

모바일 헬스케어 앱 사용자 경험 요인 분석

김구엽, *김현경, 신유안, 박규원, 박선영, 이유련
광운대학교

guyeopl@naver.com, *hyunkkim2973@gmail.com, uanshin@kw.ac.kr,
rbdnjs3740@naver.com, tjsdud9151@gmail.com, tkdenddl74@naver.com

Analyzing user satisfaction factors for mobile health apps

Guyeop Kim, *Hyun K. Kim, Yuan Shin,
Gyuwon Park, Sunyoung Park, Yuryeon Lee
Kwangwoon University

요 약

본 연구의 목적은 모바일 헬스케어 앱의 사용자 경험 요인을 분석하여 제안하는 데 있다. 의료 관련 앱은 주로 의료 서비스 제공자 중심의 기능으로 디자인되어 개인의 서비스 접근성이 낮으며, 데이터 활용에 대한 고려가 부족하다. 개인이 주도적으로 건강 데이터를 활용하기 위해서는 개인 - 건강 데이터 커뮤니케이션을 고려한 앱 개발이 필수적이며, 이와 관련된 사용자 경험을 평가하는 도구가 필요하다. 먼저 문헌 조사를 통해 사용 편의성, 사용 만족도, 정보 구조, 유용성, 정보 품질, 심미성 6가지 사용자 경험 요인을 수집하였다. 이후, '나의건강기록' 앱을 대상으로 사용자 심층인터뷰를 진행하여 모바일 헬스케어 앱 사용자 경험에 영향을 주는 요인을 분석하였다. 심층인터뷰 결과, 사용자 경험 요인에 정보의 이해용이성 요인이 새롭게 도출되었다. 정보의 이해용이성은 건강 정보를 알기 쉽게 제공하여, 사용자들이 어려움 없이 정보를 이해할 수 있는 능력을 의미하고 건강정보이해능력과 관련이 높다. 각 도출된 요인은 정보 주체(사용자)의 편의성, 활용성, 유지율을 높일 수 있는 모바일 헬스케어 앱을 디자인하는 데 유용할 것으로 기대된다.

1. 서론

개인의 건강 데이터에 대한 관심과 이를 능동적으로 활용하려는 니즈가 높아짐에 따라 최근 정부는 개인주도 의료 서비스에 대한 다양한 사업을 추진하고 있다. 이 중 보건복지부가 주도하는 마이 헬스웨이 사업은 의료기관, 공공기관 등에 산재되고 분절된 건강 정보의 연계를 통해 개인 주도로 건강 데이터를 손쉽게 통합·활용하는 것을 목표로 한다. 해당 사업의 일환으로 민간 및 의료기관의 개인 건강 데이터를 스마트폰에서 조회·저장·활용 가능한 '나의건강기록' 앱이 2021년 2월 안드로이드 마켓에 출시되었다. '나의건강기록' 앱에서 확인 가능한 데이터는 의료정보(개인진료이력, 건강검진이력, 투약이력, 예방접종이력)와 스마트폰에

기록된 건강정보(걸음 수, 수면시간 등)가 포함된다.

헬스케어 앱은 대부분 신체 건강(피트니스), 정신 건강, 다이어트, 의료 관련 콘텐츠가 주를 이루고 있다. 의료 관련 앱은 최근 새롭게 개발되는 추세로써, 주로 의료 서비스 제공자(병원, 의사 등) 중심의 기능으로 디자인되어 개인의 서비스 접근성이 낮고, 데이터 활용과 관련된 고려가 부족하다. 개인이 주도적으로 건강 데이터를 통합·활용하기 위해서는, 개인 - 건강 데이터 커뮤니케이션을 고려한 앱 개발이 필요하다. 헬스케어 앱의 사용자 경험을 증대하기 위해 사용자 경험을 평가하는 도구들이 다수 개발되었지만, 위에서 언급한 개인 - 건강 데이터 커뮤니케이션을 고려한 연구는 부족한 실정이다.

따라서 본 논문은 선행 연구 분석을 통해 모바일 헬스케어 앱의 사용자 경험 요인을 수집하고, '나의건강기록' 앱을 대상으로 사용자 심층인터뷰를 진행하여 모바일 헬스케어 앱 사용자 경험에 영향을 주는 요인을 분석하여 제안하고자 한다.

2. 본론

2.1. 선행 연구된 모바일 헬스케어 앱 사용자 경험 평가 요인

일반적으로 사용되는 모바일 헬스케어 앱 평가지표는 MAUQ (mHealth App Usability Questionnaire)[1], MARS(Mobile Application Rating Scale)[2], Health-ITUES(Health Information Technology Usability Evaluation)[3] 등이 있다.

MAUQ는 모바일 헬스케어 앱 용 사용성 설문지로, '사용 편의성 및 만족도', '시스템 정보 배열', '유용성'을 모바일 헬스케어 앱의 주요 평가 요인으로 도출했다[1]. MARS는 모바일 헬스 앱의 품질을 평가하기 위해 4개의 객관적 품질의 하위 척도인 '몰입도', '기능', '심미성', '정보의 질'과 1개의 '주관적 품질'을 평가 요인으로 도출했다[2]. Health-ITUES는 모바일 헬스케어 앱의 기술의 유용성을 평가하기 위해, '앱의 유용성', '지각된 유용성', '사용 편의성', '사용자 제어'를 주요 평가 요인으로 보았다[3]. 이전 연구를 통합해 보면, 모바일 헬스케어 앱의 사용자 경험은 '사용 편의성', '사용 만족도', '정보 구조', '유용성', '정보 품질', '심미성'이 주요 사용자 만족도 요인으로 구성된다.

2.2. 사용자 심층인터뷰

사용자 경험 요인을 조사하기 위해 '나의건강기록' 앱을 활용하여 심층인터뷰를 진행하였다. 피실험자는 건강관리에 관심이 많은 중장년층 남성 5명, 여성 5명으로 총 10명이었다. 피험자들에게 '나의건강기록' 앱을 사용하게 한 후, 약 40분 동안 인터뷰를 진행하였다. 심층인터뷰에서는 반구조화된 25개의 질문이 사용되었다.

2.3. 심층인터뷰 결과

심층인터뷰 결과 수집된 답변을 2.1에서 도출한 총 6가지의 요인별 맵핑하였다(표1). 이 과정을 통해 새롭게 '정보의 이해용이성'의 요인이 도출되었고, 투약정보, 예방접종, 건강검진 기능에서 용어와 수치, 복약 안내 정보의 문해력(Literacy)과 관련된 특징을 가졌다.

표1. 사용자 경험 요인별 인터뷰 답변 예시

요인	인터뷰 답변 예시
사용 편의성	- 메뉴 버튼이 크고 직관적이라 앱을 사용하기가 쉬워요. - 일상적인 환경에서 이 앱을 사용하기 편한 거 같아요.
사용 만족도	- 진료이력이 다 나와서 너무 좋네요. 친구들에게 추천해주고 싶어요.

정보 구조	- 앱에서 제공하는 기능을 찾기 쉬워요. - 버튼을 실수로 누를 때 뒤로 가기 불편하네요.
유용성	- 이 앱을 사용하면 건강 관리에 도움이 될 것 같아요. - 투약이력을 의사에게 보여주고, 활용하면 좋을 거 같아요.
정보 품질	- 보건복지부에서 제공하는 정보라 신뢰가 가네요.
심미성	- 앱의 색깔이 너무 많아 디자인이 촌스러워요.
정보의 이해용이성	- 투약이력에 나온 처방 받은 약의 용어가 어려워 어떤 효능의 약인지 모르겠어요. - 건강검진 결과에 나온 내용이 어려워, 건강관리를 위해 어떤 행동을 해야 하는지 판단하기 어려워요.

3. 고찰

심층인터뷰를 통해 '정보의 이해용이성' 요인을 추가로 도출하였다. '정보의 이해용이성'은 건강 정보를 알기 쉽게 제공하여, 사용자가 어려움 없이 정보를 이해할 수 있는 능력을 의미하고, 건강정보이해능력(Health literacy)과 관련이 높다. 건강정보이해능력이란 '개인이 좋은 건강 상태를 유지하고 증진하기 위하여 정보를 얻고, 이해하고, 사용할 수 있는 개인의 동기와 능력을 결정하는 인지적, 사회적 기술'이라고 정의된다[4].

Koh et al. (2013)은 자가 건강관리 지원과 건강 의사결정 지원을 위해서 의료데이터를 제공받은 현명한 환자와 준비되고 적극적인 의료제공자의 생산적인 상호협력의 필수적이라고 말하였다[5]. 미국 보건부의 ODPHP(Office of Disease Prevention and Health Promotion) 부서는 건강정보이해능력을 건강관리의 접근성과 품질 영역의 핵심요소로 언급하였다[6]. 건강정보이해능력이 낮은 사람일수록 질환 관리, 질병 예방 활동을 하지 못하며, 자신의 질병에 대한 이해도가 낮아 입원율, 사망률 등을 포함한 건강 상태에 부정적인 영향을 미치게 된다[7, 8, 9, 10].

따라서 모바일 헬스케어 앱 제공자는 앱 개발/디자인 시 '정보의 이해용이성'을 필수적으로 고려하여야 한다.

4. 결론

본 연구는 심층 인터뷰를 통해 모바일 헬스케어 앱의 사용자 만족도 요인을 분석하였다. 사용자 만족도 요인은 '사용 편의성', '사용 만족도', '정보 구조', '유용성', '정보 품질', '정보의 이해용이성', '심미성'으로 총 7가지가 도출되었다. 이러한 요인은 정보주체(사용자)의 편의성, 활용성, 유지율을 높일 수 있는 모바일 헬스케어 앱을 디자인하는 데 유용할 것으로 기대된다.

Acknowledgements

본 연구는 과학기술정보통신부 및 정보통신기획평가원의 SW 중심 대학 지원사업의 연구결과로 수행되었음(2017-0-00096)

[참고문헌]

- [1] Zhou, L., Bao, J., Setiawan, I. M. A., Saptono, A., & Parmanto, B. (2019). The mHealth APP usability questionnaire (MAUQ): development and validation study. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(4), e11500.
- [2] Stoyanov, S. R., Hides, L., Kavanagh, D. J., & Wilson, H. (2016). Development and validation of the user version of the Mobile Application Rating Scale (uMARS). *JMIR mHealth and uHealth*, 4(2), e5849.
- [3] Schnall, R., Cho, H., & Liu, J. (2018). Health Information Technology Usability Evaluation Scale (Health-ITUES) for usability assessment of mobile health technology: validation study. *JMIR mHealth and uHealth*, 6(1), e8851.
- [4] WHO Expert Committee on Comprehensive School Health Education and Promotion. (1997). Promoting health through schools: Report of a WHO expert committee on comprehensive school health education and promotion, *WHO technical report series. Geneva: WHO*.
- [5] Koh, H. K., Brach, C., Harris, L. M., & Parchman, M. L. (2013). A proposed 'health literate care model' would constitute a systems approach to improving patients' engagement in care. *Health affairs*, 32(2), 357-367.
- [6] ODPHP(Office of Disease Prevention and Health Promotion). (2021). Health literacy in Healthy People 2030, <https://health.gov/our-work/national-health-initiatives/healthy-people/healthy-people-2030/health-literacy-healthy-people-2030>
- [7] Davis, T. C., Wolf, M. S., Bass, P. F., Middlebrooks, M., Kennen, E., Baker, D. W., ... & Parker, R. M. (2006). Low literacy impairs comprehension of prescription drug warning labels. *Journal of general internal medicine*, 21(8), 847-851.
- [8] Berkman, N. D., Sheridan, S. L., Donahue, K. E., Halpern, D. J., & Crotty, K. (2011). Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. *Annals of internal medicine*, 155(2), 97-107.
- [9] Baker, D. W., Wolf, M. S., Feinglass, J., Thompson, J. A., Gazmararian, J. A., & Huang, J. (2007). Health literacy and mortality among elderly persons. *Archives of internal medicine*, 167(14), 1503-1509.
- [10] DeWalt, D. A., Broucksou, K. A., Hawk, V., Brach, C., Hink, A., Rudd, R., & Callahan, L. (2011). Developing and testing the health literacy universal precautions toolkit. *Nursing outlook*, 59(2), 85-94.