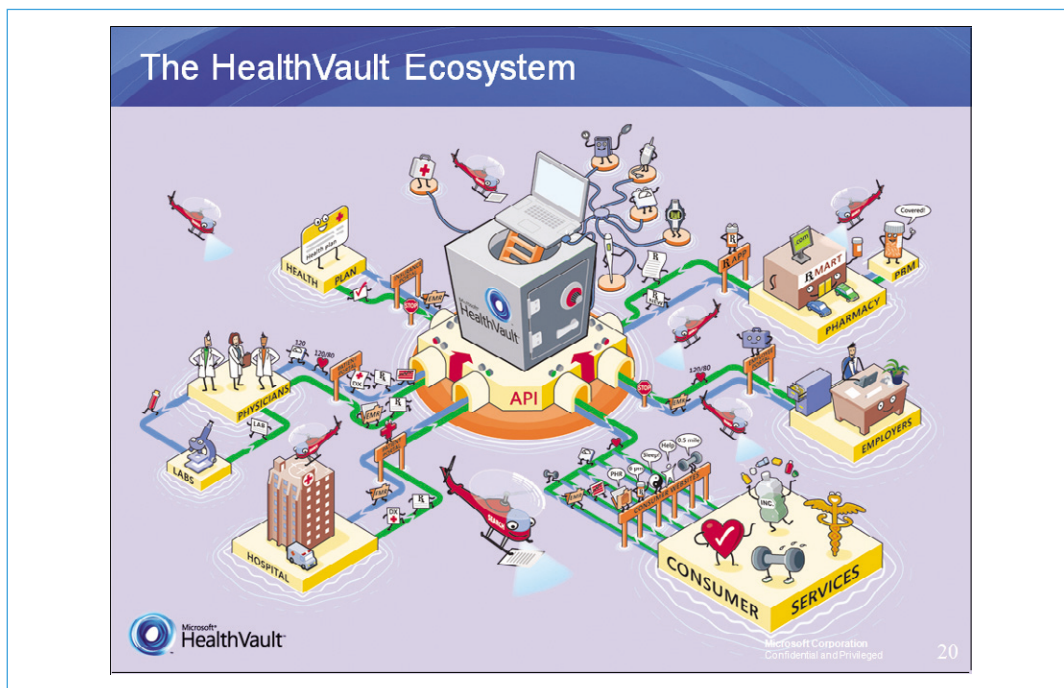
[표 5] HealthVault의 제공솔루션

구분		내용
Weight	Walking	- 걷기운동에 관한 안내 - WalkMe, Heart360, Pedometers 등 웹어플리케이션 및 장비 안내 및 서비스 제공
	Diet	- 음식관리에 대한 안내 - My Wellness Center 프로그램 제공
	Comprehensive	- 포괄적인 체중관리를 위한 서비스 안내
Fitness	Route Traker	- MSN Health & Fitness에서 제공하는 서비스로 자신의 여행 경로를 입력하고 Microsoft Virtual Earth와 함께 경로의 거리(마일) 계산과 경로에 따른 여행 정보 제공 - 호환장비는 만보기와 심박동 측정기가 있음
	TrainingPeaks	- Peaksware와 협력을 통해 제공되는 서비스 - HealthVault에 개인의 트레이닝 데이터가 동시에 저장되며, 다른 프로그램에서 저장된 HealthVault 정보를 TrainingPeaks 계정에서 데이터 입력 가능 - 호환장비는 만보기와 심박동 측정기가 있음
Blood pressure	Blood pressure monitors	- Omron 혈압측정기를 활용하여 집에서 모니터링할 수 있는 콘텐츠 제공 안내 * HEM-790IT(자동혈압측정기), Elite 7300IT(등급혈압측정기), HEM-670ITN(손목 혈압측정기), Heart360 프로그램 등

[표 5] 계속

구분	내용
Organization	Mayo Clinic Health Manager - 가족의 건강정보 모두를 쉽게 보고 조직화할 수 있게 하여 개인별 가족 건강관리 지원 - 개인 건강정보를 바탕으로 Mayo Clinic 전문가들에 의해 개발된 맞춤형 권고사항 제공
	yourHealth - UNIVAL에서 제공하는 서비스로 개인의 의료정보를 MS HealthVault 계정으로 손쉽게 가져올 수 있는 솔루션 제공 - 개인이 스캔한 의료 기록들을 직접 입력시켜주며, 스캔된 이미지는 의사가 문서기록을 해 놓은 것처럼 분류 및 조직화시켜 공유시 필요한 정보를 정확하게 확인 가능 - 통계 및 보험 정보들을 항상 업데이트하여 확인할 수 있는 온라인 인터페이스 제공
In case of emergency	MedicAlert [®] EMIR - MedicAlert Foundation International에서 제공하는 서비스로 HealthVault와 통합하여 알레르기, 의약품(투약정보 포함), 의료 상태, 예방접종, 수술과 처치, 의료 장비 등 생체의료정보들을 개인 및 가족들이 보다 편리하게 확인 가능 - 140개 언어를 지원하여 MedicAlert 재단 응급 대응팀에 의해 24시간 비상 대응과 가족 알림 서비스 지원, 신속하고 신뢰할만한 응급의료정보 제공
	MyVitalData - VitalData Technology에서 제공하는 서비스로 개인이 선택한 MyVitalData의 생체건강데이터 기록을 자동적으로 healthcare 공급자들에게 제공하고 개인의 치료와 상담을 위한 중요한 최신정보 구성
	Metavante Emergency HealthManager - Metavante에서 제공하는 서비스로 Metavante Personal Health Record를 HealthVault와 관련 의료기록을 결합하여 응급상황에서 이용 가능
	Emergency HealthManager Online - 응급상황에 대한 중요한 건강정보, 고유 URL을 통한 비상 정보 연결, 필요한 시기와 장소에서 중요한 건강정보의 가용성 확보, 인구통계, 혈액형과 생활육구와 같은 건강 주문을 저장하고 연결
	Emergency HealthManager Mobile - 모바일 사용자들을 위한 서비스로서 개인건강정보를 업데이트하고 전달하며 수신 알림 서비스, 언제 어디서든 정보 확인 가능

[그림 2] HealthVault 개념도



□ 영국의 「NHS CRS(Spine)」

○Spine은 NHS CRS(Care Records Service)의 일부분으로 개인에 대한 정보접근성을 높이고 이용하기 어려운 필름기록과 문진기록을 점차적으로 없애나가는 것을 목적으로 하여 각 개인의 요약기록(SCR: Summary Care Record)을 언제 어디서든 안전하게 접근할 수 있음

[표 6] NHS CRS(Spine)의 제공기능

구분	내용
Choose and Book	- 온라인으로 병원 진료를 선택 및 예약하는 서비스로 사이트 로그인을 하지 않고도 사용가능 - 자신의 Reference Number(동의서에서 제공되는 번호), 생년월일, 패스워드(GP가 알려준 암호)를 입력하여 로그인하고 선택 가능한 클리닉 정보를 확인하여 선택 후 약속시간 예약, 변경, 취소 가능
Health and Lifestyle	- 자신의 약물 정보와 몸무게, 콜레스테롤 수치, 음주량, 흡연량 등과 같은 건강정보 기록 및 관리 - Health details, Lifestyle details, Medications, Blood, General fitness, Print 기능 제공
Calendar and Address Book	- 약속정보 기록 및 healthcare 직원과 기관들의 세부연락처를 저장할 수 있도록 달력과 주소록 기능을 제공하고 있음. 특히 Calendar는 개인의 약속과 상담 또는 다른 달력 기능을 추가할 수 있도록 하며, 자동적으로 개인 이메일로 알림을 보낼 수 있음. - Address Book은 의사, 치과 의사 및 다른 NHS 서비스들을 찾아 개인 주소록에 이들 정보를 추가할 수 있도록 하며 다른 중요한 사람들에 대한 정보를 추가할 수 있음
Summary Care Record	- NHS에서 개인의 전자 의료기록 정보 중 중요한 정보들로 구성하고 있으며 정보는 치료시에 사용될 수 있도록 함. - 현재까지는 제한된 소수의 지역에서 살고 있는 사람들에게 제공하고 있으며 이 지역 주민들은 지역 NHS를 통해 더 많은 정보를 볼 수 있도록 요청할 수 있음

□ 일본의 「어디서나 My 병원」

○2010년 5월 일본 정부기획위원회 산하 IT전략본부가 발표한 새로운 정보화전략에 포함된 의료·건강분야 세부전략으로 의료기관, 검진기관, 가정 등에 흩어져있는 개인의 의료건강정보를 스스로 전자적으로 관리하고 활용할 수 있는 서비스

[그림 3] 어디서나 My 병원 개념도

