

# 서울시 시범사업 세이프약국 활성화를 위한 모바일 서비스 연구

## Mobile Service Design for Activization of "Safe Pharmacy", a Demonstration Project of Seoul City

### 주저자

신 다 지 Shin, Daji

홍익대학교 일반대학원 시각디자인과 | Visual Communication Design, Hongik University  
shindaji@gmail.com

### 교신저자

윤 재 영 Yun, Jae-young

홍익대학교 디자인학부 시각디자인과 교수 | Professor of Visual Communication Design, Hongik University  
ryun@hongik.ac.kr

### 공동저자

양 여 름 Yang, Yeo-leum

홍익대학교 일반대학원 시각디자인과 | Visual Communication Design, Hongik University  
sozja0812@naver.com

권 나 영 Kwon, Na-young

홍익대학교 일반대학원 시각디자인과 | Visual Communication Design, Hongik University  
zzomy000@naver.com

김 건 우 Kim, Kun-woo

홍익대학교 일반대학원 시각디자인과 | Visual Communication Design, Hongik University  
kun\_w@naver.com

송 혜 원 Song, Hye-won

홍익대학교 일반대학원 시각디자인과 | Visual Communication Design, Hongik University  
haewon8748@naver.com

송 예 솔 Song, Ye-sol

홍익대학교 일반대학원 시각디자인과 | Visual Communication Design, Hongik University  
ysol\_song@naver.com

투고일	2019.02.22	심사일	2019.04.25	게재확정일	2019.04.27
-----	------------	-----	------------	-------	------------

## 목 차

### 1. 서론

1-1. 연구목적 및 배경

### 2. 이론적 고찰

2-1. 세이프약국 사업 추진 배경

2-2. 세이프약국의 역할 및 사업 현황

2-3. 미래 약국의 역할

### 3. 연구내용

3-1. 연구대상

3-2. 이해관계자 심층 인터뷰

### 4. 연구결과

4-1. 이해관계자 분석

4-2. 문제점 분석

### 5. 솔루션

5-1. 모바일 어플리케이션

5-2. 사용성 검증

### 6. 결론 및 제언

### 참고문헌

### Keyword

세이프약국, UX디자인, 모바일서비스

Safe Pharmacy, UX design, Mobile service

## Abstract

'Safe Pharmacy' is a demonstration project of Seoul City to manage medicinal histories of citizens comprehensively and to provide various health services in pharmacies with good access, for citizen health promotion. This study is focused on the shortage of provision of information about Safe Pharmacies and promotion, the inconvenient

registration procedure and the insufficiency of management systems, and the absence of patient management system and means for patients to use services. The mobile service suggested in this study aims to enable general citizens and patients to easily recognize and have access to Safe Pharmacies by searching for pharmacies and checking pharmacy information and to increase the efficiency of Safe Pharmacy management by simplifying the registration procedure and providing a counseling booking system through a mobile application. Also, the mobile application offers medicine taking management, prescription management, family registration, and 1:1(man to man) counseling functions and helps patients using Safe Pharmacy manage themselves continuously.

## 논문요약

'세이프약국'은 시민건강 증진을 위해 약국에서 시민의 포괄적 약력관리 및 각종 보건 서비스를 제공하도록 하는 서울시 시범사업이다. 본 연구에서는 세이프약국에 대한 정보 부족 및 홍보가 부족한 점, 불편한 가입 절차 및 운영 시스템의 미비, 그리고 환자 관리 시스템 및 환자 측면에서 서비스를 이용할 수단이 부재하다는 점에 초점을 맞추었다. 본 연구에서 제안하는 모바일 서비스에서 약국찾기 및 약국 정보 확인을 통해 일반 시민과 환자가 세이프약국에 대해 인지하고 접근할 기회를 높이며, 모바일 어플리케이션을 통한 가입 절차 간소화 및 상담 예약 시스템을 통해 세이프약국 운영의 효율성을 높이고자 하였다. 또한, 모바일 어플리케이션에서 복약관리, 처방전관리, 가족등록, 1:1상담 기능을 제공하여 환자가 지속적으로 자가 관리를 할 수 있도록 하였다. 결과적으로 본 모바일 서비스를 통해 세이프약국에서 시행되는 상담 및 약력관리를 더욱 간편하게 제공함으로써 세이프약국 운영의 효율성을 높이고 나아가 미래 사회에서 약국과 약사의 역할 정립에 기여할 것을 기대한다.

## 1. 서론

‘세이프약국’은 서울시에서 시민 건강증진을 목적으로 실시 중인 사업으로 등록환자에게 포괄적 약력관리 서비스(올바른 의약품 사용교육, 의약품식별, 복약지도)와 자살예방 게이트키퍼, 금연희망자 발굴 및 관리·연계 등 3개 중점 서비스를 제공하고 있다. 서울시는 2013년부터 ‘세이프약국’을 시범사업으로 진행중이며 2018년 현재 ‘세이프약국’은 시범사업 시행 6년차에 접어들었다<sup>1)</sup>. 2013년 시범사업 첫째 4개구 48개 약국 참여를 시작으로 5년간 시범사업을 이어오면서 꾸준히 증가해 2017년에는 250여 개 약국이 참여하면서 그 규모와 예산을 확대해 나가고 있다<sup>2)</sup>. ‘세이프약국’의 주요 성과로는 중복 투약자의 감소, 의약품 종류별 1인당 품목수의 변화, 복용 순응도에서도 개선된 수치 등이 꼽을 수 있으며 세이프약국 상담을 통한 생활 밀착형 약물교육의 중요성을 입증하였다<sup>3)</sup>. 또한, 자살예방이나 금연 관리에 있어서도 세이프약국 시범운영 결과 흡연자 41%가 금연에 성공한 것으로 나타나<sup>4)</sup> 유의미한 성과를 보여주고 있다.

하지만 이러한 성과와 시민들의 호응에 비해 세이프약국은 여전히 시범사업 단계에 머물러 있으며 본사업으로 추진되는 것에 많은 어려움을 겪고 있는 실정이다. 시민의 공공복지를 증진시킬 수 있는 사업임에도 불구하고 소극적인 홍보 및 사업을 적극적으로 뒷받침해 줄 수 있는 웹사이트나 모바일 어플리케이션의 부재 또한 세이프약국이 본사업으로 추진되는 것을 막는 큰 요소 중 하나로 판단되었다. 본 연구에서는 세이프약국이 현재 처한 상황과 제반 문제점에 대해 조사하여 모바일 어플리케이션으로서 세이프약국의 시행 및 운영을 뒷받침할 수 있는 해결책을 제안하고자 한다.

1) 강혜경, 상담가치 인정받는 ‘세이프약국’, 시범사업 꼬리표 떼려면, 약사공론, 2018.1.22.  
2) 이승덕, 세이프약국, 정부정책으로 가기 위한 선결과제는?, 약업신문, 2017.11.14.  
3) 최재경, 세이프약국, 중복투약을 감소 등 건강관리 ‘성과’, 약업신문, 2016.7.21.  
4) 김정주, ‘세이프약국’ 시범운영했더니 금연성공률 41% 달해, 데일리팜, 2015.11.20.

## 2. 이론적 고찰

### 2.1. 세이프약국 사업 추진 배경

건강에 대한 관심도가 높아지고, 약물복용의 필요성이 증가했다. 평균 연령이 높아지며 다양한 목적의 복용자가 증가함에 따라 의약품 복용량 또한 증가하였다. 하지만 안전하고 효과적으로 복용하는 체계가 미흡한 실정이다. 장기복용자의 경우, 동일질환을 치료하는 과정에서 처방기간이 중복된 의약품은 복용되지 않고 버려지는 경우가 많으며 다른 질환의 치료 목적으로 한 의료이용 중 발생한 중복 의약품에 대한 정보가 미흡하여 환자가 모두 복용해 과다복용으로 인한 위험이 야기될 수 있다. 또한, 의료비 부담으로 인해 상당한 수의 가구가 재정적으로 부담을 느끼고 있는 실정이다.

서울시청은 보건의료기본법 제4조 3항<sup>5)</sup>과 건강서울 36.5프로젝트<sup>6)</sup>와 건강증진 협력약국 운영계획을 토대로 세이프약국을 추진하게 되었다. 세이프약국은 건강취약계층이나 시민에 대한 건강증진 및 보건 서비스에 대한 필요성을 느끼고 접근성이 좋은 약국에서 복약지도를 실시하고 자살예방관리와 금연서비스 등 다양한 서비스를 확대하여 시민들의 건강과 삶의 질을 향상시키기 위해 실행되었다<sup>7)</sup>.

### 2.2. 세이프약국의 역할 및 사업 현황

세이프약국은 ‘세’밀하고 ‘이’용하기 편리한 건강관리 ‘프’로그램을 동네 ‘약국’에서 받을 수 있는 프로그램으로, 지역 주민의 접근성이 높은 지역사회 약국을 기반으로 건강을 증진시키고 보건서비스를 제공하고 있다. 약력관리와 상담을 원하는 주민을 대상으로 종합상담을 실시해 중복된 의약품을 검토하고, 오남용 되는 의약품에 대해 관리를 받고 폐의약품이 함부로 버려지지 않도록 수거한다. 5회 상담이 기본이며 추후 관리가 필요한 시민은 추가상담이 진행된다. 또, 자살예방관리를 통해 건강한 삶에 대한 도움이 필요한 경우 전문기관 연계시스템을 갖추고 있다. 세이프약국에서는 흡연자들을 대상으로 금연의지를 높일 수 있도록 자치구 보건소의 금연클리닉과 연계해 금연을 권장하

5) 로앤비 법률정보, 보건의료기본법 제4조.  
6) 「건강 서울 36.5」 프로젝트.  
7) 서울특별시 참여예산·예산낭비 신고센터, 2018,

는 활동을 하고 있다<sup>8)</sup>). 세이프약국을 통해 상담을 받은 환자들은 약품에 대한 인식과 복용법이 개선되었으며 사용하지 않는 의약품을 처리하는 방법도 인지할 수 있게 되었다. 5회 상담을 통해서 환자들의 중복 투약율은 37.7% 감소했고, 약품 중복 품목 수 또한 16.4% 감소했다. 217명의 자살예방관리를 성공하였고 53.4%의 높은 금연 성공률을 확인할 수 있었다<sup>9)</sup>).

강서구, 구로구, 도봉구, 동작구 4개구를 기반으로 시행을 시작<sup>10)</sup>했으며 현재, 2017년 기준으로 15개구에 313개소로 확장하여 운영 중이다. 2018년 기준으로 약력관리, 금연, 자살예방 서비스 제공으로 585,816천원 중 460,000천원이 사용되고 있다<sup>11)</sup>. 대부분의 금액이 사용되고 있다. 전산시스템 유지와 보수, 교육과 교재 및 홍보, 대상기관 선정 및 교육순으로 추진되고 있다. 현재 3년 동안 153개소가 증가할 정도로 점차 사업이 확장되고 있지만 여전히 홍보가 미미한 실정이다.

### 2.3. 미래 약국의 역할

4차 산업혁명의 시대가 도래하며 약사라는 직종이 20년 안에 큰 변혁을 겪게 될 것이라 미래학자들의 예측이 제기되었다<sup>12)</sup>. 이는 정보통신과 빅데이터 기반으로 약사의 업무가 인공지능화, 자동화될 가능성이 커졌기 때문이다. 실제 미국 5곳의 대학병원에 로봇 약사를 도입한 결과, 35만건의 조제 중 한 건의 실수도 발견되지 않았다. 한국은 2013년 가톨릭대학교 서울 성모병원에서 자동화 시스템을 운영해 조제 시간 단축과 인건비 절감 등의 효과를 얻을 수 있었다<sup>13)</sup>. 우리나라는 고령 사회이며, 빠르게 초고령 사회로 진입 되고 있다. 우리 사회는 노인 빈곤 비율과 자살 비율이 OECD 1위이다<sup>14)</sup>. 따라서 약국은 노인 및 취약 계층

을 지속적으로 관찰하여 헬스케어와 데이터를 수집하고 정보를 제공하여야 한다. 미래 약사의 직무 수행이 단순화되며 업무내역이 축소될 가능성이 커지고 있는 약국의 실정을 예측하여, 산업혁명과 함께 변화되는 약국의 미래와 약사의 자세에 대해 뚜렷한 대안이 제시되어야 한다. 또한 미래 약사는 환자의 삶의 질 향상을 위해 역할 개선이 필요하다. 지역사회 거주민의 공중보건 수준을 증진시키고, 삶의 질을 향상시키는 서비스부터 도입하면서 조제나 복약지도에 편중된 약사의 직능범위를 확장하고 고도화 할 수 있는 방안에 대한 연구가 필요하다. 세이프약국은 이러한 취지에서 미래 약국과 약사의 역할에 대한 방향을 제시하며 6년차 서울시 시범사업으로서 기반을 다져가고 있다. 본 논문에서는 기술의 진보와 더불어 새롭게 발견되고 확장될 약사와 약국의 역할에 대한 고찰을 통해, 현재 서울시 시범사업으로 진행중인 세이프약국 사업을 지원하기 위한 모바일 서비스를 제안하고, 미래 약국 모델로서의 세이프약국 활성화와 확장 가능성을 모색하고자 한다.

## 3. 연구내용

### 3.1. 연구대상

본 연구의 대상은 세이프약국의 약사와 약국을 이용하는 환자로 선정하였다. 먼저, 세이프약국 약사는 세이프약국의 운영 주체이며 환자와 대면할 때 발생하는 문제점들을 직접적으로 느끼고 있는 대상이다. 두 번째로, 약국 이용 환자는 세이프약국과 본 연구에서 제안될 모바일 서비스의 가장 직접적인 사용자이다. 세이프약국을 이용하며 체감하는 일반약국과의 차별성, 편리성 및 효과들을 통해 보다 더 발전 가능한 방향을 발견하고, 세이프약국 서비스가 모바일 어플리케이션으로 보조되거나 활용될 방안을 발견하고자 두 대상을 연구의 주요 대상으로 선정하였다.

8) 윤경석, 서울시, 2017년 서울시민의 '금연 성공' 돕는다, 데일리뉴스, 2017.01.12.

9) 강신국, 세이프약국 5년...중복투약 감소·비용절감 '효과', 데일리팜, 2017.10.24.

10) 유희정, 市, 지역주민 건강 챙기는 '세이프 약국' 50여개 시범운영, 복지건강실 보건의료정책과, 2013.04.09.

11) 서울특별시 참여예산·예산낭비 신고센터, 2018.

12) The World Economic Forum. The Future of Jobs 2016. Available from.

13) 김지은, 조제로봇·자동화 기기 확산...약사업무 대체?, 데일리팜, 2015.05.15.

14) 하루 36명, 40분마다 1명 자살하는 나라...13년째 OECD 1위, 연합뉴스, 2018.01.23.

### 3.2. 이해관계자 심층 인터뷰

2018년 4월 세이프약국의 약사와 일반약국 약사, 약국을 이용하는 환자, 구청 관계자들을 대상으로 인터뷰를 진행하였다. 서울시 총 3개 구의 세이프약국을 방문하였고, 2개 구의 일반약국, 1개 구청의 세이프약국 담당자와 인터뷰를 진행하였다. 또한, 세이프약국 현장에서 세이프약국을 이용하는 환자 및 일반적으로 약국을 자주 이용하는 환자 7명을 선정하여 심층 인터뷰를 진행하였다.

<Table 1> 심층 인터뷰 대상자

세이프약국 약사	
2018.04.02	○○구 A약국 약사
2018.04.02	○○구 B약국 약사
2018.04.03	△△구 A약국 약사
2018.04.03	△△구 B약국 약사
2018.04.03	□□구 A약국 약사
2018.04.03	□□구 B약국 약사
2018.04.03	□□구 C약국 약사
일반약국 약사	
2018.04.02	△△구 A약국 약사
2018.04.03	□□구 A약국 약사
2018.04.03	□□구 B약국 약사
약국 이용 환자	
2018.04.05	(20대) 알레르기 환자
2018.04.05	(20대) 정신질환 환자
2018.04.05	(20대) 신장질환 환자
2018.04.06	(20대) 심장병 환자
2018.04.06	(20대) 뇌수막염 환자
2018.04.06	(20대) 갑상선 환자
2018.04.06	(80대) 관절염, 백내장 환자
지자체 관계자	
2018.04.06	□□구청 관계자

세이프약국의 운영 주체인 세이프약국 약사에게는 세이프약국을 운영하며 느낀 문제점, 개선 사항 등을 중점으로 질문하였다. 세이프약국에 동참하지 않은 일반 약국 약사에게는 세이프약국에 대해 인지하고 있는지, 추후 동참 계획 여부에 대해 물어보았고, 세이프약국의 기능과 취지에 대한 견해를 들어보았다. 약

국 이용 환자에게는 세이프약국에 대한 인지도, 세이프약국을 알게 된 계기, 세이프약국을 방문하고 가입을 하며 상담을 받기까지 느꼈던 문제점 등을 질문하였다. 인터뷰 진행 이후 어피니티 다이어그램(Affinity Diagram)을 통해 인터뷰 내용을 수집하고 공통적으로 답변한 문제점 및 개선사항에 대해 정리하였다. 이를 바탕으로 이해관계자 모델링 (Flow model)과 고객여정지도 (User journey map)을 제작하였고, 현재 세이프약국이 당면한 주요 문제점과 그에 따른 해결방안을 도출하여 모바일 어플리케이션의 기능으로 제안하였다.

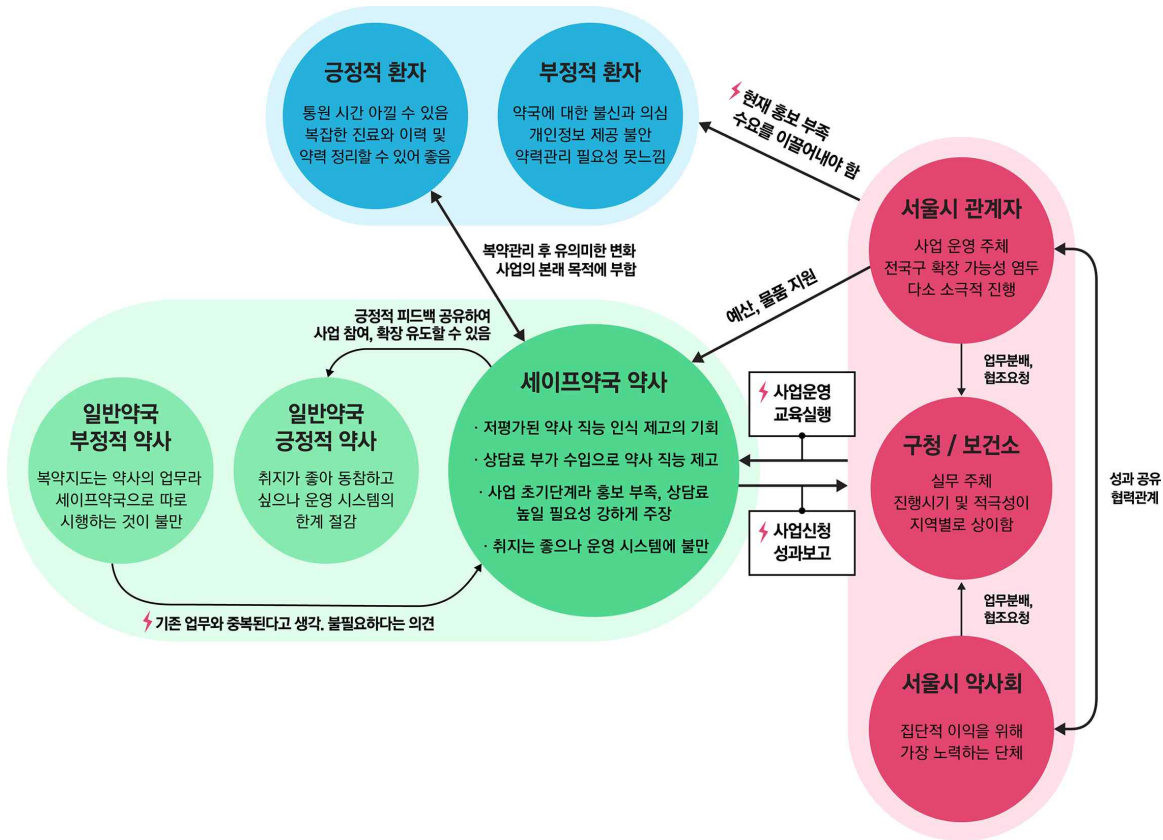
## 4. 연구결과

### 4.1. 이해관계자 분석

세이프약국 관련 이해관계자는 세이프약국 및 일반약국 약사, 약국을 이용하는 환자, 서울시, 각 구청과 보건소가 포함된 지방자치단체와 약사회를 포함한 '사업주체'까지 크게 세 가지로 구분하였다.

세이프약국을 운영하고 있는 약사들은 세이프약국을 통해 저평가된 약사의 직능을 제고할 수 있는 기회를 가지며 상담료로 부가 수익을 창출할 수 있다. 또한, 세이프약국 운영을 통해 단골 환자를 확보하여 간접적으로 약국 운영에서 이익을 취할 수 있다. 그러나 시범사업 단계라 지원되는 예산이 타 선진국의 유사 사업 사례에 비해 부족하고, 사업주체의 소극적인 홍보 및 운영으로 인해 일반 시민의 세이프약국 이용 수요가 많지 않은 것을 불만으로 가지고 있었다. 또한, 실질적인 운영에 있어 환자 상담시 수기로 상담카드를 작성한 뒤 프로그램에 입력해야 하는 절차나 환자 가입시 개인정보 동의 과정에서 약사가 직접 절차를 설명하고 서명을 받아야 하는 데서 발생하는 불편함 등에서 현실적인 문제를 느끼고 있었다. 또, 시청에 사업성과를 보고하고 시청에서 실시하는 사업 운영 교육 등 각 지자체들과 밀접한 관계를 맺고 있음을 알 수 있었다.

약국을 이용하는 환자는 세이프약국에 대해 긍정적인 환자와 부정적인 환자 두 가지의 유형으로 나뉜다. 긍정적 환자는 굳이 병원에 가지 않고도 약국에서 해결할 수 있는 복약지도

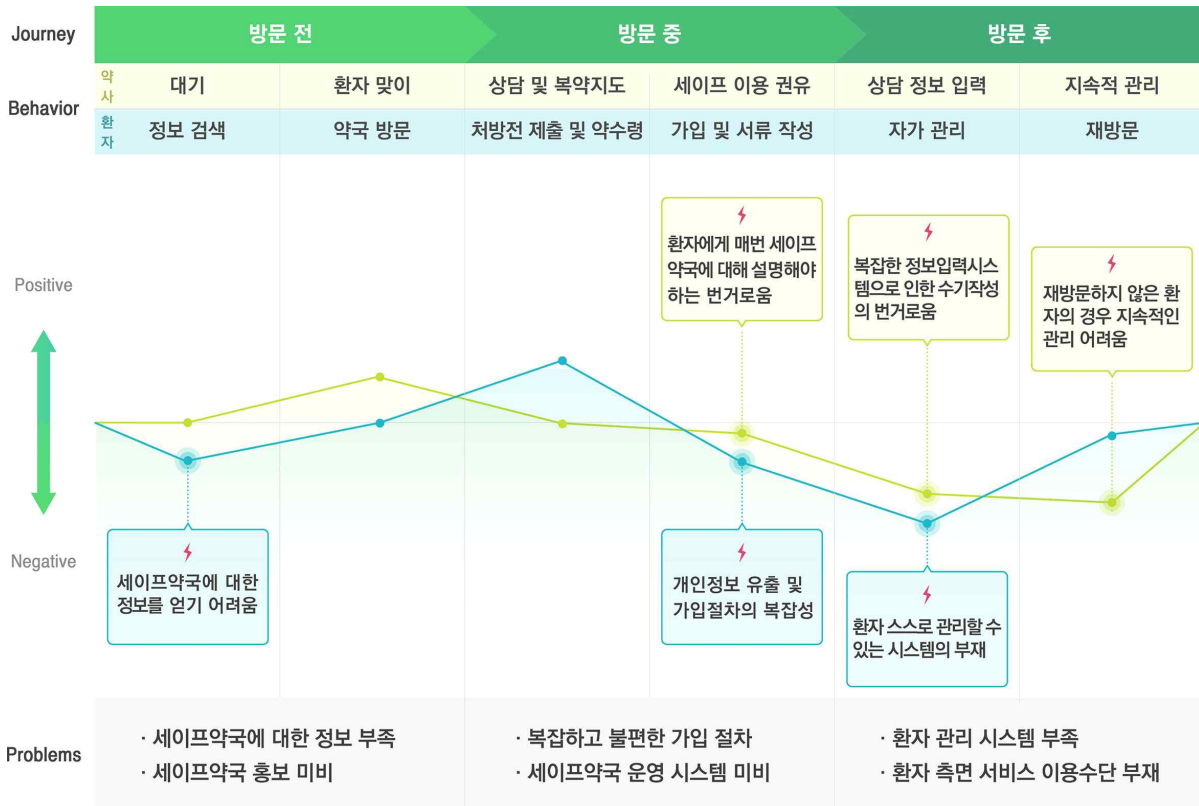


<Fig 1> 이해관계자 모델링

및 관리서비스를 이용하며 세이프약국의 편리한 접근성에 통원시간 단축의 용이성을 느끼고, 복잡한 진료 이력과 약력을 한 번에 정리할 수 있어 편리함을 느끼고 있었다. 부정적 환자는 우선 약력 관리의 필요성에 회의감을 가지고 있었으며, 세이프약국 서비스를 이용을 통해 실질적으로 본인의 건강 개선에 도움을 받을 수 있을 지에 대한 의문을 가지고 있었다. 그 외에도 가입 시 개인정보 동의서 작성에 관한 불신, 상담 방문에 대한 귀찮음 등을 부정적 요인으로 꼽고 있었다. 그러나 부정적 환자의 대부분은 세이프약국 서비스를 실제로 이용해보지 않은 환자들이었고, 세이프약국 서비스를 꾸준히 이용한 환자들은 모두 긍정적 반응을 보인 것에 비추어 보았을 때, 세이프약국 서비스와 결과에 대한 홍보가 지속적으로 이루어지고 운영 상의 불편한 점들이 개선된다면 세이프약국에 대한 수요를 점차 증가시키고 세이프약국이 더욱 활성화될 수 있을 것이라는 가능성을 발견하게 되었다.

#### 4.2. 문제점 분석

이해관계자 모델링을 통해, 현재 세이프약국이 지닌 전반적인 문제점들을 확인하게 되었다. 더욱 세부적인 문제점 파악을 위해 약사와 환자 양 측면에서의 고객여정지도 모델링을 실시하였다. 환자의 세이프약국 방문 전, 중, 후의 세 단계로 나누어 환자와 약사의 행동 단계를 세분화하고, 각 단계에서 약사와 환자 양측에서 느끼는 문제점을 도출하였다.



<Fig 2> 고객여정지도

#### 4.2.1. 세이프약국 방문 전 : 세이프약국에 대한 정보 제공 부족 및 홍보 미비

현재 세이프약국은 서울시를 중심으로 각 구청 및 보건소를 통해 운영되고 있다. 개별 약사가 추천 또는 신청 절차를 거쳐 세이프약국으로 지정될 수 있다. 일부 자치구나 보건소 홈페이지 등에서 개별 구의 세이프약국 현황 및 위치, 운영시간 등의 정보를 제공하는 경우가 있었으나 서울시 전체의 세이프약국 현황이나 정보를 일괄적으로 확인할 수 있는 웹 사이트 혹은 모바일 어플리케이션은 전무하다. 따라서, 세이프약국이 시행 취지나 사업 내용, 시민 입장에서 이용할 수 있는 서비스 등에 대한 공식적이고 일관성 있는 정보 제공도 미미한 실정이다. 현재 홍보는 주로 버스 광고, 현수막 광고 등에 그치고 있으며, 세이프약국을 대형 포털 사이트에서 검색할 경우 공식 웹사이트나 웹페이지는 찾아볼 수 없고, 산발적인 인터넷 기사나 일부 구청 홈페이지를 통해 세이프약국에 대한 정보를 확인할 수 있다. 또한, 기존의 타 지도 서비스나 약국, 병원 찾기 등의 모바일 서비스를 이용할 경우 세이프약국

만을 따로 검색할 수 있는 기능은 어디에도 없었다. 세이프약국에 대해 인지하게 된다고 하더라도 세이프약국에 방문하려면 환자가 거주하는 구 보건소의 담당자에게 전화를 해서 구두로 문의하거나 약국 간판에 붙어있는 세이프약국 사인을 확인하고 방문해야 하는 불편함이 있다. 따라서, 통합된 세이프약국 사업에 대한 설명부터 각 구, 혹은 환자의 가까운 위치에 있는 세이프약국 정보 등을 제공하여 세이프약국을 널리 알리고 일반 시민들이 적합하게 이용할 수 있도록 할 필요가 있다고 판단되었다.

#### 4.2.2. 세이프약국 방문 중 : 불편한 가입 절차 및 운영 시스템 미비

불편한 가입 절차는 세이프약국을 운영하는 약사들이 가장 많이 호소하는 문제점이다. 약사 본연의 업무인 조제 및 상담, 복약 지도보다도 복약 관리가 필요한 환자에게 관리 필요성에 대해 설명하고, 세이프약국 가입을 설득하며 개인 정보 동의에 대한 설명 및 동의를 받아내는 과정이 실제로 매우 까다롭고 불편하다는 지적이 많았다. 특히, 개인 정보 동의 과정에

서 약사가 구두로 필요성을 설명하고 직접 서면 상 서명을 받다보니 이에 대해 불필요한 불신을 가지는 환자가 다수 있다는 점 또한 알 수 있었다. 그 외에도 세이프약국을 이용하는 환자 외에 일반적으로 약국을 이용하는 환자들이 봄비는 시간대에 세이프약국 내담자가 방문하게 되면 대기시간이 길어지거나, 상담을 제대로 진행하지 못한다는 점과 이렇듯 예약이나 환자 관리를 할 수 있는 시스템이 없다는 점이 가장 큰 불편사항으로 꼽혔다. 가입절차, 상담 예약 등의 운영 시스템이 전산화 되어 있지 않아서 비효율적이고 환자로 하여금 가입 단계부터 포기하게 하거나, 지속적인 방문을 꺼리게 된다는 점을 알 수 있었고, 이러한 불편사항을 모바일 어플리케이션의 기능으로 개선하여 환자와 약사 양 측면의 편의를 증진시킬 수 있는 방안에 대해 연구하게 되었다.

#### 4.2.3. 세이프약국 방문 후 : 환자 관리 시스템 및 환자 측면 서비스 이용 수단 부재

약사와의 상담은 기본 5회차로 이루어지고, 보통 주 1회로 시행된다. 상담 외에 환자의 건강 증진을 위해 가장 필요한 것은 상담과 복약 지도를 토대로 한 평소 환자의 생활 습관 개선이다. 그러나 복약지도 외에 환자가 스스로 복약관리를 해야 하는 기간 동안 환자가 직접 복약관리를 할 수 있도록 보조하는 수단이 없었고, 이는 곧 복약지도의 효과를 저하시키는 요인이 될 수 있다고 판단하였다. 모바일 어플리케이션을 통해 환자 본인이 처방받은 약, 누적된 처방전 등을 직접 확인하고 개선 상태를 잘 알 수 있도록 하면 복약 관리의 효과가 증진되고, 세이프약국 서비스의 효과가 증대될 것으로 판단하였다. 또한, 고령 장기 복약자의 경우 주변 가족의 도움이 필요한 경우가 있는데 약사와의 상담 내용이 가족 구성원과 제대로 공유되지 못해 복약 관리 측면에서 미미한 효과를 가져오게 되는 경우 또한 있었으며 이 또한 모바일 어플리케이션을 통해 보조할 수 있는 방안을 모색하게 되었다.

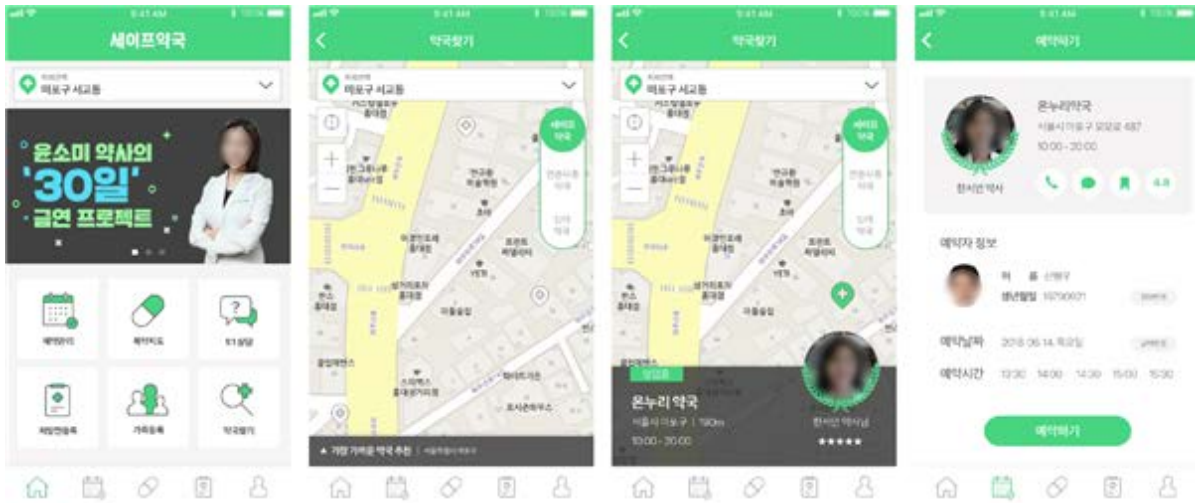
## 5. 솔루션

### 5.1. 모바일 어플리케이션

연구를 통해 분석한 문제점 세 가지를 해결할 수 있는 방안에 대해 논의하였고, 모바일 어플리케이션으로 문제점을 해결 또는 개선할 수 있는 솔루션을 다음과 같이 도출하였다.

#### 5.1.1. 세이프약국 방문 전 : 약국찾기 및 약국 정보 확인

지도를 기반으로 한 약국 찾기 기능이다. 세이프약국뿐만 아니라 일반약국, 연중무휴 약국, 심야약국과 같은 다양한 약국을 검색해 볼 수 있다. 상황에 따라 세이프약국이나 심야약국 등을 필터를 통해 따로 검색해 볼 수 있으며, 가장 가까운 약국 찾기 버튼을 통해 현재 시각, 현재 위치에서 가장 방문이 용이한 약국이 자동으로 추천되는 기능을 도입하여 약국을 찾은 환자가 손쉽게 이용할 수 있도록 하였다. 원하는 약국 선택 후, 약국 영업시간, 담당 약사, 연락처와 같은 기본 정보를 확인할 수 있고, 해당 약국을 이용한 다른 환자들의 후기 및 1:1 질문 답변에 따른 약사 명예도 기능을 도입하여 신뢰도를 높이고자 하였다. 세이프약국의 심볼을 리디자인 하여 지도 마커에 활용함으로써 일반 약국에 비해 세이프약국이 조금 더 눈에 띄어 수 있도록 유도하였고, 필터의 가장 상단에 세이프약국을 배치하여 필터 검색 이용 시 가장 먼저 세이프약국이 검색될 수 있도록 하였다. 앞선 과정과 행동 유도를 통해 일반적으로 약국을 이용하고자 어플리케이션을 실행하는 경우 세이프약국에 대해 인지하고 있지 않더라도, 포괄적인 약국찾기 서비스를 이용하면서 자연스럽게 세이프약국에 대해 인지할 수 있도록 하였다. 또한, 메인 화면에서 가장 먼저 보이는 배너를 통해 세이프약국이 제공하는 프로그램과 장점들을 소개한 뒤, 세이프약국에 대한 흥미를 높이며 자연스럽게 가입을 유도한다.

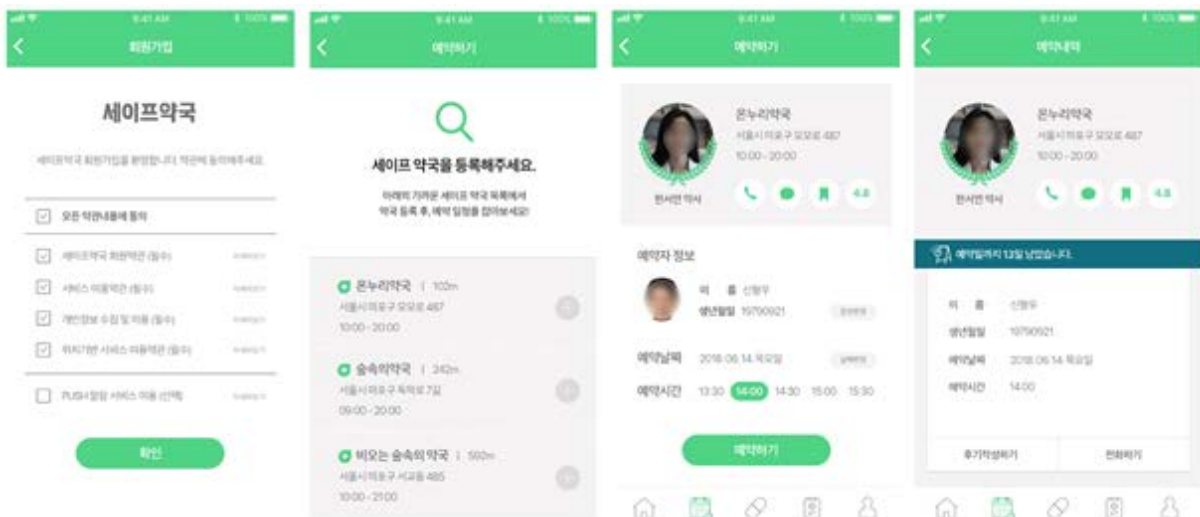


<Fig 3> (왼쪽부터) 메인 / 약국찾기 / 약국선택 / 약국 상세보기

5.1.2. 세이프약국 방문 중 : 모바일 어플리케이션을 통한 가입 절차 간소화 및 예약 시스템 도입

기존에 수기로 이루어졌던 개인정보활용동의 및 가입 절차를 어플리케이션을 통해 할 수 있도록 하여 약사의 업무 부담을 줄이고 환자 개인이 세이프약국에 접근하기 쉽도록 하였다. 기존의 절차처럼 우연히 세이프약국에 방문하고 약사의 권유를 받아 세이프약국 환자로 등록하기보다는 일반 시민이 스스로 세이프약국에 대해 인지하게 되고, 직접 모바일 어플리케이션을 통해 가입할 수 있도록 하는 것이다. 또, 가입 이후 앞서 언급한 약사 명예도나 이용후기 등을 참고하여 환자가 직접 세이프약국

을 선택하고 상담을 예약할 수 있도록 예약 기능을 도입하였다. 세이프약국 방문 전 본인이 원하는 날짜와 시간 선택을 통해 약사와 내담자 모두 불필요한 시간을 줄일 수 있도록 했다. 상담 예약은 1) 세이프 약국 선택, 2) 상담 일자 및 시간 선택을 통해 이루어지며, 예약 시간은 30분 단위로 하여 환자 1명에게 여유 있는 상담을 할 수 있는 서비스를 제공한다. 또한 바쁜 가족을 대신해 다른 가족이 대신 예약해주는 기능을 더해 활용도를 높였다.



<Fig 4> (왼쪽부터) 세이프 약국 가입 / 세이프 약국 등록 / 상담예약하기 / 예약관리

5.1.3. 세이프약국 방문 후 : 지속적인 환자 관리 시스템 (복약관리, 처방전관리, 가족등록, 1:1상담 등)

기존 세이프약국 운영 시 약사에게 복약지도 를 받은 후, 그리고 지속적인 상담이 이루어 지는 동안 환자가 스스로 복약 관리를 할 수 있 도록 보조하는 수단이 없어 지속적 자가 관리 에 어려움이 있었다. 모바일 어플리케이션에서 복약관리, 처방전관리, 가족등록 기능을 도입 하여 이러한 문제점을 해결하고 환자가 자주적 으로 복약관리 및 세이프약국 서비스 이용에 참여할 수 있도록 유도하였다.

처방전 관리에서는 환자 스스로 지난 약력 관리까지 할 수 있는 서비스를 제공하며, 우측 상단 버튼을 통해 처방전에 표시되어있는 QR 코드를 스캔하여 간편하게 등록할 수 있다. 일반적으로 처방전 한 쪽 모서리에 QR코드가 프 린트되어 있고, 약국에서는 이를 스캔하기만 하면 환자의 신상부터 현재까지의 처방기록까 지 한꺼번에 볼 수 있도록 되어 있다<sup>15)</sup>. 그러나, 약사나 환자 인터뷰시 실제로 이 QR코드를 활용하는 경우는 거의 없었고, QR코드가 프 린트 되어 있다는 것을 인지하는 경우조차도 드물었다. 본 어플리케이션의 처방전 등록 기능을 통해 그동안 적절하게 활용되지 못했던 처방전 QR코드 활용성을 높여 환자의 자가관

리 및 약사와의 소통 및 지속적 복약관리에 도 움이 될 수 있도록 의도하였다.

처방전을 등록하면 복용해야하는 약들이 어플리케이션 상에 기록되고, 담당 약사와 공유된 다. 또, 환자가 직접 상세 페이지에서 약의 효 능, 부작용과 같은 기본 정보들을 확인하며 학습할 수 있다. 또한, 알람 기능을 제공하여 환 자들이 약을 복용하는데 있어서 도움이 되고자 하였으며, 가족 등록을 통해 본인뿐만 아니라 가족의 복약 정보까지 확인할 수 있다. 가령, 14세 미만의 자녀의 복약관리나 고령층 부모 를 둔 보호자의 경우, 본 어플리케이션의 가족 등록 기능을 통해 가족 구성원의 건강 관리를 보다 손쉽게 할 수 있을 것으로 예상된다.

또한, 1:1 상담 기능에서는 담당 약사와 간단 한 상담이 가능하여 간단한 사항은 약국을 방 문하지 않고도 모바일 어플리케이션을 이용해 해결할 수 있도록 하였으며, 쉽게 잊어버릴 수 있는 건강 수치 또한 어플리케이션을 통해 미 리 약사에게 전송해 보다 효율적인 건강관리를 할 수 있도록 했다.



<Fig 5> (왼쪽부터) 처방전 관리 / 1:1상담 / 복약 정보 / 가족 등록

15) 박성제, [올스마트] 2차원 바코드의 부활... 블루오션으로 각 광, 2013.08.19.

## 5.2. 사용성 검증

위의 기능들이 구현된 프로토타입을 제작한 후 반복적인 사용성 테스트와 디자인 수정을 하였다. 이후 High Fidelity 디자인 프로토타입으로 세이프약국 환자와 잠재적 이용자 19명을 대상으로 Think Aloud를 두 차례에 걸쳐 실시하였다. 대상자는 20대(9명), 30대(5명), 40대(3명), 50대(2명)로 구성되었다.

1차 실시 결과, 구현된 기능 중 ‘처방전 관리’, ‘1:1 상담’, ‘가족 관리’ 세 가지 기능이 가장 긍정적인 반응을 보였으며, 기본 정보만 입력해도 가입할 수 있다는 점이 다양한 연령층들의 호감을 얻을 수 있었다. 사용자들 중 대부분은 깔끔한 UI와 색채, 레이아웃, 아이콘 등에 대해 안정된 느낌을 받았다고 응답하였으며, 사용하기 유연한 이동경로에 대해 긍정적으로 평가했다.

잠재적 이용자들은 ‘처방전 관리’ 기능에 대해 가장 흥미를 보였다. 처방전을 QR코드로 간편하게 등록할 수 있다는 점과 지난 처방전까지 한 번에 관리할 수 있다는 점이 유용하다는 의견이 많았고, 등록해 둔 처방전을 가족들과 공유할 수 있는 점 또한 긍정적으로 평가했다. 하지만 몇몇 40대, 50대 사용자들은 가족에게 본인의 건강정보를 공유하는 것이 부담되어 비공개 설정 기능 또는 선택적으로 공유할 수 있었으면 좋겠다는 의견이 있었으며, 약국에서 처방받은 약은 관리할 수 없다는 점에 대해 아쉬움도 표명했다.

1차 평가 이후 몇 가지 수정을 거쳐 마지막 단계의 프로토타입을 제작하였고, 2차 사용성 테스트를 진행하였다. 연령층을 통틀어 가장 긍정적인 피드백으로, 이용자 유입을 위한 역할을 하는 메인 화면의 배너와 배너를 통해 세이프약국에 간편하게 가입할 수 있는 기능에 대해 흥미롭다는 평가가 있었다. 특히 세이프약국에 대한 다양한 프로그램들을 알 수 있다는 점이 흥미롭다고 답변이 부각되었다. 또한, 40대 사용자는 개인정보를 동의한다는 것에 의심이 드는 경우가 많고 개인정보동의서를 읽는데 많은 시간이 소요되는 경우가 많은데 어플리케이션을 통해 미리 동의하고 약사의 정보

를 확인한 뒤 상담 예약까지 마칠 수 있다는 점이 신뢰도를 높인다고 평가했다.

전반적으로 사용자들은 세이프약국 이용자의 약 복용을 돕는 복약지도 기능에서 약에 대한 정보와 기능들을 한눈에 알 수 있다는 점에서도 긍정적인 반응을 보였다. 그 외에도 20대 사용자들은 약국 찾기에서 약국의 특징에 따라 선택하여 검색할 수 있다는 점과 약사에 대한 정보를 미리 확인할 수 있는 점이 신뢰성을 높인다고 답하였으며, 40대, 50대 사용자들은 비교적 고연령층임에도 불구하고 용이하게 앱을 이용할 수 있다는 것이 가장 큰 긍정적 요인이라고 평가했다. 각 연령층 대부분의 사용자들은 이 앱을 실제로 나오면 좋을 것 같다는 긍정적인 시선으로 바라보며 앱이 나온다면 설치하고 적극적으로 사용할 의향이 있다는 의사를 밝혔으며, 1차에 비해 2차 사용성 테스트에서 훨씬 긍정적인 반응을 이끌어낼 수 있었다.

## 6. 결론 및 제언

세이프약국은 서울시 시범사업으로 추진되며 지난 5년간 유의미한 사업성과를 거두며 시민의 공공복지 증진에 기여해왔다. 문턱이 낮은 약국은 시민의 건강을 책임지는 가장 기초단계의 약료 서비스를 제공하며, 이는 고령화 사회에서 더욱 활성화될 것으로 기대된다. 그러나, 세이프약국의 사업 취지와 성과에 비해 본 사업으로의 추진 혹은 사업 확장에는 많은 걸림돌이 있다.

본 논문은 현재 세이프약국이 처한 문제점에 대해 조사하고 분석하여 해당 문제점들을 해결하거나 보조할 수 있는 모바일 서비스를 제안한 연구라는 점에서 의의가 있다. 단, 연구의 주제가 모바일 서비스에 초점이 맞추어져 어플리케이션 외 세이프약국 서비스 전반에 대해서는 적극적으로 다루지 않았다는 한계가 존재한다. 보다 거시적 관점에서 세이프약국 서비스가 더욱 활성화되려면 국내 대형 포털 지도 서비스와의 연계 등 조금 더 적극적인 외부 플랫폼 활용이 필요하다고 본다. 대형 포털 사이트와 연계가 되어 세이프약국이 홍보가 된다면 일반 시민들의 접근성이 훨씬 좋아지고, 사업 활성화에도 큰 도움이 될 것이다.

본 연구에서 제안한 세이프약국을 위한 모바일 서비스는 기존에 산발적으로 제공되던 세이프 약국 관련 정보를 일관성 있게 모아서 제공하고, 사업의 취지 및 기능을 일반 약국 환자에게 전달하고 홍보하며, 세이프약국에서 시행되는 상담 및 약력관리를 모바일 서비스로서 더욱 간편하게 제공함으로써 세이프약국 약사의 편의 및 사업 운영에도 큰 도움이 될 것으로 예상된다. 나아가 고령사회에서 약국과 약사가 시민 건강과 공공 복지 증진에 기여할 수 있도록 보조하며, 미래 사회에서 가장 접근성이 좋은 기초 의료 기관으로서 약국과 약사의 확장된 역할에 대한 새로운 가능성 발견에도 도움이 되기를 기대한다.

## 참고문헌

- 강신국. (2017.10.24.). 세이프약국 5년...중복투약 감소·비용절감 '효과', 데일리팜.  
<http://www.dailypharm.com/News/232494>
- 강혜경. (2018.01.22.). 상담가치 인정받는 '세이프약국', 시범사업 꼬리표 떼려면, 약사공론.  
<http://www.kpanews.co.kr/article/show.asp?idx=190866&table=article&category=B>
- 「건강 서울 36.5」 프로젝트. Retrieved 2018.08.07. from.  
[http://opengov.seoul.go.kr/public/86721?tr\\_code=m\\_open](http://opengov.seoul.go.kr/public/86721?tr_code=m_open)
- 김경선. (2013.01.28.). 중복처방 연간 '360만건', 오남용 우려 높아.., 메디컬투데이.
- 김정주. (2015.11.20.). '세이프약국' 시범운영했더니 금연성공률 41% 달해, 데일리팜.  
<http://www.dailypharm.com/News/205581>
- 김지은. (2015.05.15.). 조제로봇·자동화 기기 확산...약사업무 대체?, 데일리팜.  
<http://m.dailypharm.com/newsView.html?ID=197815>
- 로앤비 법률정보, 보건의료기본법 제4조. Retrieved 2018.08.11. from.  
<http://www.lawnb.com/Info/ContentView?sid=L000002019>
- 박성제. (2013.08.19). [올스마트] 2차원 바코드의 부활.. 블루오션으로 각광, 이투데이.  
<http://www.etoday.co.kr/news/section/newsview.php?idxno=778830>
- 서울특별시 참여예산·예산낭비 신고센터. Retrieved 2018.08.11. from.  
[http://yesan.seoul.go.kr/wk/wkSelect.do?itemId=92638&tr\\_code=m\\_sweb](http://yesan.seoul.go.kr/wk/wkSelect.do?itemId=92638&tr_code=m_sweb)
- 서울특별시 참여예산·예산낭비 신고센터. Retrieved 2018.08.11. from.  
[http://yesan.seoul.go.kr/wk/wkSelect.do?itemId=92659&tr\\_code=m\\_sweb](http://yesan.seoul.go.kr/wk/wkSelect.do?itemId=92659&tr_code=m_sweb)
- 유희정. (2013.04.09.). 市, 지역주민 건강 챙기는 '세이프 약국' 50여개 시범운영, 복지건강실 보건의료정책과.  
[http://spp.seoul.go.kr/main/news/news\\_report.jsp#view/15733?tr\\_code=m\\_snews](http://spp.seoul.go.kr/main/news/news_report.jsp#view/15733?tr_code=m_snews)
- 윤경석. (2017.01.12.). 서울시, 2017년 서울시민의 '금연 성공' 돕는다, 데일리뉴스.  
<http://www.idailynews.co.kr/news/article.html?no=28101>
- 이승덕. (2017.11.14.). 세이프약국, 정부정책으로 가기 위한 선결과제는?, 약업신문.  
<http://www.yakup.com/news/index.html?mode=view&cat=13&nid=211934>
- 전용혁. (2013.04.09.). 도봉·강서·구로·동작구에 '세이프 약국' 6개월 운영, 시민일보.  
<http://www.siminilbo.co.kr/news/articleView.html?idxno=322571>
- 최재경. (2016.07.21.). 세이프약국, 중복투약을 감소 등 건강관리 '성과', 약업신문.  
<http://www.yakup.com/news/index.html?mode=view&cat=13&nid=197813>
- 하루 36명. (2018.01.23.). 40분마다 1명 자살하는 나라...13년째 OECD 1위, 연합뉴스.  
<http://www.yonhapnews.co.kr/bulletin/2018/01/22/0200000000AKR20180122153500017.HTML>
- Joon Seok Bang, Minku Kang. (2017.12.08.). Pharmacists' Perception for the Current and Future Pharmaceutical Services.  
*한국임상약학회지*, 27(4), 228-237.

