

Original Article / 원저

아토피피부염 개인건강기록 앱 개발에 관한 연구

서진순¹ · 김영은¹ · 이승호¹ · 김안나¹ · 남보령¹ · 장현철²
한국한의학연구원 미래의학부 (¹선임연구원, ²책임연구원)

Study on Development a Personal Health Record Application of Atopic Dermatitis in Korean Medicine

Jin-Soon Seo · Young-Eun Kim · Seung-Ho Lee · An-Na Kim · Bo-Ryeong Nam · Hyun-Chul Jang

Future Medicine Division, Korea Institute of Oriental Medicine

Abstract

Objective : The purpose of this study is to develop a personal health record(PHR) application of atopic dermatitis in Korean Medicine(KM).

Methods : We have identified the items necessary to provide an PHR application that helps to record and manage the symptoms of an atopic dermatitis in KM. We also derived the symptom collection process and method and applied it to the application.

Results : In this study, the types of symptoms collected for atopic dermatitis were derived. Symptoms include daily check, stool/urine/sleep, daily emotion, meal management, symptom photographs, SCORAD, quality of life, progress check, original symptom, pediatric health check, weakness check, and subjective symptoms. The recording cycle can be divided into the first, daily, weekly, specific day, and subjective. We developed the PHR application of atopic dermatitis in KM by deriving the type of symptoms and symptom recording process. The app organized menus into dashboards, checklists, daily checks, and health records.

Conclusions : We developed a PHR application for atopic dermatitis by deriving symptom collection items of atopic dermatitis and developing symptom collection process and collection technique. The app does not make an accurate diagnosis of atopic dermatitis symptoms, but it helps facilitate symptom collection and helps to identify or predict a person's health condition. It can also be used for medical treatment through sharing symptoms with Korean medicine. Patients are able to communicate in both directions on a daily, weekly, self-aware basis, at the request of a doctor, to record their symptoms and use them for medical purposes. If the doctor asks for a progress check to refer to the next examination, it can be written through the system. This manages atopic dermatitis in daily life and can be used in the clinical field.

Key words : atopic dermatitis; Korean Medicine; personal health record; health care; atopy PHR application

I. 서 론

아토피피부염은 소아 연령에서 발생하여 성인으로 성장하기까지 재발을 반복하며, 특징적인 가려움으로 수면 장애를 겪는 환자가 다수인 질환이다. 아토피피부염은 알레르기 행진의 첫 번째 임상 표현으로 나타날 수 있으며, 이후 천식이나 알레르기비염 등으로 이어질 수 있어 그 적절한 치료와 예방이 중요하다¹⁾. 2017년 한 해 동안 아토피피부염으로 병·의원을 찾은 환자 수는 93만 3,979명이었으며 이중 0~19세 소아 청소년은 53만 9,989명으로 57.8%에 달하였으며, 총 진료비는 413억 원으로 2013년 진료비에서 25.5%나 증가하여 경제적 부담이 적지 않다²⁾. 2016년 국민건강영양조사 결과에 따르면 아토피피부염의 의사진단 경험율은 1~11세 13.7%, 12~18세 15.7%, 1~18세 14.6%, 19-29세 10.2%, 19세 이상 3.4%로 소아청소년층에서 높게 나타나고 있다³⁾.

아토피피부염 증상을 발생 또는 악화시키는 요인이 환자마다 매우 다양하므로, 치료에 있어서 발생 및 악화요인을 찾아 회피하고 스스로 질병의 상태를 평가하여 증재할 수 있도록 지도하는 것이 필수적이다⁴⁾. 또한 아토피피부염은 증상의 변화가 급격하고 병의 진행과정이 만성적이기 때문에 비교적 장기적인 진료에 있어서 순응도를 평가하고 피드백을 제공하는 것이 중요하다. 하지만 경과를 파악하고 충분한 피드백을 제공하기에는 일반적인 진료 시간이 부족하므로 진료의 효율성과 질을 높이기 위한 보조적인 자가 평가 도구가 필요하다⁵⁾.

Personal Health Record(PHR)은 개인건강기록 주체자가 작성한 건강기록, 의료기관에서 의료행위 중에 수집된 의료 정보, 개인건강기기를 통해 수집한 데이터, 스스로 측정된 혈당 등 개인의 건강과 관련된

모든 정보를 의미함과 동시에 개인 스스로 건강정보를 기록, 관리, 공유하고 개인이 건강정보를 소유하는 개인주도 건강관리 서비스를 지칭한다^{6,7)}. 기존에는 PC를 기반으로 한 전자건강기록(Electronic Health Records, 이하 EMRs)만이 헬스케어 시스템을 발전시키는 주된 수단으로 여겼으나, 최근 많은 연구자들이 환자 스스로가 자신의 건강정보를 통제하고 질병을 스스로 관리하는데 중요한 역할을 하고 있음을 강조하며^{8,9)}, 모바일을 기반으로 한 PHR을 헬스케어의 중심에 두고 있다¹⁰⁾.

본 연구진은 2015년 임상한의사를 대상으로 아토피피부염 진료에 있어 PHR의 환자 기록 항목 생성, 결과물을 전자차트에 전송받는 기능의 활용의사를 조사한 바 있다¹¹⁾. 그 결과 96%의 응답자에서 활용의사가 있었고, 이는 한의학 분야에서도 PHR을 의료현장에 적용하는 것에 대한 필요성을 느끼고 있다는 것을 보여준다. 그러나 한의 PHR과 관련된 연구는 시작단계라 할 수 있다. 한의학 분야에서는 PHR의 현황 보고에 대한 논문들¹¹⁻¹³⁾이 발표된 바 있으나 실제적으로 활용가능한 개인건강기록 시스템 개발 결과에 대한 연구는 전무하다고 할 수 있다.

이에 본 연구에서는 PHR이 가장 효과적으로 활용될 수 있을 것으로 판단되는 아토피피부염을 대상으로 PHR 앱(아토피피부염 PHR 앱, 이하 AtopyPHR)을 개발한 과정 및 결과를 상세히 보고하고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

아토피피부염 환자들의 증상을 관리하는데 도움을 주기 위한 AtopyPHR의 개발 과정은 다음과 같다. 선행연구를 통하여 아토피피부염 환자들이 자가 관리 및 진료에 활용할 수 있는 AtopyPHR에서의 증상 수집 후보항목을 도출하였고, 전문가 검토를 거쳐 확정하였으며, 이를 바탕으로 AtopyPHR을 설계하고 구현하였다.

Corresponding author : Hyun-Chul Jang, Korean Institute of Oriental Medicine 1672 Yuseong-daero, Yuseong-gu, Daejeon, 34054, Republic of Korea.
(Tel : 042-868-9364, E-mail : hcjang@kiom.re.kr)

•Received 2019/1/10 •Revised 2019/1/29 •Accepted 2019/2/5

1. 증상 수집 항목 도출

AtopyPHR에서 사용될 후보 항목을 도출하고자, 사상체질분류검사, 한열변증 설문지, 음양변증 응용 연구, 조습 변증 설문지, 상한론의 육경변증 설문, 어혈변증 설문, 담음변증 설문, 세부 처방 적응증 등에서 활용된 증상항목 및 아토피피부염 한의임상진료지침과 아토피피부염에 사용된 변증과 평가방법을 고찰한 논문에 활용된 항목을 조사하였다^{6,14}. 또한 아토피피부염 관련 국내 가이드라인 및 웹사이트에서의 생활환경 요인 관련 정보제공현황을 분석하여 아토피피부염 일상점검에 활용할 항목을 조사하였다¹².

조사한 항목을 대상으로 전문가 검토를 거쳐 AtopyPHR에 활용될 항목을 선정하였는데, 내부 전문가는 한의사 4명으로 구성하고, 외부 전문가는 한의과대학 교수 3명으로 구성하였다. 이를 통하여 도출된 항목은 아토피 피부염과 관련된 가족력, 과거력, 양한방 치료력 및 피부증상을 평가하는 17항목, 피부 외 증상을 평가하는 16항목, 아토피와 관련된 검사 도구 14항목, 아토피 피부염의 악화와 관련된 6항목, 아토피와 관련된 라이프 스타일 6항목으로 구성된 총 63개의 증상 수집 항목이다.

2. AtopyPHR 앱 설계 및 구현

전문가 검토가 끝난 증상 수집 항목의 특성을 파악하여, 증상을 기록하는 방법, 주기, 대상자 등을 구분하여 메뉴를 구성하고 인터페이스를 설계하였다. 아토피피부염 증상은 피부 상태를 의사가 판단하거나 불편한 정도를 환자들이 자각적으로 느끼는 특성상 자동으로 수집하기 어렵다. 따라서 사용자가 증상을 쉽고 편하게 기록하기 위한 기록 시나리오를 구성하고 이에 따른 기록 프로세스와 인터페이스를 AtopyPHR에 구현하였다. 또한 의료기관 방문 시 사용자의 상태를 잘 파악하여 진단과 처방에 도움이 됨과 동시에 임상 현장에서 용이하게 활용이 가능하도록 요약정보 화면을 구성하여 AtopyPHR에 구현하였다.

III. 결 과

1. 아토피피부염을 위한 항목 도출 결과

본 연구에서 도출한 아토피피부염 관리를 위해 AtopyPHR에서 수집하는 증상 항목은 아토피피부염 일상점검, 대변소변수면, 일상감정, 식사관리, 증상사진

Table 1. Symptom Type and Record Cycle

증상종류	기록주기	비고
아토피피부염 일상점검 대변소변수면	매일	점수화
일상감정 식사관리 증상사진		
SCORAD 삶의 질	일주일	점수화 점수화
경과점검	특정일	의사가 필요시 배포
평소증상 소아건강점검 허약 점검	최초 1회	점수화
자각증상	자각 시	피부자각증상, 감기몸살, 소화기, 머리, 눈, 코, 입 등 자각증상군을 선택하거나 메모형식으로 기록
건강기록	해당일	시술/처치, 복용정보, 검사결과, 가족력, 병태(질환), 알레르기, 예방접종, 한방의료기록

진, SCORAD, 삶의 질, 경과점검, 평소증상, 소아건강점검, 허약 점검, 자각증상 항목으로 기록주기는 최초 1회, 매일, 일주일, 특정일, 자각 시에 하는 것으로 나눌 수 있으며 이와 상관없이 자각하는 증상이 있을 때나 평소와 다름을 느낄 때 수시로 기록할 수 있다 (Table 1). 매일 기록하는 것으로는 아토피피부염 일상점검, 대변소변수면, 일상감정, 식사관리, 증상사진 저장에 있으며 SCORAD와 삶의 질은 일주일에 한번, 경과점검은 의사가 지정한 날짜에, 평소증상, 소아건강점검, 허약점검은 최초 1 회, 자각증상은 자각하는 증상이 있을 때 한다.

도출된 증상에서 대변소변수면, 일상감정, 평소증상, 소아건강점검, 허약 점검, 자각증상은 한의PHR 플랫폼에 구축되어 있는 것을 활용^{6,15)}하였다. 특히 소아건강점검과 허약점검은 기존에 PHR을 이용한 허약아 정보 수집 연구¹⁵⁾에서 구축한 것을 활용하였다. 아토피피부염과 소아 특유의 소증, 한의학에서 말하는 장부(간, 심, 비, 폐, 신)의 기능이 저하되어 있는 상태 사이의 지표로 활용될 수 있다. 허약 지표는 낮을수록 좋으며, 특정 장부의 점수가 다른 장부 점수에 비해 높으면 해당 장부가 비교적 취약할 수 있음을 의미한다. 또한 피부자각증상은 가려움, 땀, 피부발진, 부스럼, 기타의 증상을 인체도를 이용하여 증상이 있는 부위와 강도를 입력할 수 있다. 병변 부위를 SCORAD로 상세하게 표시하지 못하는 단점을 보완하는 것으로 인체도 위에 자유롭게 영역을 표시할 수 있어서 SCORAD와 병행하여 사용하면 증상을 상세하고 정확하게 기록할 수 있어서 더욱 유용할 것이다.

아토피피부염 일상점검은 매일 기록하면 유용한 항목을 선정하고 설문형 수집 기술을 사용하였다. 기존 연구에서는 목욕, 비누사용, 보습, 의류, 피부 자극, 식사, 복약, 심리상태 등의 생활환경 요인을 활용하였으며¹²⁾, 본 연구에서는 이를 참고하여 목욕, 보습, 활동, 스트레스, 처방약, 연고, 실내청소, 집안 환기, 피부자극에 대한 항목을 선정하였다.

SCORAD는 아토피피부염의 심한 정도를 객관적으

로 평가하는 척도로 국내외에서 많이 쓰는 척도 중 하나이다. 1단계로 피부 병변의 범위를 선택하고 2단계에서는 병변의 심한 정도를 0-3에서 선택하고 3단계에는 가려움증, 수면장애의 주관적 증상을 입력하면 SCORAD 점수가 계산된다¹⁴⁾. 점수는 0~15는 양호, 16~40은 보통, 41~103은 심각한 상태를 나타낸다.

경과점검은 의사가 환자를 진료한 후 다음 진료 시에 점검 자료로 활용하는 항목들을 선정하여 설문형 수집 기술을 사용하여 보고하도록 하였다. 경과점검은 매일, 일주일, 자각 시에 시행하거나 의사가 지정한 일시에 기록한다.

삶의 질 점검은 아토피피부염이 학교나 사회생활에 영향을 미친 내용에 대한 것으로 영아, 어린이, 성인에 맞는 점검 항목을 제공한다. 점수는 5가지 단계로 나눌 수 있다(Table 2).

Table 2. Level and Score of Quality of Life

단계	점수	정보
5	21~30	환자의 삶에 극도로 큰 영향
4	11~20	환자의 삶에 매우 큰 영향
3	6~10	환자의 삶에 큰 영향
2	2~5	환자의 삶에 작은 영향
1	0~1	환자의 삶에 전혀 영향 없음

식사 정보는 평소 식사 습관과 매일 먹은 식사 정보를 입력하도록 하였다. 아토피피부염의 원인 중 식습관과 관련되었을 경우 인스턴트, 알레르기 음식 등의 관리를 위해 기록할 수 있다.

증상 사진은 피부 상태를 증상 부위의 사진으로 기록하게 하는 것으로 스마트폰으로 아토피피부염 증상이 있는 부위의 사진을 촬영하여 업로드하거나 촬영하여 저장된 사진 파일을 지정하여 업로드 하여 기록할 수 있게 하였다. 이를 통해 진행되는 상태를 의사와 공유할 수 있도록 하였다.

2. AtopyPHR 앱 구축

본 연구에서는 아토피피부염 증상의 정확한 진단이 아닌, 개인 건강 상태를 파악하거나 예측하는데 도움이 될 수 있는 증상 수집 항목을 도출하고 수집 기술을 개발하여 상세한 증상 정보를 수집하는 앱을 구현하였다.



Fig. 1. System architecture of AtopyPHR



Fig. 2. Mobile screen of AtopyPHR



Fig. 3. Dashboard of AtopyPHR

1) AtopyPHR 앱의 구조

AtopyPHR 앱에서는 환자가 아토피피부염 증상을 기록하고 축적된 증상정보를 바탕으로 사용자 주도의 일상점검과 모니터링을 통해 건강관리를 할 수 있고, 나아가 한의사와 증상을 공유하여 전문진료와도 연결될 수 있다. 또한 한의사가 다음 진료에 참고하기 위한 경과점검을 요청하면, 시스템을 통해 환자가 경과점검을 기록하는 양방향 소통이 가능하다(Fig. 1).

2) AtopyPHR의 주요 메뉴 및 프로세스

AtopyPHR은 하이브리드 앱으로 iOS와 android OS별로 개발되었다. iOS용 AtopyPHR에서 건강정보 메뉴를 선택하면 최근알람, 오늘의 걸음수, 소모칼로리를 알 수 있다(Fig. 2). 이는 HealthKit을 이용하여 건강앱의 걸음수와 칼로리를 연동하여 가져오도록 하였으며 해당 값은 AtopyPHR 서버로 전송되어 저장된다. 하단메뉴는 대시보드, 점검일지, 일일점검, 건강기록으로 구성 하였다.

① 대시보드

개인이 기록한 증상은 대시보드 화면에서 요약하여 일목요연하게 보여준다(Fig. 3). 대시보드는 사용자의 상태에 대해 잘 파악하고 모니터링을 할 수 있도록 항목을 구성하였으며 다양한 서비스와 요약정보를 제공하도록 시나리오를 도출하여 적용하였다.

대시보드에서는 아토피피부염의 일상 점검 기록 중 최근 7건의 점수 추이를 보여준다. 삶의 질은 1~5단계를 색깔로 구분지어 어느 단계에 해당하는지를 알 수 있도록 하였으며, 최근 7건의 점수를 막대그래프로 나타내어 추이를 알 수 있도록 하였다. SCORAD는 중증도 점수를 막대그래프와 숫자로 나타내어 중증도 추이 양호/보통/심각 상태를 알 수 있도록 하였다. 또한 허약지표는 장부(간, 심, 비, 폐, 신)의 점수를 나타내며, 허약 군과 건강한 군의 평균점수를 같이 그래프로 나타내어 자신의 상태를 알 수 있도록 하였다. 이렇게 대시보드는 개인의 누적된 증상기

록으로 증상 추이를 확인할 수 있어 개인 맞춤형 치료법 결정에 도움을 줄 수 있다.

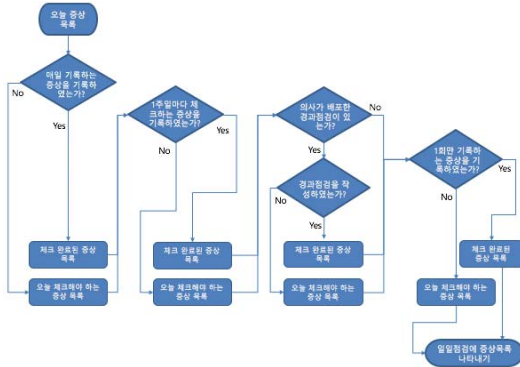


Fig. 4. Display process of daily checklist

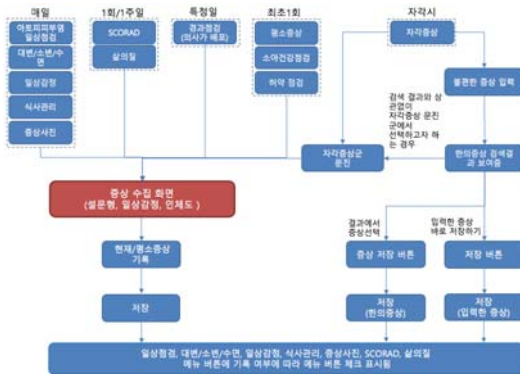


Fig. 5. Process of symptom record

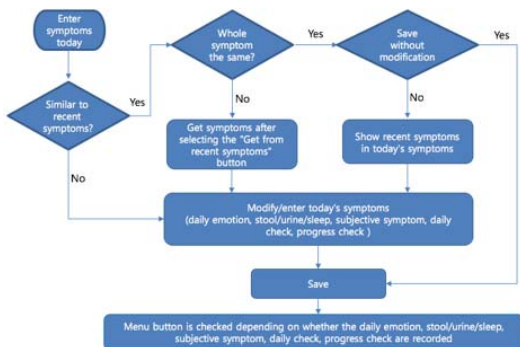


Fig. 6. Symptom record process using recent symptoms

② 점검일지

점검일지는 달력을 이용하여 한 달 동안의 증상 기록 여부를 표시하며 일자별, 주별, 월별로 증상과 기록 패턴을 알 수 있다.

③ 일일점검

일일점검에서는 아토피피부염 증상 기록을 잘할 수 있도록 증상목록 표시 프로세스를 도출하여 당일 기록해야 하는 증상목록을 보여주며 기록한 증상에 대해서는 색깔로 표시가 되어 기록 여부를 알 수 있다(Fig. 4). 증상의 특성상 자동 수집이 어려우므로 사용자가 증상을 쉽고 편하게 기록할 수 있도록 증상 기록 프로세스와 방법을 도출하였다(Fig. 5). 또한 특이 증상이 없더라도 몇 가지 항목만 체크하면 그 날의 증상이 쉽게 기록이 되도록 하여 AtopyPHR을 이용한 증상 기록 및 활용이 용이하도록 하였다. 환자가 오늘 기록해야 하는 증상 항목에 대해 하나의 화면에서 기록할 수 있게 구성하였으며 '어제와 동일합니다' 기능을 이용하여 그 날의 증상의 몇 가지 항목만 체크하면 쉽게 기록이 되도록 프로세스를 도출하였다(Fig. 6).

④ 건강기록

건강기록은 환자의 가족력이나 알레르기 정보 등을 입력할 수 있도록 하였다. 한의 PHR 플랫폼⁶⁾에서 구성된 PHR의 건강기록 항목들을 배치하였다.

⑤ 아토피피부염 일상점검 기록화면

아토피피부염 일상점검 기록화면은 목욕, 보습, 활동, 스트레스, 처방약, 연고, 실내청소, 집안 환기, 피부자극으로 선정된 9가지 항목에 대해 기록하도록 화면을 구성하였다(Fig. 7). 저장 버튼을 선택하면 아토피피부염 일상점검 점수를 계산하여 저장한다. 점수는 만점이 9점이며, 9점에 가까울수록 아토피피부염에 대한 일상관리가 잘 되고 있음을 의미한다.

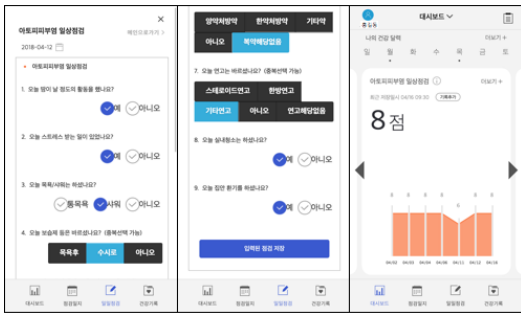


Fig. 7. Screen of daily check



Fig. 8. Screen of health information sharing

⑥ SCORAD

아토피피부염 증증도를 기록하기 위한 화면이다. 점수와 설정을 통해 건강관리 지표로 활용하여 주간/월간/연간 점수와 그래프를 확인할 수 있도록 하였다. 부위별로 병변의 심한 정도가 다를 경우를 고려하여 기록 가능하도록 하였다. 이는 점수를 좀 더 세밀하게 산출할 수 있다.

⑦ 삶의 질

아토피피부염으로 인한 생활 영향을 기록하기 위한 삶의 질 화면으로 영아, 어린이, 성인에 따라 삶의 질 설문항목이 다르게 화면을 구성하였다. 생활을 기준으로 영아, 어린이, 성인을 구분하며 생일 정보가 없으면 어린이 설문항목이 보이게 구성하였다.

3) 임상에서 활용을 위한 건강 정보 공유

한 의사에게 공유된 사용자별로 대시보드를 확인할 수 있다. 더보기 메뉴를 이용하면 상세한 정보를 확인할 수 있도록 하였다. AtopyPHR은 하이브리드 앱으로 개발되어 웹으로도 접속이 가능하다. 임상에서는 웹으로 접속하여 화면을 확인할 수 있다(Fig. 8). 좌측에서 나에게 공유된 사용자 탭을 선택하면 환자 목록이 나타나며 특정 환자를 선택하면 환자의 대시보드

를 확인할 수 있다. 임상 현장에서 환자의 상태에 대해 잘 파악하고 모니터링을 할 수 있도록 요약정보 시나리오를 도출하여 화면을 구성하였다. 이는 환자가 병원을 방문한 시점뿐만 아니라, 연속적인 일상 건강 정보를 파악할 수 있게 하여 진단과 처방을 하는데 도움을 줄 수 있다.

IV. 고찰 및 결론

아토피피부염은 만성질환으로 호전과 악화를 반복하기 때문에 일상의 기록이 중요하며, 일상의 기록으로 증상을 악화시키는 요인분석에 도움을 줄 수 있다.

한의학에서 증상은 진단 시 중요한 근거로 사용되는데, 평소에 나타나는 소증과 일상생활에서 자각되는 증상은 문진하는 과정에서 정확하게 알아내기 쉽지 않고, 환자의 확실하지 않은 기억에 의존하기 때문에 정확하게 답변을 못하는 경우가 많다. 따라서 진단에 중요한 증상을 정확하게 알아내기 위해서 소증과 일상증상을 잘 기록하면 진단과 예후 관찰 시에 많은 도움이 될 수 있다. 증상에 대한 기존 연구에서는 증상 일기, 자가진단, 문진표, 설문지 등에 입력한 증상 정보를 일반인이 활용할 수 있는 서비스가 거의 없고 일반인이 입력한 정보는 단일시스템 내에서만 사용되었다¹⁶⁾. 아토피피부염에 관한 환자 기반의 PHR 적용 현황을 분석하고 한의 진료에의 활용 가능성을 검토하기 위한 연구에서, 대부분의 애플리케이션은 의학 정보 및 생활정보를 단순 제공하는 기능만 가지고 있

있으며, 특히 한의학 관련한 애플리케이션은 극소수에 불과 하였다고 하였다. 의료에 있어서 PHR의 활용 가능성은 매우 높으며, 특히 한의 진료에 있어서 모바일 PHR은 활발히 활용될 수 있는 분야이다¹³⁾.

본 연구에서 우리는 아토피피부염의 한의진료에 필요한 증상에 대해 사용자가 기록 할 때 의미 있는 중요한 증상을 도출하여 분류화 및 점수화를 통해 아토피피부염 개인건강관리 지표로 활용하였다. 도출된 항목으로는 아토피피부염 일상점검, 대변소변수면, 일상 감정, 식사관리, 증상사진, SCORAD, 삶의 질, 경과 점검, 평소증상, 소아건강점검, 허약 점검, 자각증상이 있다.

아토피피부염 일상점검은 매일 기록하면 유용한 항목으로 목욕, 보습, 활동, 스트레스, 처방약, 연고, 실내청소, 집안 환기, 피부자극에 대한 항목을 선정하였다. 증상의 점수화를 통해 아토피피부염에 대한 일상 관리가 잘 되고 있는지를 알 수 있다. 점수를 높은 수준으로 꾸준히 유지하면 질환의 치료와 호전에 도움이 된다. 그리고 증상 획득률을 높이기 위해 간단한 조작으로 증상을 기록하기 위해 프로세스를 도출하여 개발하였다. 유의미한 증상 항목을 AtopyPHR에서 기록할 수 있게 화면을 구성하고, 증상 수집률 향상을 위해 편의형 설문 인터페이스를 구현하여 간단한 조작이 증상 기록으로 이어지도록 하였다. 또한 건강정보 공유 기능을 통해 환자는 자신의 증상을 한의사와 공유 할 수 있다. 한의사에게 환자의 일상점검, SCORAD, 삶의 질 등 요약정보를 토대로 빠르게 환자의 증상의 불편한 점을 파악하는데 도움을 줄 수 있다. 해당 앱은 아토피피부염 증상으로 정확한 진단을 하기 보다는 증상 수집을 용이하게 도와주고 개인 건강 상태를 파악하거나 예측하는데 도움을 준다. 개인이 평소 자신의 건강과 관련된 일상 건강 정보가 있다면 의료기관에서 더 효과적으로 진단을 받을 수 있을 것이다. 이는 의료진에게는 개인이 병원을 방문한 시점뿐만 아니라, 연속적인 일상 건강 정보를 파악할 수 있게 하여 진단과 처방, 예후관찰을 하는데 도움을 줄

수 있다. 또한 환자에게도 자신의 건강 정보를 모니터링하고 자가 관리와 예방관리를 할 수 있도록 도와준다. AtopyPHR은 개인이 건강정보를 소유하기에 건강정보는 Open API로 제공 된다. JSON형태이며, 개인의 승인을 통해 OAuth2.0 인증을 거쳐 타 시스템에서 사용할 수 있다. 개인이 건강정보의 주체가 되어 공유하고 관리할 수 있다.

잘 구성된 모바일 앱을 이용한다면 아토피피부염 환자를 적절히 교육할 수 있으며 이로 인한 행동의 변화를 가져와 궁극적으로 치료에의 도움이 될 수 있을 것으로 생각하였다¹⁾. AtopyPHR 앱은 전문가들에 의해 선정된 항목으로 구성하여 개인이 일상점검, 경과점검, 생활습관, SCORAD, 삶의 질을 기록하고 점검 가능하며 의료진은 환자의 건강정보를 확인하고 아토피피부염 악화요인을 분석하여 개인에게 질환 관리에 도움을 줄 수 있어 개인에게 중복적, 반복적 관리 비용을 줄이고 치료 기간을 줄이는데 도움이 될 것이라 본다. 이렇게 일상생활에서 아토피피부염을 관리하고, 임상에서 진료에 활용될 수 있는 체계를 구축한 것에 의의가 있다고 본다. 향후 개인별 생활습관을 다각적으로 분석하여 개인의 행동에 변화를 줄 수 있는 개인 맞춤 서비스와 임상에서 다양한 활용방안에 관한 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

V. 감사의 말씀

본 연구는 2018년 미래창조과학부의 재원으로 한국연구재단 바이오의료기술개발사업의 지원을 받아 수행되었습니다. (2015M3A9E3051024)

ORCID

Jin-Soon Seo

(<https://orcid.org/0000-0003-1892-8862>)

Young-Eun Kim

(<https://orcid.org/0000-0002-5424-2844>)

Seung-Ho Lee

(<https://orcid.org/0000-0003-0182-723X>)

An-Na Kim

(<https://orcid.org/0000-0002-4607-1328>)

Bo-Ryeong Nam

(<https://orcid.org/0000-0001-8315-9604>)

Hyun-Chul Jang

(<https://orcid.org/0000-0001-9452-7281>)

References

1. Jin DH, Heo TH, Lee Y, Choung JT. Qualitative assessment of atopic dermatitis-related mobile applications in Korea. *Allergy Asthma Respir Dis*. 2014;2(5):370-6.
2. chosun.com. http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2018/07/05/2018070502513.html
3. Korea Health Statistics 2016: Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES VII-1). 2016:274-9.
4. Schneider L, Tilles S, Lio P, Boguniewicz M, Beck L, LeBovidge J, et al. Atopic dermatitis: a practice parameter update 2012. *J Allergy Clin Immunol*. 2013;131(2):295-9.
5. Lee JY. Reliability and Validity of Self-Monitoring Atopic Dermatitis Symptom Score (ADSS). Chung-ang University. 2016.
6. Seo JS, Kim AN, Kim SH, Lee SH, Nam BR, Jang HC, et al. Study on Korean Medicine Personal Health Record Platform. *J Physiol Pathol Korean Med*. 2016;30(6):458-65.
7. NAVER. <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=2810402&cid=42107&categoryId=42107>
8. Bodenheimer T, Lorig K, Holman H, Grumbach K, Patient self-management of chronic disease in primary care. *JAMA*. 2002;288(19):2469-75.
9. Fernandez-Llatas C, Martinez-Romero A, Bianchi AM, Henriques J, Carvalho P, Traver V. Challenges in personalized systems for Personal Health Care. 2016 IEEE-EMBS International Conference on Biomedical and Health Informatics (BHI). 2016:356-9.
10. Househ MS, Borycki EM, Rohrer WM, Kushniruk AW. Developing a framework for meaningful use of personal health records (PHRs). *Health Policy and Technology*. 2014;3(4):272-80.
11. Kim YE, Kim AN, Lee DH, Park MC, Son MJ, Jang HC. A survey research to develop a personal health record application for atopic dermatitis in Korean medicine. *J Korean Med Ophthalmol Otolaryngol Dermatol*. 2016;29(3):1-13.
12. Nam BR, Kim YE, Kim AN, Lee SH, Kim IT, et al. The Utilization of Environmental Factors of Personal Health Record Service for Atopic Dermatitis Management. *J Knowledge Information Technology and Systems*. 2017;12(6):925-36.
13. Yun YH, Ahn JH, Lee BR, Kim HH, Jung WM, Jang BH, et al. The Status of Mobile Personal Health Records of Atopic Dermatitis : An evaluation of features and functionality. *Kor J Oriental Preventive Medical Societ*. 2015;19(2):103-12.
14. Korea Institute of Oriental Medicine.

KMCPG-Atopic dermatitis. 1st rev. ed.
Daejeon:Korea Institute of Oriental
Medicine. 2014.

15. Lee SH, Kim AN, Jang HC, Jeong MJ. Study on Weak Children Information Collection Using Personal Health Record (PHR). *J Pediatr Korean Med.* 2017;31(3):46-63.
16. Seo JS, Kim AN, Kim SK, Jang HC. Study on Daily Living Symptom Record and Utilization. *J Physiol Pathol Korean Med.* 2015;29(5):386.