

# 여성 난임을 위한 디지털 헬스케어 서비스의 지속적인 사용을 위한 사용자 경험 요구사항 분석

## Analysis of user experience requirements for continuous use of digital healthcare services for female infertility

김나영

Na Young Kim

연세대학교 산업공학과  
Industrial engineering,  
Yonsei university  
s980826@yonsei.ac.kr

김도연

Do Yeon Kim

서울여자간호대학교  
Seoul Women's college  
of nursing  
k2dty2g1003@gmail.com

소지영

Ji Yong Soh

디에이블  
D.able, Inc  
healive.soh@gmail.com

김수련

Su Ryeon Kim

연세대학교 산업공학과  
Industrial engineering,  
Yonsei university  
suryeonkim@yonsei.ac.kr

### 요약문

난임자 및 난임 시술 횟수가 증가하고 있는 추세임에도 불구하고 난임에 특화된 디지털 헬스케어 서비스는 부재한 상황이다. 난임자들은 인지적, 신체적, 정신적 스트레스가 높은 상황에 노출되기 때문에 부하를 최소화할 수 있는 사용자 중심의 서비스와 그에 대한 사용자 경험 향상이 필요하다. 해당 연구에서는 기존 난임자들이 사용하고 있는 어플리케이션의 리뷰 데이터를 크롤링하여 난임 서비스 기능과 사용성 관련 요인의 불만/만족사항을 분석하였으며, 심층 인터뷰를 통해서 난임자들의 요구사항을 확인하였다. 데이터 분석 결과, 정보적 측면과 관리적 측면의 기능에 대하여 주요 요구사항이 있었다. 그 이외에는 단축성과 탐색 용이성을 바탕으로 직관적인 GUI와 간편한 입력 방식, 체계적이고 자세한 정보에 대한 의견이 있었다. 본 연구의 결과는 난임자들의 상황과 상태를 이해하는데 기초자료로 사용될 수 있으며, 난임 디지털 헬스 서비스를 기획/개발함에 있어 도움이 될 수 있다.

### 주제어

디지털 헬스케어, 여성 난임(여성 건강), 사용자 경험, 사용자 중심디자인, 서비스 디자인

## 1. 서론

### 1.1 난임자 및 난임 시술 횟수의 증가

전 세계적으로 난임 환자의 비율이 증가하고 있다. 2016년 기준 미국은 부부 6쌍 중 1쌍이 난임인 것으로 나타났으며 국내 난임 진단자 수도 2017년 20만 8,703명, 2018년 22만 9,460명, 2019년에는 23만 802명으로 매년 평균 약 5%이상 증가하고 있다[1, 2]. 난임 진단자 수 증가와 함께 난임 시술을 시도하는 여성의 수도 늘어나고 있는 추세이다.

2019년 난임 시술을 시도한 여성의 수는 6만 6,547명, 2020년 7만 505명으로 꾸준히 증가하고 있다. 또한, 2018년 전체 분만자의 약 4.2%였던 난임 시술 분만율이 2020년에는 약 8.7%로 2년 사이 두배 이상 증가하여, 출생아 11명중 1명은 체외수정과 인공수정 등을 통해 출생한 것으로 보고되었다[1].

### 1.2 사용자 중심 디자인의 필요성

증가하고 있는 난임자와 난임시술에도 불구하고 난임 시술의 성공률은 시술 방법과 인구통계학적 특성, 삶의 질 등의 영향에 의해 10~36%까지의 성공률을 그치고 있다[3]. 기능 저하, 난임 외 다른 질환 등이 낮은 성공률의 원인이 되기도 하지만 사전 지식의 부재, 지속적인 시술 관리의 어려움, 잘못된 생활 습관도 실패에 영향을 주고 있다. 난임자들은 전문의료진들을 마주할 수 있는 시간이 짧기 때문에 난임 관련 정보를 온라인 카페, 게시글, SNS 등으로 통해 습득하지만 광고성 홍보글 때문에 잘못된 정보를 습득하거나 원하는 지식을 습득하지 못하고 있다[4]. 또한, 난임 시술을 위해서는 경구약복용, 자가 주사 투약 등을 일정한 시간에 수행해야 하며 영양 관리, 신체 건강 관리와 같은 생활 전반적인 관리도 필요하다. 난임은 1회로 끝나는 확률이 희박하고 1회 시술 시 휴식 기간도 가져야 하는 등 장기간 시술이 이루어지기 때문에 지속적인 자가 관리를 하기에 어려움이 있다[5].

지금까지는 난임자의 수와 난임에 대한 관심도가 적어 난임 시장이 작았기 때문에 난임자를 위한 전문 디지털 헬스케어 서비스 혹은 어플리케이션이 개발되기 어려웠다. 그러나 현재 난임자 수의 증가와 그로 인한 의료비 지출 증가, 심각해지는 저출산 문제들은 난임 시장이 확장될 수 있는 가능성을 보여주고 있다고 판단되며, 난임자들의 시술 성공에 도움을 주기 위한 서비스(어플리케이션)가 개발될 필요가 있다.

### 1.3 연구의 목적

본 연구에서는 디지털 헬스케어 서비스 혹은 어플리케이션을 개발함에 있어 사용자들의 요구사항이 무엇인지 알아보고 난임자들의 시술 및 건강관리에 도움을 줄 수 있는 기능들과 그에 따른 지속적으로 사용자 경험을 향상시킬 수 있는 요인들을 탐색하고자 한다. 해당 연구는 난임 서비스 사용자들을 이해하는 기초자료로 활용될 수 있으며 난임 디지털 헬스케어 서비스를 기획하고 개발하는데 도움을 줄 수 있다.

## 2. 디지털 헬스케어의 지속적인 사용

### 2.1 난임자와 디지털 헬스케어

정부 주도하에 난임 시술금을 지원하고 상담서비스를 제공하는 등 지원 사업이 이루어지고 있지만 지원 대상자 요건을 맞추기가 어렵고 시술 횟수, 운영하는 상담소가 적어서 난임자 전체가 혜택을 받지 못하고 있는 실정이다[6]. 의료기관에서도 별도의 어플리케이션을 제작하여 정보 제공, 진료 예약, 시술 기록 등의 기능을 제공하고 있지만 해당 의료기관 환자로 제한하고 있다. 이런 의료 사각 지대를 해결하기 위해서 일부 여성 건강 어플리케이션에서는 난임자를 케어 할 수 있는 서비스를 추가하고 있다. 그러나, 임신/출산 관리 서비스는 임신 이후 관리를 중심으로 하지만 난임 관리의 경우 난임 시술, 복용관리나 정보 습득 혹은 감정 교류를 중심으로 하기 때문에 사용자가 필요로 하는 서비스의 결이 다를 수 있다. 해당 서비스들은 난임 전문 어플리케이션이 아니기 때문에 시술을 기록하거나 관리하는데 있어 기능과 편의/사용성에 대한 고려가 부족한 실정이다. 현재 의료기관에 상관없이 제공되는 난임 전문 디지털 헬스케어 서비스는 현재 부재한 상황이다.

난임 관리는 임신을 위한 건강 관리를 꾸준히 지속해야 함과 동시에 시술로 인한 불편함과 통증을 인내하는 시간이 필요하다는 특징이 있기 때문에 쉽게 시간적, 육체적, 정신적으로 지친 상태에 놓일 수 있다. 그렇기 때문에 난임 케어를 위한 앱은 쉬운 접근성과 인지적 피로를 유발하지 않고 간편하게 사용할 수 있도록 고려하여 설계하여야 한다. 사용하기 어렵고 번거로운 절차와 이해하기 어려운 용어, 복잡한 콘텐츠 구성은 난임 케어를 위한 지식 습득을 방해할 뿐만 아니라 사용자로 하여금 피로를 유발시키고 이러한 피로에 계속 노출되게 되면 결국 지속적인 사용이 어려워질 수 있다.

### 2.2 기존 문헌

디지털 헬스케어의 임상적 효과는 이미 여러 연구에서 검증된 바 있다[7-10]. 장기/단기 요법에서 사용자들에게 지속적인 중재 측면에서 중도

탈락하지 않고 지속적으로 사용하는 참가자들에게서 효과가 있었다[7, 8]. 기존 연구에 따르면 새로운 서비스나 시스템이 개발됨에 따라, 기술에 대한 사람들의 태도가 기술의 채택과 사용에 어떤 영향을 미치는지 이해하는 것이 중요하다고 언급한 바 있으며, 인지된 유용성, 사용용이성이 사용자들의 서비스 수용의도에 영향을 미친다고 하였다[11]. 헬스케어 분야에서는 자기 효능감, 건강 지향성, 사용자 혁신성, 사용자 즐거움이 지속적 사용의도에 유의미한 영향을 미친다고 보고된 바 있으며[6], 개인의 혁신성, 자기 효능감, 촉진조건, 보안성이 스마트 건강 관리 서비스에 대한 인지된 유용성과 사용용이성에 미치는 영향에 대해 분석한 바 있다[8].

## 3. 방법

해당 연구는 여성 난임자를 위한 디지털 헬스케어 서비스에서 난임 시술 및 건강 관리를 위해 요구하는 기능들은 무엇이 있으며, 만족도와 불만이 높은 기능은 무엇이 있는지 탐색하고자 난임 관련 어플리케이션 리뷰를 크롤링한 후 분석하였다. 그러나 아직 전문적인 난임 어플리케이션이 부재하여, 분석을 위하여 선정한 앱들은 난임 전문 어플리케이션이 아니므로, 난임 서비스의 요구사항과 만족도를 탐색하는 데에는 무리가 있을 수 있다. 이에 일대일 인터뷰를 수행하여 이러한 점들을 보완하고자 하였다.

### 3.1 어플리케이션 리뷰 크롤링

2022년 11월 5일 구글 플레이스토어에서 난임과 관련된 기능을 제공하는 어플리케이션 중에서 다운로드 수와 리뷰를 고려하여 상위 6가지 어플리케이션 (열달 후에, 차여성 의학연구소(서울역 센터), 차여성의학연구소(분당), 스마일 리더, 포켓 마리아, 해피문데이)을 선정하였다. 리뷰 데이터를 Python 3.9.12의 selenium과 bs4 패키지를 통해 크롤링하여 수집하였다. 2015년 3월부터 2022년 10월까지 총 2,982개의 리뷰 데이터를 수집하였으며, 어플리케이션과 관련이 없거나 단답형 응답(예: 좋아요)을 제외한 1,588개 리뷰를 대상으로 분석을 실시하였다. 수집한 데이터는 사용성 평가 및 난임 서비스 기능을 포함하는 리뷰일 경우, 긍정/부정/중립으로 코딩하고, 복수개의 요인이 포함된 리뷰의 경우 항목을 구분하여 관련된 요인을 전부 포함하는 작업을 UX/HCI 전문가 1인과 난임/의료 전문가 1인이 수행하였다. 데이터 분류 결과 1,588개의 리뷰 중 1,674의 요인 관련 리뷰로 구분되었으며, 분류 기준을 충족하지 않는 254개의 리뷰 제외 후 총 1420개의 요인 관련 리뷰를 추출하여 분석하였다. 해당 리뷰는 사용성 관련 요인, 서비스 기능으로 구분하여 분석하였으며, 수집한 별점 데이터를

토대로 빈도 분석을 포함한 기술통계 분석은 IBM SPSS Statistics V26.0 을 활용하였다.

### 3.2 IN-DEPTH 인터뷰

총 18 명의 난임 시술 예정 혹은 난임 시술을 경험한 난임 여성( $M = 36.9$  years,  $SD = 4.7$  years)을 대상으로 In-depth 인터뷰를 진행하였다. 평균 난임 시술(인공수정, 시험관 시술, 과배란 유도 등) 횟수는 3.7 회였으며, 18 명의 참가자 중 난임 관리를 위해 별도의 어플리케이션을 사용한 참가자는 8 명이었다. 그 중에서 병원 앱을 사용한 참가자가 5 명으로 가장 많았고, 월경 기록 앱을 사용한 참가자가 3 명, 메모 앱을 사용한 참가자와 임신 관리 앱을 사용한 참가자가 각 1 명이 있었다. 참가자들에게 인터뷰에 앞서 시술 시 혹은 시술 준비 중에 난임으로 겪는 불안함, 우울감, 분노, 슬픔에 대해 7 점 리커트 척도를 사용하여 자가 평가하게 하였다. 참가자들은 불안감 점수( $M = 4.3$ ,  $SD = 2.4$ ), 우울감 점수( $M = 4.4$ ,  $SD = 2.3$ ), 분노 점수( $M = 4.5$ ,  $SD = 2.3$ ), 슬픔 점수( $M = 4.1$ ,  $SD = 2.5$ )로 비교적 높은 불안감, 우울감, 분노, 슬픔 점수를 보고하였다. 또한, 난임과 관련하여 7 점 리커트 척도를 사용하여 자가 보고한 사전 지식의 전문성 점수는 평균 3.2 점으로( $SD = 1.4$ ) 비교적 낮은 사전 지식 수준을 보유하고 있었다.

인터뷰는 일대일 인터뷰 형식으로 반구조화된 설문지로 수행하였다. 인터뷰는 기존 어플리케이션의 화면을 보여주며 참가자가 개선점과 불만사항, 만족사항 등에 대해 대화할 수 있도록 하였다. 제시하는 어플리케이션의 이름은 밝히지 않았으며, 힌트가 될 수 있는 부분은 제거한 채 진행하였다. 인터뷰에는 1. 난임 시술 시 혹은 준비 시에 가장 어려운 점과 이유, 2. 사용한 어플리케이션의 이유와 개선점, 3. 난임 전문 어플리케이션에서 중요하고 필요한 앱과 조언사항에 대해 질의하였다. 인터뷰는 총 30-40 분이 소요되었다.

인터뷰는 녹음 뒤 스크립트를 작성하여 분석하였으며, 주제분석방법을 사용하였다. 같은 내용에 대한 발화 1~2 문장을 조직화한 후 같은 주제로 분류하였다. 분류에는 UX/HCI 전문가 2 인과 난임/의료 전문가 1 인이 함께 논의하여 수행하였다.

## 4. 결과

### 4.1 어플리케이션 리뷰 크롤링 데이터 분석

#### 4.1.1 난임 서비스 기능 분석

난임 서비스 기능 분석 결과, [표 1] 와 같이 난임 서비스 기능은 건강관리(60), 시술관리(5), 상태수치화(168), 태아발달정보(11), 전문지식(56), 진료서비스(23), 공유(23), 알람(38), 커뮤니티(3), 총 9 가지로 구분되었다. 난임 서비스 기능 별 별점을

분석한 결과는 [그림 1] 과 같다. 별점이 가장 높은 상위 3 가지 서비스 기능은 전문지식, 상태수치화, 알람 기능 순이었다. 반면, 하위 3 가지 서비스 기능은 시술관리, 진료서비스, 커뮤니티로 순으로 보고되었다.

서비스 기능 별 인식을 확인한 결과, [그림 2] 와 같이 상태수치화, 전문지식, 건강관리, 알람 순으로 긍정적 리뷰가 많이 보고되었으며, 진료서비스, 태아발달정보, 시술관리 순으로 부정적 리뷰가 상대적으로 많이 보고되었다.

표 1. 난임 어플리케이션 서비스 기능

요인	설명
기능	난임 서비스 기능 설명
건강관리	생리주기, 배란일을 포함하는 건강상태 관련 정보
시술관리	냉동 배아 개수, 투약 정보 등 난임 시술 관련 정보
상태수치화	생리 주기, 배란양, LH 농도, 배란 테스트기 수치화 등 사용자가 입력한 데이터 수치화
태아발달정보	주수에 따라 변화하는 태아 발달 상태 및 태아 발달 상태 비교 정보
전문지식	배란 테스트기 결과 해석, 태아 주수별 정보, 난임 시술, 건강 상태 등 난임 관련 전문적 지식
진료서비스	진료 예약, 대기 등록, 대기 순번 확인 등 오프라인 진료를 위한 기능
공유	배란일, 건강 상태 등 개인 정보를 타인(예: 배우자)과 공유 가능
알람	복약 및 투약 관련 안내 메시지 제공
커뮤니티	사용자들 간 게시물 및 댓글, 공감 표현 등 지식 및 정보 공유

난임 서비스 기능 별점: 평균 및 표준편차

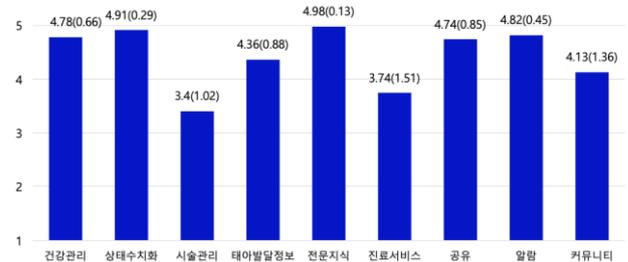


그림 1. 난임 서비스 기능 별점 결과: 평균 및 표준편차



그림 2. 난임 서비스 기능 인식 결과

#### 4.1.2 사용성 관련 요인 분석

난임 서비스 기능 리뷰 진행을 통하여 사용자의 지속적인 사용과 만족도에 어플리케이션 사용성 요인이 영향을 미치고 있음을 파악하였다. 따라서, 난임 어플리케이션과 관련한 리뷰 데이터 추가 분석을 실시하였다. 분석 결과, 난임 어플리케이션의 사용성 관련 요인은 단축성(426), 탐색용이성(11), 가독성(5) 심미성(26), 정확성(215), 보안(2), 오류(348), 총 7 가지로 구분되었다 [표 2]. 요인 별 어플리케이션의 리뷰 별점 분석 결과는 [그림 3]과 같다. 가장 별점이 높은 상위 3 가지 요인은 순서대로 정확성, 심미성, 시각적 명확성이었다. 보안 및 단축성 요인 또한 4.5 점 이상으로 리뷰 별점을 높게 획득하였다. 반면, 가장 별점이 낮은 요인은 오류 및 탐색용이성 요인으로 나타났다.

사용성 관련 요인 별 인식을 확인한 결과, 단축성과 정확성, 심미성에서 긍정적 리뷰를 많이 작성하였으며, 오류, 탐색 용이성에 대하여 부정적 리뷰를 상대적으로 많이 보고함을 확인할 수 있다 [그림 4].

표 2. 난임 어플리케이션 사용성 관련 요인

요인	설명
단축성	사용자의 작업수행에 있어 불필요한 작업이 반복되지 않는다.
탐색 용이성	사용자가 작업수행에 있어 목표로 하는 기능으로의 이동을 용이하게 제공한다.
가독성	버튼, 아이콘, 그래픽, 텍스트의 크기/색상은 판독하기 쉽고 읽기 편하다.
심미성	색상, 도형, 서체, 가독성, 배치와 정렬 및 이미지가 디자인적으로 완성도 있게 사용되었다.
정확성	난임 어플리케이션에서 제공하는 정보 및 데이터 분석 결과가 정확하다.

보안	사용자의 민감한 정보를 보호하는 방식으로 보안설계가 이루어져 있다.
오류	시스템 및 어플리케이션 기능 상의 문제로 인하여 작업 수행이 불가하다.

사용성 요인 별점: 평균 및 표준편차

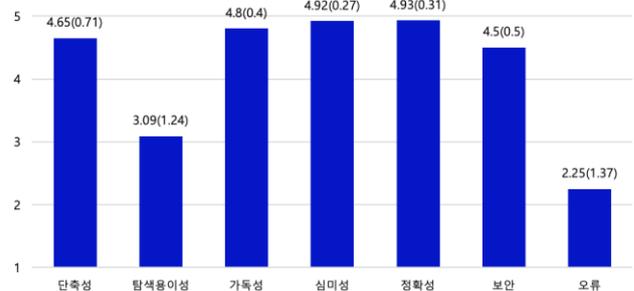


그림 3. 사용성 요인 별점 결과: 평균 및 표준편차

사용성 요인 인식

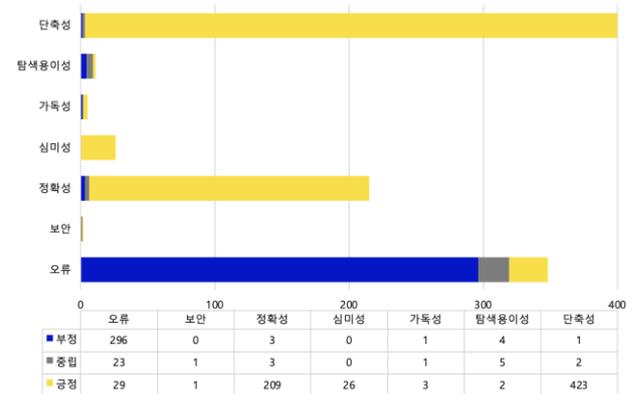


그림 4. 사용성 요인 인식 결과

## 4.2 IN-DEPTH 인터뷰

### 4.2.1 난임 의료 서비스 경험

난임자들은 시술 시 혹은 준비 시 가장 어려운 점으로 신뢰성 있는 정보 취득(44%), 복약 관리(33%)에 대하여 가장 많이 보고하였다. 신뢰성 있는 정보의 취득 방법으로는 카페 커뮤니티(50%), 블로그&에세이 (27%), 지인(11%), 병원 정보(11%) 등이었다. 어려움을 겪는 요인으로는 물어볼 곳이 없다는 의견(33%)과 환자의 상태에 맞는 질문과 대답을 해줄 수 있는 곳이 없다는 의견(33%), 막상 정보를 확인하려고 하면 광고성 글이었다는 의견과 같이 신뢰성이 높은 정보를 취득하기가 어렵다는 의견(16%)이 있었다.

“의사 선생님들은 바쁘고 자세히 설명해주지는 않으니 궁금한 거 있으면 바로 못 물어보고 집에 와서 물어보고 그러죠(P08)”

“예를 들어서 이거 맞았는데 어지러운데 원래 이런 건지 이런 게 궁금한데 물어볼 곳이 없으니까(P02)”  
 “이제 그때 그때 궁금한 거를 가볍게 물어보고 싶은데 그럴 만한 곳이 이제 커뮤니티밖에 없고 거기서 비슷한 사람 찾아서 보기도 하고 그래요(P06)”

**4.2.2 난임 어플리케이션의 주요 기능 및 사용성**

참가자들이 중요하게 생각하는 난임 어플리케이션의 기능으로는 복약 관리 및 기록(61%)이 가장 많았으며, 그 다음으로는 커뮤니티(27%), 난임 관련 신뢰감이 가는 정보 콘텐츠의 제공(16%)이 있었고, 이외 발화는 나타나지 않았다. 다만 커뮤니티의 경우, 도움이 많이 받았다는 참가자들과 심리적으로 영향을 받는 것을 우려하여 일부러 보지 않는다는 참가자들 간 상반된 의견이 보고되었다.

“아무래도 난임은 복약이 가장 기본이니까 그게 가장 중요한 것 같아요. 생리 주기랑 언제부터 언제까지 투약하는지랑, 몇 시에 하는지 알람 설정만 되어도 괜찮은 것 같아요(P11)”

“커뮤니티가 있는게 좀 도움이 많이 돼요. 남편이나 친구들한테 말 못하는 막 사소하고 일상적인 것들 피가 비치는데 이거 괜찮은 거냐 물어보고, 도움이 되기도 하고 감정적으로 위로도 되거든요(P03)”

“무슨 약을 투여하는지 사실 잘 모르거든요. 설명을 잘 안해주시기도 하고 부작용이나 이런 거 궁금하긴 해도 그래서 그런 정보들 제공해주면 좋겠어요(P15)”

지속적인 사용과 관련된 발화로는 시술 및 투약 일정을 한 눈에 볼 수 있는 직관성(44%), 입력 방식의 편리함(44%), 탐색용이성(11%)에 대한 발화가 있었다.

“캘린더 형식 같은 경우에는 한 눈에 내가 해야 될 게 보이니까 그리고 거기에서 들어가서 뭐가 등록을 하고 확인할 수가 있으니까 훨씬 유용해요(P05)”

“투약 시간은 어차피 매일 똑같이 때문에 굳이 이것을 매일 이렇게 바꾸게 되면 그것도 입력하는 것도 좀 번거로울 것 같아요(P08)”  
 “PC 에서 보면 찾기 버튼이 검색

버튼이 항상 있잖아요. 그게 좀 익숙해서 그런지 몰라도 뭔가 찾고자 하면 검색해서 찾는데 거기부터 찾을 텐데 없으니까(P05)”

그 외의 요구사항으로는 임신/출산 관리 서비스와의 분리(44%), 세분화된 커뮤니티(22%), 자세하고 믿을 만한 정보 제공(33%) 등이 있었다.

“난임자들은 좀 예민한 상태이기도 하고, 출산이나 육아 이런 거 보면 별로 기분이 좋지는 않거든요. 그래서 그런 부분들을 좀 고려해줬으면… (P03)”  
 “난임자들도 종류가 다양하거든요. 자연 배란이 가능한 분들도 있고 다낭성으로 어려운 경우도 있고 하나까 그런 것들을 좀 나눠줬으면… 케이스가 같아야 참고될 만한 것도 있고 그래요(P06)”

**5. 결론**

본 연구에서는 어플리케이션 리뷰 크롤링 데이터 분석과 일대일 인터뷰를 통해 난임자들의 디지털 헬스케어 요구사항이 무엇인지 알아보고 도움을 줄 수 있는 기능과 사용자 경험을 향상시킬 수 있는 요인들을 분석하고자 하였다.

난임 서비스 기능 분석 결과, 난임 긍정적 사용자 경험 향상과 지속적 사용을 위하여 정보적 측면(상태수치화, 전문지식), 관리적 측면(건강관리, 알람)에 대한 기능 필요성이 도출되었다. 이는 난임 시술 과정이 전문적 지식을 필요로 할 뿐만 아니라 복잡한 작업(예: 주기 계산, 복약방법 등)이기 때문에 지식적 측면과 관리적 측면에서의 기능에 대한 필요성이 중요하게 부각된 결과로 해석할 수 있다. 또한, 상태수치화와 전문 지식의 경우 난임 관리에 있어 전문적 정보를 획득하고자 하는 잠재적 니즈를 드러내는 서비스 기능으로 볼 수 있으며, 전문성과 관리적 측면에 있어 어플리케이션의 경쟁력을 강화할 수 있는 기능으로 서비스가 설계 및 보완되어야 한다. 이러한 내용은 인터뷰에서도 발견되었다. 참가자들은 복약 관리 및 기록과 신뢰감이 가는 정보 콘텐츠를 난임 어플리케이션의 주요 기능이라고 언급한 바 있다.

반면, 부정적 의견에 대한 리뷰 데이터를 질적으로 분석한 결과에 따르면 진료서비스, 태아발달정보, 시술관리는 중요 기능임에도 불구하고, 시스템 오류 혹은 입력 오류로 인한 문제가 발생할 시에 즉각적으로 부정적 경험을 보고할 수 있기 때문에, 유의하여 서비스를 설계 및 제공하여야 한다.

어플리케이션을 사용하며 사용자들의 지속적 사용과 만족에 영향을 미칠 수 있는 사용성 관련 요인 분석을 실시하였다. 분석 결과, 난임 서비스의 긍정적 사용자 경험을 향상하기 위하여 단축성, 즉, 불필요한 작업 최소화, 탐색 용이성, 수행하고자 하는 목표를 빠르게 달성할 수 있도록 어플리케이션이 설계되어야 함을 보여준다. 인터뷰 발화에서 지속적인 사용과 관련하여서는 시술 및 투약 일정을 한 눈에 볼 수 있는 직관성과 기록 시 입력 방식의 편리함에 대한 발화가 대부분이었기 때문에 정신적/신체적 인지 부하를 경감하기 위해서 필수적으로 고려되어야 한다.

또한, 부정적 사용자 경험을 완화하기 위하여 오류 및 탐색 용이성을 확보할 필요가 있다. 단축성에 따라 긍정적 보고가, 탐색 용이성 및 에러에 따라 부정적

보고가 이루어진 것은 난임 시술과정에서 주기, 시술, 투약 등 입력 및 관리해야 하는 정보의 종류가 다양하여 용도에 따라 다른 어플리케이션 및 기록 수단을 사용하여 관리해야 하는 기존 어플리케이션의 한계로 보인다. 인터페이스 내에서 사용자의 편리한 이동을 고려하지 않은 UX 는 사용자에 부담으로 다가갈 뿐 아니라 복잡성을 증가시켜 어플리케이션의 지속적 사용에 부정적 영향을 미칠 수 있다. 따라서, 어플리케이션 개발 시 에러를 최소화하는 방향으로 신중히 다룰 필요가 있으며, 단축성과 탐색용이성을 확보한 어플리케이션 설계 및 제공이 이루어져야 한다. 이를 위해 즐겨찾기, 이전 시술 기록 내용 복사 등 과 같은 기능을 추가하여 절차를 단순화하고 검색 기능 등을 제공하여 탐색용이성을 확보할 필요가 있다.

또한, 인터뷰 내용에 따르면 난임자들은 임신이 어려운 환자들이기때문에 임신, 출산, 육아와 관련된 콘텐츠가 제공되는 것에 대해서 굉장히 민감하며 거부감을 가지고 있어 사용자에 따라 콘텐츠의 종류를 분리하여 제공해야 한다. 헬스케어 분야에서 커뮤니티는 정서적 연대를 도모하고 동기를 부여할 수 있는 기능으로 작용하는데[11] 난임의 경우에는 원인이 다양한 점이 특징으로 이에 맞는 세분화된 커뮤니티 기능을 제공이 필요하다.

본 연구는 기존 존재하는 어플리케이션을 대상으로 리뷰 데이터를 크롤링하였기 때문에, 기존 어플리케이션이 제공하는 기능들에 대한 요구 분석을 반영하는데 한계가 있다. 또한, 어플리케이션 리뷰에서 한 가지 리뷰에 대하여 여러 가지 요인이 포함될 수 있어, 전체적인 평가와 요인 간의 관계에 대한 한계가 존재할 수 있다.

### 사사의 글

“이 논문은 국토교통부의 스마트시티 혁신인재 육성 사업으로 지원되었습니다.”

이 연구는 IT 여성기업인 협회의 “SW 기업성장촉진 지원/차세대 ICT 여성리더 육성-협업 프로젝트”의 지원을 받아 수행되었다.

### 참고 문헌

1. 건강보험심사평가원(2017~2019)
2. Han, K., & Kim, M. Y. (2021). 난임 여성의 출산에 미치는 영향 요인: 신체활동 강도를 중심으로. 한국모자보건학회지, 25(3).
3. 장인순, 김동영, 김정식, 박윤희, 유경희, 손연정, ... & 이은경. (2020). 자궁내 인공수정 시술을 받은 고령 난임여성과 비고령 난임여성에서의 임신성공 확률 및 영향 요인의 비교: 2016 년 보조생식술 국가지원사업기준. Journal of Korean Biological Nursing Science, 22(2), 176-183.

4. 이수형, 최소영, 박승미, 임민경, 박지연, 최슬기, ... & 한명화. (2021). 난임시술 수요자 중심 건강정보 제공체계 개선방안.
5. 김윤미, & 노주희. (2020). 난임 여성의 난임관련 삶의 질 영향요인. Korean J Women Health Nurs, 26(1), 49-60.
6. 김장래, 추경진, 이승재, 이택후, 전승주, 조서은, ... & 최안나. (2020). 난임·우울증상담센터 대상자 특성에 근거한 서비스 체계 고찰 및 개선 방안-난임 환자 중심으로. 한국모자보건학회지, 24(4), 181-195.
7. 기연수, 안성만, 조민국, & 최병구. (2019). 헬스케어 어플리케이션 지속적 사용의도 영향 요인 및 요인 간 관계에 대한 분석. 한국전자거래학회지, 24(1), 49-89.
8. 최영남, 김근형, & 오성렬. (2015). 사용자유형을 조절변수로 한 스마트헬스케어서비스 수용의도의 구조모형. 한국콘텐츠학회논문지, 15(9), 541-554.
9. Dunn, C. G., Turner-McGrievy, G. M., Wilcox, S., & Hutto, B. (2019). Dietary self-monitoring through calorie tracking but not through a digital photography app is associated with significant weight loss: The 2SMART pilot study—A 6-month randomized trial. Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics, 119(9), 1525-1532.
10. Hurkmans, E., Matthys, C., Bogaerts, A., Scheys, L., Devloo, K., & Seghers, J. (2018). Face-to-face versus mobile versus blended weight loss program: randomized clinical trial. JMIR mHealth and uHealth, 6(1), e7713.
11. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology, MIS Quarterly, 13(3), 319-340.
12. 박아현. (2016). 유방암 환자는 온라인 커뮤니케이션을 통해 어떻게 상호작용하는가? (Doctoral dissertation, 서울대학교 대학원).