

## 개인생성건강데이터를 활용한 산후관리 보고서 서비스 개발에 대한 연구

서수민 기술연구원<sup>†</sup>, 김안나 선임연구원<sup>†</sup>, 김영은 책임연구원, 장현철 책임연구원\*

한국한의학연구원 한의약데이터부

### A Study on the Development of Report Services for Postpartum Management Using Person Generated Health Data

SuMin Seo<sup>†</sup>, Anna Kim<sup>†</sup>, YoungEun Kim, HyunChul Jang\*

KM Data Division, Korea Institute of Oriental Medicine

#### Abstract

This study aimed to develop report services for postpartum management using person-generated health data (PGHD). We analyzed the structure and visualized-results of the postpartum report and derived new symptom items for postpartum PGHD. The postpartum report is structured into five categories: daily records, postpartum recovery condition 1, postpartum recovery condition 2, postpartum symptom record check, and daily emotions. Based on the report's composition and visualized results, we organized the list of symptoms collected in the postpartum section of the Korean Medicine Personal Health Record (KM PHR). This organization was done according to PGHD items, categorized by category and item-specific scoring formulas. The postpartum report is displayed as the first screen after logged into the KM PHR. Through this report, healthcare providers can quickly assess various postpartum conditions during KM consultations, offering a comprehensive view of the patient's symptoms. Monitoring postpartum health is crucial for both mothers and newborns. Utilizing the postpartum report allows for comprehensive monitoring of users' postpartum health management information, enhancing healthcare management's effectiveness. Healthcare professionals can also use the analysis of indicators as reference data for diagnosis and prescription decisions.

<sup>†</sup>Both authors contributed equally to this work.

**Correspondence:** 장현철(HyunChul Jang)

1672 Yuseong-daero, Yuseong-gu, Daejeon, 34054, Rep. of Korea

Tel: +82-42-868-9364, E-mail: hcjang@kiom.re.kr

Received 2023-09-27, revised 2023-10-25, accepted 2023-10-27, available online 2023-10-31

doi:10.22674/KHMI-11-2-4



**Keywords:** postpartum, pghd, Korean medicine, report, life log

## 서론

산후관리는 산모와 신생아 모두의 건강을 위해 중요하며, 이 기간 동안 개인 건강 데이터를 수집하고 분석하는 것은 잠재적인 건강 문제를 조기에 발견하고 관리하는데 필수적이다. 기존 연구에서 출산 후 1년이 지나면 피로감이 가장 흔한 증상이며, 수면 문제, 산후 PTSD (Postpartum Post Traumatic Stress Disorder)는 1년이 지나도 계속 겪는다고 하였다<sup>1,2)</sup>. 여성 4명 중 1명은 수면 문제를 겪었고 33%가 보고한 증상은 두통, 목과 어깨 통증, 요통이었다<sup>2)</sup>. 산후관리군은 출산 후 1년 시점에도 제반 산후 증상들이 50% 이상 보고 되고 있는 질환 이환율이 높은 그룹이다.

디지털 도구의 확산으로 인해 개인이 생성, 수집 또는 개인으로부터 추론하고 개인이 데이터 수집 및 데이터 공유를 제어하는 건강 관련 데이터로 정의되는 개인생성 건강데이터(Person Generated Health Data, 이하 PGHD)가 크게 증가하고 있다<sup>3)</sup>. PGHD는 건강 이력, 증상, 생체 데이터, 치료 이력, 라이프스타일(Life Style) 및 기타 정보를 포함하는 건강 관련 데이터이며, PGHD는 임상 방문 데이터를 보완한다<sup>3)</sup>. 개인이 병원에 자주 진료를 받아도 일상생활에서 개인의 상태는 계속 변하므로 병원에서는 개인이 평생 만들어 내는 많은 데이터의 극히 일부분 밖에 측정할 수 없으며 진료실 밖에서 만들어지는 Real-world 데이터가 질병의 예방, 예측, 치료, 관리를 위해 매우 중요한 역할을 하고 있다<sup>4)</sup>. 또한 본인의 데이터를 스스로 관리함에 환자 자신의 건강에 대한 이해도가 향상되고 치료 개선으로 이어지며, 의사와의 대화를 촉진 시키며, 친구나 가족과 자신의 건강정보를 더 공유하고 싶어진다고 하였다<sup>4,5)</sup>.

한의학 임상 진료는 환자의 평소의 임상 증상을 면밀히 관찰하여 치료에 활용하고 환자로부터 수집되는 정보의 양과 질이 진단 및 치료에 주요한 영향을 미친다. 산후 후유증에 대한 진단은 검사 기기가 딱히 없고 환자의 호소 증상이 진단과 대증 치료에 중요한 근거가 되기 때문에 일상에서 증상 기록과 한의 진료를 받을 때 매우 유용할 수 있지만, 일반인이 일상생활에서 산후 증상을 기록하고, 스스로 모니터링할 수 있게 정보를 제공하고 한의 진료에서도 직접적으로 활용할 수 있는 서비스가 미미하다<sup>3,6)</sup>. 또한 건강 데이터를 일상생활에서 기록하고 활용하지 못하면 데이터 해석, 의사소통, 의사결정에 어려움이 있을 수 있다. 따라서 산후 정보를 바탕으로 한의학적으로 서로 연관성이 높은 지표나 증상들을 모아서 한눈에 추이를 모니터링할 수 있는 산후관리 보고서 서비스가 필요하다.

이에 본 연구진은 선행연구를 통해 산후관리군의 자가 건강점검 및 한의진료에 유용하게 연계되도록 PGHD를 활용한 산후관리 보고서를 구성하고 가시화한 결과를 제안하였다<sup>6)</sup>.

따라서 본 연구에서는 제안한 산후관리 보고서 구성을 토대로 PGHD를 활용한 산후관리 보고서 서비스를 개발한 과정 및 결과를 상세히 보고하고자 한다.



**본론**

**1. 연구방법**

산후관리 보고서 서비스 개발 과정은 다음과 같다. 선행연구<sup>6)</sup> 내용을 토대로 산후관리 보고서 구성과 가시화한 결과를 분석하였다. 또한 카테고리(Category)로 분류된 PGHD 항목, 항목별 점수 계산식, 평가알림 기준, 코멘트(Comment)를 분석하였다. 이를 바탕으로 산후관리 보고서를 설계하고 구현하였다. 산후관리 보고서 구현은 선행연구를 통해 구축한 한의 개인건강기록 플랫폼(Korean Medicine Personal Health Record Platform, 이하 한의PHR)<sup>7)</sup>을 활용하였다. 한의 PHR은 한의학적 진료에서 유의미한 증상을 수집할 수 있는 플랫폼이다. 질환관리뿐만 아니라 환자들이 평소에 지나치기 쉽지만 한의학 진료에 있어서 활용되는 평소 증상과 일상 생활습관에 대한 정보를 문진 과정에서 환자의 기억에 의존하는 한계점을 개선하고자 하였다.

1) 산후관리 보고서 구성과 가시화한 결과를 분석

선행연구<sup>6)</sup>를 통해 산후관리 보고서에 선정된 항목은 한의학 임상논문 및 한의 차트를 조사하여 한의 진료에서 활용 가능한 산후관리의 PGHD 항목을 추출하고 한의PHR의 사용자 중 출산 후 6주 기간 내 산모 60명의 다빈도 상위기록 항목을 검토하여 실제 사용자 입장에서의 기록 항목을 참고하여 도출한 후 전문가가 검토하고 협의하여 최종 결정된 것이다(Table 1)<sup>6)</sup>. 또한 카테고리 기반 PGHD 분류에 적용하여 PGHD를 활용한 산후관리 보고서를 구성하고 가시화한 결과는 Figure 1<sup>6)</sup>과 같다. 따라서 해당 연구에서는 산후관리 보고서에 선정된 항목, 산후관리 보고서를 가시화한 결과를 분석하였다.

Table 1. PGHD Items by Category

	카테고리	PGHD 해당 항목	비고
1	일상기록	대변/소변/수면	대변, 소변, 수면의 기본 신체 리듬과 관련된 일상기록 리포트
2	산후 회복 컨디션1	체중/부종/감정	출산 후 체중 회복 및 부종 상태에 대한 추이 기록 리포트
3	산후 회복 컨디션2	한열상태/산후발열/유선염/결유/오한/한출/기력저하	출산 후 한의학적 한열 및 허약 상태를 모니터링
4	산후 증상 기록 점검	산후통증/근관절통/결유/유선염/오로/요실금	산후에 나타날 수 있는 특징적인 증상 기록들의 추이 점검 리포트
5	일상감정	일상감정/스트레스감정/기력저하, 피로도	스트레스 감정 및 피로도 연관 모니터링





Figure 1. Visualization of Report for the Postpartum Management

### 2) 산후관리 PGHD의 증상 수집 항목 도출

기존 한의 PHR에서 수집되고 있는 증상 수집 항목을 토대로 산후관리 보고서 구성과 가시화한 결과, 카테고리별로 분류된 PGHD 항목 분류를 분석하여 신규로 수집해야 하는 증상을 도출하였다.

### 3) 산후관리 보고서 설계 및 구현

산후관리 증상 수집 항목의 특성을 파악하여, 증상을 기록하는 방법, 주기, 대상자 등을 구분하여 메뉴를 구성하고 화면을 설계하였다. 또한 산후관리 보고서를 생성하는 방법, 주기, 임상에서 활용하는 방법 등을 고려하여 화면을 설계하고 구현하였다.

## 2. 결과

### 1) 산후관리 보고서 구성과 가시화한 결과 분석

산후관리에 있어서 활용성 및 관련성이 높은 PGHD 항목들로 구성된 산후관리 보고서는 카테고리별로 분류하고 세부 항목으로 구성되어 있다(Table 2). 카테고리 종류는 일상기록, 산후 회복 컨디션 1, 산후 회복 컨디션2, 산후 증상 기록 점검, 일상감정으로 5가지이다. 일상기록은 대변, 소변, 수면과 같은 기본적인 신체리듬과 관련된 일상기록으로 대변 여부와 대변색, 대변 굳기, 잔변감, 배변곤란, 소변 빈도 및 소변색, 배뇨곤란, 배뇨통, 자다 깬 횟수 및 야간뇨, 기상시 피로감, 기력저하(피곤함), 천면 등에 대한 추이를 나타낸다. 산후 회복 컨디션1은 산후 체중 회복 및 부종 증상의 추이 기록으로 나의 체중과 그룹내 평균 변화를 비교할 수 있으며, 나의 부종감각과 부종검사 지수, 산후 1·2·3주차별로 부종 검사 지수 정보를 제공한다. 산후 회복 컨디션2는 산후 한의학적 한열 및 허약 상태를 보여주며 평소 한열, 최근 한열, 유선염, 산후발열, 오한에 대한 항목으로 한열 관련 산후 증상을 보여주고 한출, 오한, 발열, 결유, 기력저하 등에 대한 추이를 나타낸다. 산후증상 기록 점검에서는 회음부통, 수술 절개부위, 훗배앓이를 통해 산후 2주내 출산 관련 통증과 결유, 유선염, 오로양상, 요실금, 통증부위 등에 대한 정보를 나타낸다. 일상감정은 스트레스 감정 지수, 우울지수, 부정감정에 대한 추이를 통해 산후관리를 위한 일상감정 모니터링 정보를 나타낸다.

Table 2. Detailed Items by Category

	카테고리	세부 항목	비고
1	일상기록	대변 여부와 대변색	
		대변 굳기	
		대변 증상 모니터링	잔변감, 배변곤란
		소변 빈도 및 소변색	
		소변 증상 모니터링	배뇨곤란, 배뇨통
		자다 깬 횟수 및 야간뇨	
		기력저하(피곤함)	기상시 피로감, 기력저하(피곤함)
		기상시 피곤감	천면, 기상시 피로감
2	산후 회복 컨디션1	산후 체중 변화	나의 체중, 그룹내 초산부/경산부 평균 변화, 나의 체중 평균 변화
		스트레스 감정 지수	
		부종 감각	나의 부종감각, 부종검사 지수
		산욕기 주차별 부종검사 지수 변화	산후 1주차, 2주차, 3주차별 부종검사 지수 정보
3	산후 회복 컨디션2	평소한열, 최근한열	
		한열 관련 산후 증상	유선염, 산후발열, 오한
		한출(땀)과 오한, 산후 발열	유선염, 산후발열, 오한, 한출
		발열, 결유	유선염, 산후발열, 결유
		오한, 기력저하	
		기력저하(피곤함)	
4	산후 증상 기록 점검	산후 2주내 출산관련 통증	회음부통, 수술절개부위, 훗배앓이
		결유와 유선염	
		오로양상	
		요실금	
		인체도 정보	통증부위
5	일상감정	산후 6주간 스트레스 감정 모니터링	스트레스 감정 지수, 우울지수
		부정감정	우울, 슬픔, 걱정, 화남, 억울, 최대값 감정, 최빈도 감정
		감정과 피로도	우울, 슬픔, 걱정, 화남, 억울, 기력저하(피로도)

2) 산후관리 PGHD의 증상 수집 항목 도출

산후관리 한의PHR에서 수집되는 증상 종류는 평소증상, 삶의 질, 한국어판 에딘버러 산후우울 검사, 대변소변수면, 일상감정, 산후관리 일상점검, 산후관리 피부/통증, 경과 점검(2주, 3~6주), 자각증상이며 총 10가지이다(Table 3). 이는 기존에 한의PHR에서 수집되고 있는 데이터에서 추가적으로 산후관리 보고서 구성과 가시화한 결과, 카테고리 분류된 PGHD 항목분류, 항목별 점수 계산식을 분석하여 증상 종류를 추가하였다. 추가된 증상 종류는 삶의 질, 한국어판 에딘버러 산후우울 검사, 부종 검사결과이다.



Table 3. Symptom List of Postpartum PGHD

	증상 종류	주기	신규 수집 여부
1	평소증상	1회	
2	삶의 질	1회	O
3	한국어판 에딘버러 산후우울 검사	1회	O
4	대변, 소변, 수면	매일	
5	일상 감정	매일	
6	산후관리 일상점검	매일	
7	산후관리 피부/통증	매일	
8	경과점검(2주, 3주-6주)	매일	
9	자각증상	자각시	
10	부종 검사결과	3회	O

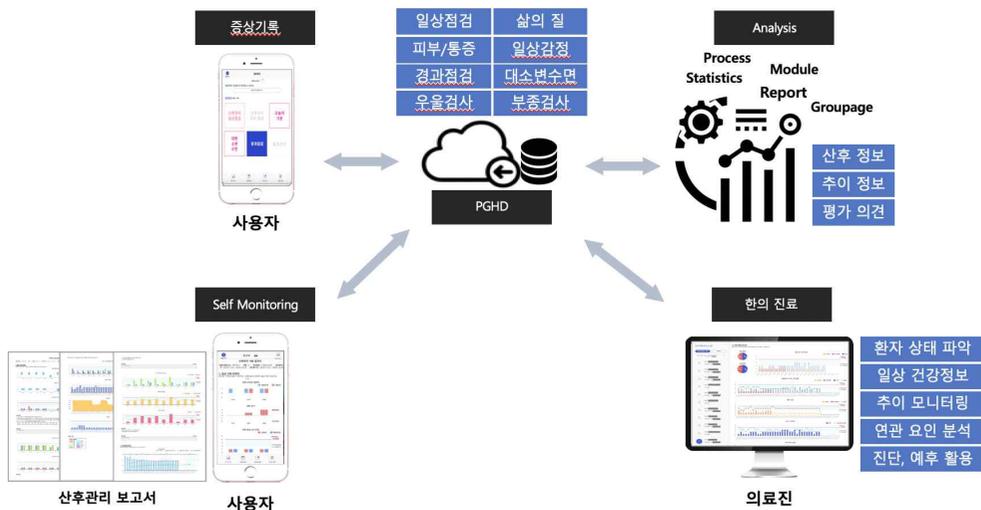


Figure 2. System Architecture of PGHD Report for the Postpartum Management

### 3) 산후관리 보고서 서비스 개발

#### (1) 산후관리 보고서 서비스 시스템 구성

해당 연구에서 한의 PHR을 이용하여 산후 증상을 기록하면 축적된 증상정보를 바탕으로 산후 정보를 제공하고, 사용자 주도의 일상점검과 모니터링을 통해 건강관리를 할 수 있으며, 한의학적으로 서로 연관성이 높은 지표나 증상들을 모아서 환자 상태를 파악할 수 있도록 산후관리 보고서



서비스를 개발하였다(Figure 2). 산후관리 보고서 화면은 한의PHR에 로그인 후 첫 화면에 보이도록 하여 사용자의 접근성을 높였다(Figure 3). 증상수집 종류인 삶의 질, 한국어판 에딘버러 산후우울 검사, 부종 검사결과에 대한 화면을 추가 개발하여 산후관리를 위한 증상수집 항목을 확장하였다(Figure 4).



Figure 3. Report Screen for Postpartum Management

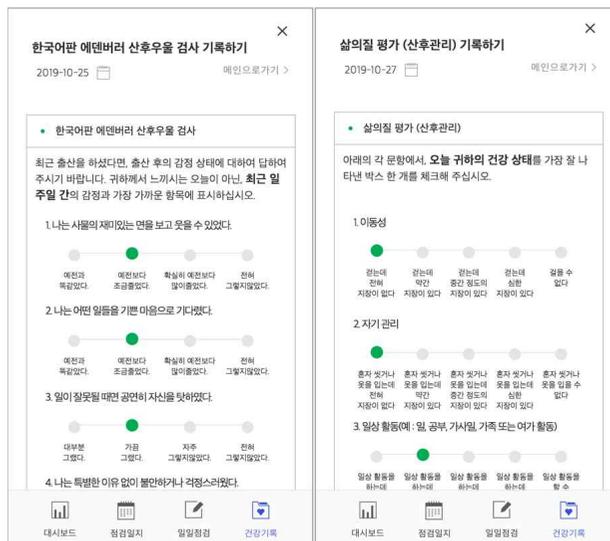


Figure 4. Symptom Screen for Postpartum Management



(2) 평가의견 생성 모듈 개발

PGHD 항목, 항목별 점수 계산식, 평가알림 기준, 코멘트를 분석하여 점수화 지표에 따른 평가의견을 자동으로 생성하는 모듈을 개발하였다. 항목별 기준과 점수화를 통해 코멘트가 생성되는 방식이다. 항목별 기준과 코멘트 예는 Table 4와 같다.

Table 4. Example of Status Notifications and Comments

항목	기준	코멘트 예
대변색	이상 유무	대변색의 이상이 보입니다. 대변색이 짙은 검붉은 색이 계속되면 전문가 상담이 필요합니다.
배뇨통	발생 유무	배뇨통은 산후 6주간 발생빈도는 높지 않으나 정도가 심한 상 위 증상으로 증상이 계속되면 전문가 상담이 필요합니다.
방광염 (요로감염)	계산식에 따른 유무	열이 있거나 배뇨통이 있는지 확인해 보세요. 산후방광염(요로 감염)이 있을 수도 있습니다. 전문가 상담이 필요할 수 있습니다
체중변화	체중기록, 체중변화 수치, 동일그룹 사용자 내 평균 비교에 따른 2 단계 평가	산후 2주차까지 나의 체중변화는 ookg입니다. 산후 2주차 초산(경산)부 그룹 내 평균보다 감소량이 적은 편이나, 나의 한열 및 허약 정도, 감정상태, 다른 산후 증상들로 인해 영향을 받았을 수 있습니다.
부종자각 지수	계산식에 따른 4단계 평가	어느 정도 부종이 있다고 자각적으로 느끼는 상태입니다. 부종 검사 지수를 확인해 보세요. 병원 검사 등 관리조치가 필요할 수 있습니다.

(3) 산후관리 보고서 화면 구성

산후관리 보고서 화면은 상단 영역과 내용 영역으로 구성하였다. 상단 영역에는 보고서 제목, 인쇄 버튼, 대시보드 메뉴 버튼을 배치하고 이름, 성별, 생년월일, 임상 참여기간, 앱 사용기간 정보를 나타내었다. 내용 영역은 5가지 카테고리별로 상세항목에 대한 추이 및 정보, 평가의견과 추가의견을 나타내었다(Figure 5). 일상기록은 대변, 소변, 수면의 기본 신체 리듬과 관련된 일상기록을 나타내었다. 산후 회복 컨디션1은 출산 후 체중 회복 및 부종상태에 대한 추이를 점검할 수 있다. 산후 회복 컨디션2는 한의학적 한열 상태와 산후발열, 유선염, 결유, 오한, 한출, 기력저하에 대한 상태 추이를 점검할 수 있다. 산후 증상 기록 점검은 산후통증, 결유, 유선염, 오로, 요실금에 대한 정보를 나타내었다. 일상감정은 부정적인 감정, 스트레스 감정과 기력저하, 피로도를 연관해서 볼 수 있도록 하였다.



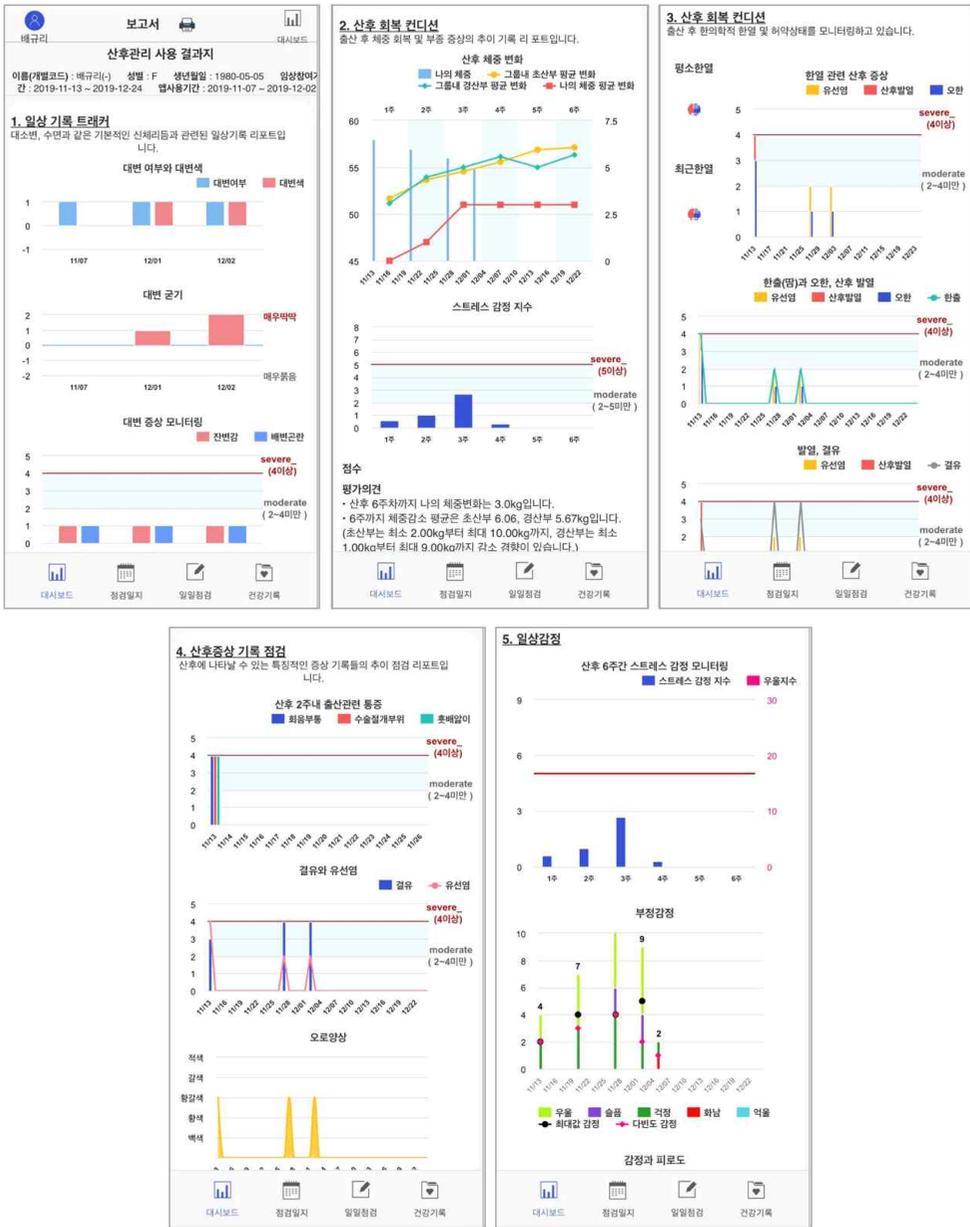


Figure 5. Report Screen by Category for Postpartum Management

(4) 임상에서 활용을 위한 건강정보 공유

한의원PHR의 공유기능을 이용하여 산후관리 보고서를 의료진과 공유하여 볼 수 있다(Figure 6). 좌측 영역에서 '나에게 공유한 사용자' 탭에 공유된 사용자 목록이 나타나며 특정 사용자를 선택하면 산후관리 보고서를 확인할 수 있다. 또한 보고서를 PDF파일(Figure 7)이나 이미지로 저장, 인쇄하여 병원의 EMR에 첨부하여 볼 수도 있다.



Figure 6. Shared Report Screen for Postpartum Management



Figure 7. Report PDF for Postpartum Management



### 3. 고찰

환자의 호소 증상이 진단에 중요한 근거로 작용하는 산후풍 및 산후진료에 있어 산후 미병군의 산후관리 PGHD는 질병의 예방, 치료, 예후 등 전반적인 관리, 전인적 치료와 관리를 기본으로 하는 한의학적 진료의 장점이 있다. 산후 초기 땀(발한)은 일반적인 증상이지만 정상적인 호전을 보이지 않을 경우 산후 시립 등의 산후풍을 일으키는 주요 원인이 된다<sup>8)</sup>. 산후 땀의 보편적인 경과 데이터를 확보한다면, 환자는 현재 발한 상태가 정상적인 범위에 있지 않음을 스스로 판단하고 진료 결정을 할 수 있다. 또한 산후 요실금, 배뇨통과 같이 환자가 쉽게 간과하거나 인지하지 못하는 증상을 파악할 수 있고 산후 요실금과 같이 사회적 인식으로 인해 먼저 호소하기 어려운 증상의 파악이 가능하다.

본 연구에서 일상생활에서 산후 증상을 기록하고, 스스로 모니터링 할 수 있게 산후 정보를 제공하고, 한의학적으로 서로 연관성이 높은 지표나 증상들을 모아 한눈에 추이를 모니터링 할 수 있는 산후관리 보고서 서비스를 개발하였다. 산후관리 보고서 서비스는 일상기록, 산후 회복 컨디션1, 산후 회복 컨디션2, 산후 증상 기록 점검, 일상감정의 5가지 카테고리로 구성되며 각 카테고리 내에 세부항목의 추이를 통해 신체리듬과 관련된 일상기록, 산후 체중 회복 및 부종 증상의 추이 기록, 산후 한의학적 한열 및 허약상태, 산후 출산 관련 통증, 일상감정에 대한 모니터링을 할 수 있다. 산후관리 PGHD에서 수집되는 증상 종류는 평소증상, 삶의 질, 한국어판 에딘버러 산후우울 검사, 대변소변수면, 일상감정, 산후관리 일상점검, 산후관리 피부/통증, 경과점검(2주, 3~6주), 자각증상이다(Table 3). 삶의 질, 한국어판 에딘버러 산후우울 검사, 부종 검사결과에 대한 증상수집 화면을 추가 개발하여 일상생활에서 산후관리를 위한 증상 수집을 좀 더 체계화하였다. 또한 한의PHR의 공유기능을 이용하여 산후관리 보고서를 의료진과 공유하여 볼 수 있다. 그래서 의료진은 사용자의 산후관리 보고서를 통해 한의 진료 시 산후의 다양한 카테고리의 질환을 빠르게 파악하고, 환자의 증상을 한 눈에 알 수 있다. 이는 환자가 병원을 방문한 시점뿐만 아니라, 연속적인 일상 건강정보를 파악할 수 있게 하여 진단과 예후 관찰 시에 많은 도움을 줄 수 있다.

이와 같이 산후는 다양한 증상이 복합적으로 발생하는 시기이고 환자의 호소 증상에 따라 진단이 이루어지기에 산후관리 PGHD를 활용한 자가 모니터링 및 한의진료의 연계에 유용하게 활용되어 산후 여성 건강에 기여할 수 있다. 또한 사용자에게 자신의 기록이 어떻게 유용한 정보로 정리되어 서비스되는지를 확인할 수 있다. 이는 일상의 기록이 건강관리를 하는데 동기 부여가 되며, 이는 자가 모니터링의 정보서비스를 지속해서 받을 수 있는 선순환을 가져올 수 있다.

따라서 일상생활에서 산후관리를 위한 증상 항목을 도출하고, 한의학적으로 서로 연관성이 높은 지표나 증상들을 모아 한눈에 추이를 모니터링 할 수 있는 산후관리 보고서를 서비스하고, 임상에서 진료에 활용될 수 있는 체계를 구축한 것에 의의가 있다고 본다. 향후 자가 모니터링과 임상에서 다양한 활용방안에 관한 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

### 결론

본 연구에서는 PGHD를 활용하여 산후관리 보고서 서비스를 개발하였다. 산후 건강 모니터링은 산모와 신생아 모두에게 매우 중요하며, 이 데이터를 효율적으로 구성하고 분석하면 한의 진료에 많은 도움이 될 수 있다. 산후관리 보고서를 활용하여 사용자는 산후 건강관리 정보에 대한 종합적인 모니터링으로 건강관리를 더욱 효과적으로 할 수 있고, 의료진은 한의 진료에 연계하여 한의유의



지표 분석 정보를 바탕으로 한의 진단 및 처방 결정에 참고 자료로 활용할 수 있다. 결국 산후관리 보고서 서비스를 통해 환자 건강관리 개선, 건강 결과 향상, 데이터 관리 프로세스 간소화 등이 가능하다.

## 감사의 글

본 연구는 한국한의학연구원 주요사업 “빅데이터 기반 한의 예방 치료 원천기술 개발 (KSN1731121)”의 지원을 받아 수행되었습니다.

## 참고문헌

1. Cho HJ, Koh MS, Yoo HJ, Ahn SH. Association of postpartum depression with postpartum posttraumatic stress disorder in Korean mothers: a longitudinal survey. *Korean J Women Health Nurs.* 2022;28(1):46-55.
2. Erica Schytt, Gunilla Lindmark, Ulla Waldenström. Physical symptoms after childbirth: prevalence and associations with self-rated health, *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology.* 2005;112(2):210-7.
3. George Demiris, Sarah J. Iribarren RN, Katherine Sward RN, PhD c, Solim Lee RN, Rumei Yang. Patient generated health data use in clinical practice: A systematic review. *Nursing Outlook.* 2019;67(4):311-30.
4. Choi YS. *Digital Health Care.* Cloud nine. 2020.
5. Leshem YA, Chalmers JR, Apfelbacher C, Furue M, Gerbens LAA, Prinsen CAC, Schmitt J, Spuls PI, Thomas KS, Williams HC, Simpson EL. Measuring atopic eczema symptoms in clinical practice: The first consensus statement from the Harmonising Outcome Measures for Eczema in clinical practice initiative. *J AM ACAD DERMATOL.* 2020;18(5):1181-6.
6. Kim AN, Seo SM, Kim YE, Jang HC. A study on Person Generated Health Data (PGHD) Report for the postpartum management group. *Korean Herb. Med. Inf.* 2021;9(2):119-28.
7. Seo JS et al. Study on Korean Medicine Personal Health Record Platform, *Journal of Physiology & Pathology in Korean Medicine.* 2016;30(6):458-65.
8. Cho HS, Lee IS, Lee SH. Case Report of Postpartum Disease with Postpartum Sweating. *Journal of Physiology & Pathology in Korean Medicine.* 2011;25(3):558-62.

