

# 국내외 건강관련 스마트폰 앱 최신 동향

정지훈

관동대학교 융합의학과

## 목 차

- |          |                      |
|----------|----------------------|
| I. 서론    | III. 건강관련 스마트폰 앱의 유형 |
| II. 시장현황 | IV. 결론               |

### I. 서론

최신 모바일 컴퓨팅 기술이 급속도로 확산되고 스마트폰의 보급이 일반화 되면서 아이폰을 위시로 한 다양한 스마트폰 운영체제를 기반으로 하는 모바일 응용 애플리케이션(이하 앱으로 통칭)들이 많이 개발되고 보급되고 있다. 이러한 모바일 앱들은 사용자들의 실제 생활에서의 스마트폰 활용가치에 영향을 주면서 실제 스마트폰 판매에도 큰 영향을 미치고 있는 실정이다. 스마트폰 앱은 다양한 형태로 여러 가지 영역에 적용될 수 있도록 개발되고 있으며, 우리의 일생활과 밀접한 관계가 있는 건강관련 스마트폰 앱의 경우에도 아이폰을 중심으로 그 수가 빠르게 증가하고 있다. 이 리뷰에서는 그동안 소개된 국내외 건강관련 스마트폰 앱들을 몇 가지로 분류하고, 그 특징들을 간단히 살펴볼 것이며, 이를 통해 앞으로 건강관련 스마트폰 앱을 개발하려고 하는 데에 있어 작게나마 도움이 될 수 있는 길잡이 역할을 하고자 한다.

이 리뷰는 논문의 형태로 작성된 것이 아니기에, 특별한 연구방법론 등을 적용하지는 않았다. 현재까지 건강관련 스마트폰 앱에 대한 분류 등에 대해 마땅히 참고할만한 논문들이 많지 않고, 기 개발된 스마트폰 앱에 대한 이용행태 등에 대한 연구도 거의 없기 때문에 앞으로 많은 후속연구가 뒤따라야 할 것으로 생각된다. 이 리뷰에 적용된 분류나 앱의 선택 기준에 특별한 학술적인 고려는 없으며, 필자가 임의로 선택하여 소개하는 것임을 미리 밝혀둔다.

### II. 시장현황

현재 미국을 중심으로 모바일 환경에서 건강관련 영역에 적용하는 경우 이를 mHealth라는 용어를 주로 사용하고 있다. 이는 스마트폰과는 무관하게 기존의 일반 휴대폰의 SMS나 모바일 웹 페이지(WAP 등) 등을 중심으로 기술개발이 될 때부터 이용되었던 용어인데, 시장조사 기관인 research2guidance의 2010년 리포트에 따르면, mHealth 솔루션이 스마트폰 시장이 활성화되기 이전인 지난 10년 간 시도하는 수준에 그쳤다면, 스마트폰의 등장과 함께 많은 애플리케이션들이 개발되면서 mHealth 산업이 급격하게 성장을 하였는데, 2015년에는 14억 명의 스마트폰 사용자들 중에서 5억 명 정도가 건강관련 앱을 이용하게 될 것으로 전망하였다. 이 리포트에서는 과거의 전통적인 사용자로 생각했던 의료관련 전문가들뿐만 아니라 건강관련 산업에 전체적인 모바일 혁신이 일어나면서 소비자들도 스마트폰을 이용해서 적극적으로 건강관련 앱들을 활용할 것으로 내다보았다.

2010년 11월까지 mHealth와 관련한 앱들은 약 17,000개 정도가 등록된 것으로 추정되며, 그 중의 74%는 유료 비즈니스 모델을 가지고 있다고 한다. 이런 비즈니스 모델에는 전통적인 건강관련 제공자들이 뛰어 들게 되면서, 유료 앱의 형태를 가지는 경우도 있고, 앱과 연동되는 하드웨어 센서의 판매, 서비스 모델, 광고나 약품의 영업매출을 일부 공유하는 모델 등 다양한 형태로 존재하고 있으며, 앞으로 더욱 다양한 비즈니스 모델을 가진 앱들이 등장할 것으로 예상된다. 2015년에는 그 중에서 14% 정도가 유료 다운로드를 통한

비즈니스 모델이고, 서비스와의 연계를 통한 비즈니스 모델이 46%에 이르며, 연관된 장비를 판매하는 모델이 30% 정도가 될 것으로 research2guidance의 리포트는 예상하였다 (그림 1).

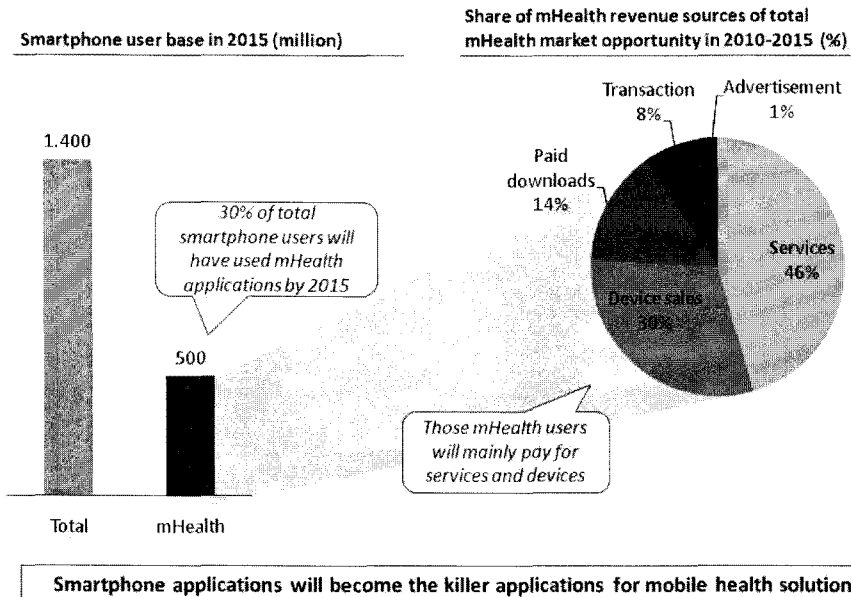
### III. 건강관련 스마트폰 앱의 유형

애플의 아이폰 앱 스토어에는 현재 건강과 관련한 앱들은 “건강 및 피트니스”와 “의학”이라는 2개의 카테고리에서 만나볼 수 있다. 현재 다양한 앱들의 유형과 관련한 공식적인 분류가 존재하지 않고, 이와 연관된 연구도 많지 않지만 이진욱 등이 2010년 한국디자인학회 디자인통합 국제학술대회 논문집에 “스마트폰의 건강 어플리케이션 현황분석”이라는 자료에 따르면 용도에 따라 “정보제공형”, “신체측정형”, “유지관리형”으로 나누어 분류하고 있다.

정보제공형은 그동안 광범위하게 제공되었던 인터넷

넷 건강정보를 기반으로 이를 모바일로 구현한 것으로, 다이어트, 식이요법, 미용 등을 비롯하여 병원정보, 질병정보와 같은 전문의료정보, 운동방법 등 콘텐츠를 제공하는 서비스 형태이다. 신체측정형은 스마트폰에 내장되어 있는 중력센서, 가속센서, 근접센서 등을 포함한 다양한 센서로 뇌파, 심전도, 호흡수, 체온, 맥박수, 혈당 등과 같은 생체정보를 측정 및 수집하여 사용자가 신체정보를 스스로 모니터링하는 서비스이다. 예를 들면, 터치를 이용하여 심박동을 측정하고 정보를 시간대별로 축적하는 ‘Heartbeats’와 스마트폰의 이어폰, 헤드폰을 이용하여 청력을 테스트하고 그 결과를 그래프로 보여주는 ‘U Hear’, 호흡주기를 체크하고 그에 따른 긴장상태를 곡선과 수치형태로 보여주며 긴장을 완화시키는 피드백을 제공하는 ‘i Breath’ 등의 앱이 있다. 유지관리형은 센서로 측정하여 수집된 신체정보를 스마트폰을 매체로 해당 의료기관에 전송하여 전문의의 관리 및 조언을 구할 수 있는 서비스 형태이며, 이용자의 물리적 운동량을 측정하여 모바일 앱이 운동

## mHealth market 2015: 500m people will be using healthcare smartphone applications



research2guidance  
the mobile research specialists

그림 1. research2guidance의 mHealth 시장 예측

방법과 운동계획을 세워주는 서비스이다. 신체측정 이외에 사용자가 직접 입력한 식사량 정보에 입각해서 칼로리를 계산하여 매일의 식사섭취량과 운동량을 제시하는 서비스가 여기에 포함된다. NIT 도쿄모의 'i Bodymo' 등이 여기에 해당하며, '카디오 트레이너'의 경우 위치기반센서와 가속도 센서를 이용하여 사용자가 스마트폰을 가지고 움직인 운동경로를 지도상에 보여주며, 이를 바탕으로 다양한 운동관리를 할 수 있도록 되어 있다.

이 리뷰에서는 이와 같은 유형별 분류 보다는 사용하는 수혜자가 건강관련 서비스 제공자가 이용하는 경우와 일반인들이 이용하는 경우로 나누어서 여러 가지 유형의 앱들을 추가로 리뷰하고, 이들의 특징에 대해서 간단히 설명하고자 한다.

### 3.1. 건강관련 서비스 제공자 관점에서 유용한 스마트폰 앱

건강관련 스마트폰 앱의 가장 중요한 타겟이 되는 시장은 누가 뭐라고 해도 건강관련 서비스 제공자들이다. 전통적으로 구매력을 갖추고 있기에 유료 앱을 통한 비즈니스 모델을 만드는 데에도 유리하며, 인정만 받을 수 있다면 쉽게 진입하기 어려운 진입장벽을 쌓을 수도 있다. 여기에도 다양한 유형이 존재하지만 전문가들에게 유용한 정보제공, 학생들이나 수련의들을 위한 교육, 병원에서 실질적인 의료행위를 할 때 도움을 주는 도우미, 병원의 의료기기와 연동을 통한 서비스 확장 등의 용도로 앱들이 개발되어 있다. 몇 가지 대표적인 앱들을 소개한다.

- Epocrates, Medscape (정보제공형)

Epocrates는 가장 널리 알려진 정보제공형 앱으로 3,500 여개의 약물에 대한 약물정보와 사진, 그리고 용량계산 등을 해준다. 특히 약물 간의 상호작용이나 환자의 현재 상황을 감안한 약물에 대한 부작용 등을 고려할 수 있기에 실질적으로 의사들의 처방과 진료에 큰 도움을 준다. 약물 이외에도 질병정보, 검사와 관련한 정보 등의 최신 정보를 제공하는 버전도 있는데, 이 경우에는 서비스 가입 형식으로 유료로 업그레이드를 하게 되어 있다. 가격은 무료~\$299 달러까지 수준에 따라 다변화가 되어 있다. 유사한 컨셉의 앱으로

Medscape 라는 앱도 인기를 끌고 있다. 이 앱도 Epocrates와 유사한 성격을 가지고 있는데, 특징은 기존의 웹 1.0 시대에 인기를 끌었던 포탈 모델의 정보를 재활용 한다는 점에서 주목할 만하다. WebMD 라는 건강의료 관련한 영어권 1위 포탈의 정보가 앱의 형태로 쉽게 찾을 수 있도록 제공되며, 약물과 질병과 다양한 치료방법, 약물 상호작용 등의 중요 정보를 쉽게 찾아볼 수 있다 (그림 2).

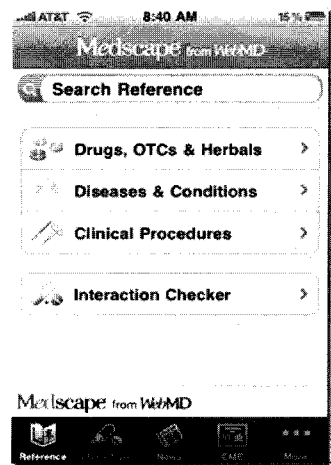


그림 2. 대표적인 정보제공형 앱-Epocrates(위)와 Medscape(아래)

- SONO Access, iRadiology (교육용)  
의과대학 학생들이나 수련의들에게 스마트폰을 이

용해서 쉽게 공부를 하고, 실습에 준하는 수련을 받을 수 있도록 도와주는 의료교육용 앱도 그 유용성이 크기 때문에 가장 많이 출시되고 있는 분야이다. SONO Access는 기존의 초음파 관련한 영상들을 통해서 교육을 시키는 웹 사이트인 SonoSite와의 연결을 쉽게 해주는 앱이다. 초음파를 어떻게 사용하고, 테크닉 데모를 보여주며, 다양한 교육 영상자료와 연계되어 있다. iRadiology는 다양한 실제 사례를 중심으로 문제가 되는 영상들을 보여주고, 이에 대한 해답과 해석을 찾아볼 수 있어서 어렵게 느껴지는 영상의학 판독에 대한 교육에 큰 도움이 되고 있다 (그림 3).

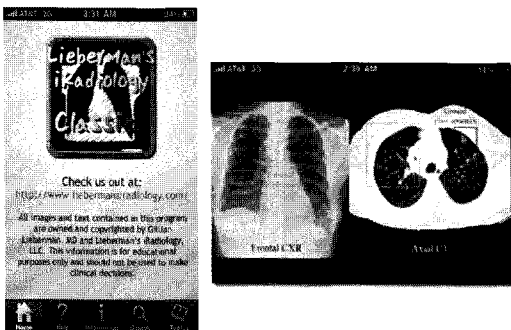
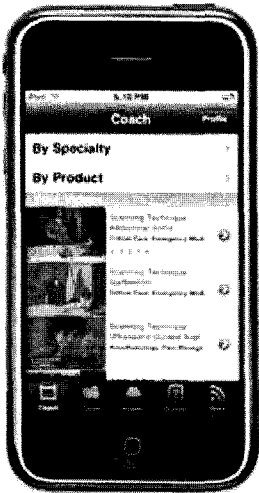


그림 3. 대표적인 의학교육 앱-SONO Access(위)와 iRadiology(좌하, 우하)

● AirStrip 시리즈 (의료기기 연계형)

앞으로 크게 발전할 분야가 의료기기와의 연동을 통한 스마트폰 앱이다. 현재 이 분야에 있어 선두를 달

리고 있는 것이 AirStrip 시리즈이다. 이 앱을 이용하면 병원에 설치된 의료기기와의 연동을 통해 원격으로 여러 가지 형태의 모니터를 가능하도록 한다. 현재 산부인과에서 이용되는 비자극테스트(NST, Non-Stress Test) 기기와의 연동을 통해 진통 패턴을 알려주는 OB와 중환자실에 입원한 환자들의 생체징후를 알려주는 Critical Care 등이 인기를 끌고 있다 (그림 4).

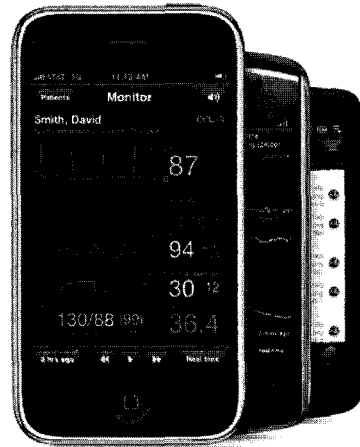


그림 4. 대표적인 의료기기 연계형 앱-AirStrip 시리즈

3.2. 건강관련 서비스 사용자 관점에서 유용한 스마트폰 앱

스마트폰과 소셜 웹 등의 확산으로 그 어느 때보다 적극적인 의료소비자의 역할이 강조되고 있는 점을 감안하면 건강관련 서비스 사용자들인 일반인 들을 직접적으로 목표로 하는 건강관련 앱들도 많이 출시되고 있다. 현재까지는 간단한 운동이나 다이어트 등에 초점을 맞춘 것들이 많지만, 일부 앱들은 질병관리나 개인건강기록(PHR, Personal Health Record)에 초점을 맞추어 향후 건강관리서비스와의 연계를 염두에 둔 것들도 많이 출시되고 있다.

- Diabetes Log, Cardio Trainer (건강관련 기록, 질병 관리)

가장 활발하게 개발되고 있는 분야는 소위 생활습관병(생활습관과 밀접한 영향이 있는 당뇨, 고혈압 등의 질병)과 관련하여 질병관리를 잘할 수 있도록 쉽게

기록하는 앱들이다. Diabetes Log는 이런 측면에서 초기 개발된 앱으로 UX가 상당히 떨어짐에도 불구하고 많이 보급이 되었다. 이제는 이보다 나은 서비스와의 연계를 통한 앱들이 많이 등장하고 있는데, 다이어트나 운동과의 연계를 통한 서비스 앱들을 눈여겨 볼 필요가 있다. 그 중에서도 최근 가장 높은 평가를 받고 있는 앱이 안드로이드 용으로 개발된 Cardio Trainer이다. 이 앱은 GPS와 가속센서 등을 이용하여 운동량을 측정하고, 다양한 운동방법 등을 지도하며, 요가나 식생활 등에 대한 가이드라인 및 기록도 지원하고 있어서 큰 인기를 끌고 있다 (그림 5).

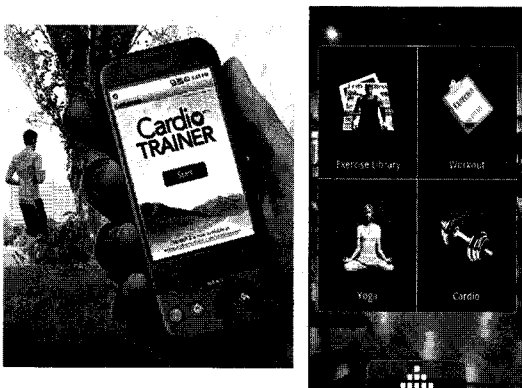


그림 5. 건강관련 기록 및 건강관리 앱-Cardio Trainer

- Sleep Cycle Alarm Clock, iTriage (수면관리, 응급상황 판단)

수면 등과 같은 생활건강에 밀접한 앱들도 앞으로 주요 대상이 될 것으로 보인다. Sleep Cycle Alarm Clock은 가속센서를 이용해서 잠을 자는 주기를 체크하고, 자신의 수면사이클에 맞추어 가장 적절한 시간에 잠을 깨우는 기능을 가지고 있으며, 자신의 수면사이클이 기록되기 때문에 이를 이용한 건강상담을 받을 수도 있다. 스트레스 관리와 관련해서도 다양한 앱들이 출시되고 있는데, 이와 같이 일상적인 생활을 하는데 있어서 직접적으로 건강을 증진하는데 도움이 되는 앱들은 앞으로 주변기기와의 결합을 통해서도 더욱 활성화될 것으로 예상된다. 또한, 일반인들이 응급상황이 닥쳤을 때 판단을 내리는데 도움이 되는 앱들도 인기를 끌고 있다. 국내에서도 다양한 앱들이 현재 출시되고 있으며, 세계적으로는 iTriage라는 응급상황에서의

상황판단을 하는데 도움이 되는 앱이 큰 인기를 끌고 있다 (그림 6, 그림 7).

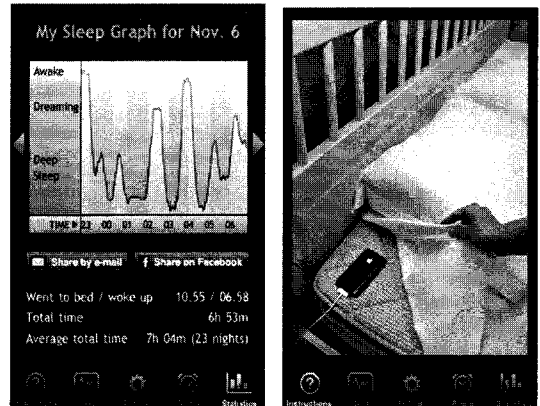


그림 6. 수면관리 앱 Sleep Cycle Alarm Clock

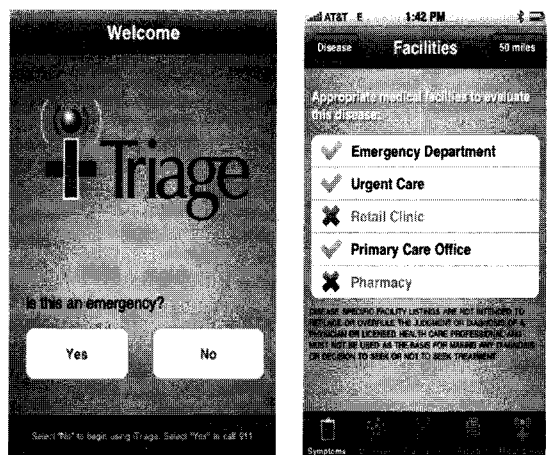


그림 7. 응급처치에 대한 도우미 iTriage

#### IV. 결론

스마트폰의 보급으로 현재 많은 종류의 스마트폰 앱들이 보급되고 있으며, 영어권에서는 다양한 형태의 건강관련 앱들이 많이 보급되어 건강한 사회를 만드는 데 일조하고 있다. 국내에서는 외국에 비해 스마트폰 앱들이 개발된 역사도 짧고, 의료산업의 폐쇄성으로 인해 다른 나라에 비해 그다지 활성화되지 못하고 있는 것이 현실이다. 그렇지만, 향후 가장 성장성이 높은

분야가 건강의료 분야라는 것은 누구도 부인할 수 없으며, 스마트폰이 가지고 올 모바일 혁신은 건강의료 분야라고 예외가 되지는 않을 것이다. 또한, 건강은 기본적으로 공공적인 성격을 많이 가지고 있기 때문에 보다 다양한 접근방식의 건강관련 스마트폰 앱의 개발을 기획하고, 실제로 제작되어 보급될 수 있도록 의료계와 산업계, 그리고 정부 및 지방자치단체 등에서도 의지를 가지고 이를 지원할 필요가 있다.

### 참 고 문 헌

- [1] Mobile Health Market Report 2010-2015, Research2Guidance.
- [2] <http://www.research2guidance.com/shop/index.php/mhealth-report>
- [3] 이진욱, 김종덕, 지아린, “스마트폰의 건강 어플리케이션 현황분석,” 한국디자인학회 디자인통합 국제학술대회 논문집, 2010.

### 저 자 소 개



정지훈(Jihoon Jeong)

1996년 2월 : 한양대학교 의학과 (의학사)

2003년 7월 : 서울대학교 보건대학원 (보건정책관리학 석사)

2007년 12월 : 미국 USC 의공학과 (의공학 박사)

2007년 10월 ~ 2010년 6월 : 우리들병원 생명과학 기술연구소장

2010년 10월 ~ 현재 : 관동외대 명지병원 융합의학과 교수 / IT융합연구소 소장

2011년 3월 ~ 현재 : 의료정보학회 교육이사

※관심분야 : 융합의학, IT융합, 서비스 디자인, 의료 정보