

현대인의 Anti-aging 매일의 습관으로 실현하다

BIOSTREAM

Binnary

Topic



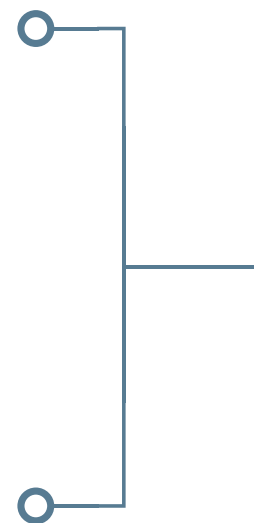
**Anti
Aging**

**Well
Aging**

MOTIVATION

피부와 시술

기능성 제품

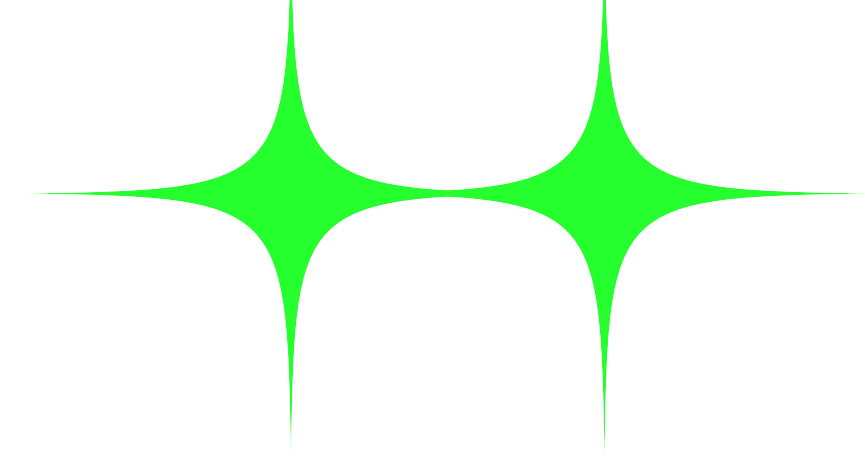
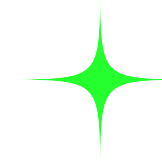


사후 처리에 치중

MOTIVATION

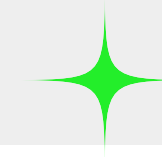
피부와 **실천적 생활습관 기반**
사후 처리에 **치중**
기능성 제품 **Anti Aging**

Biostream



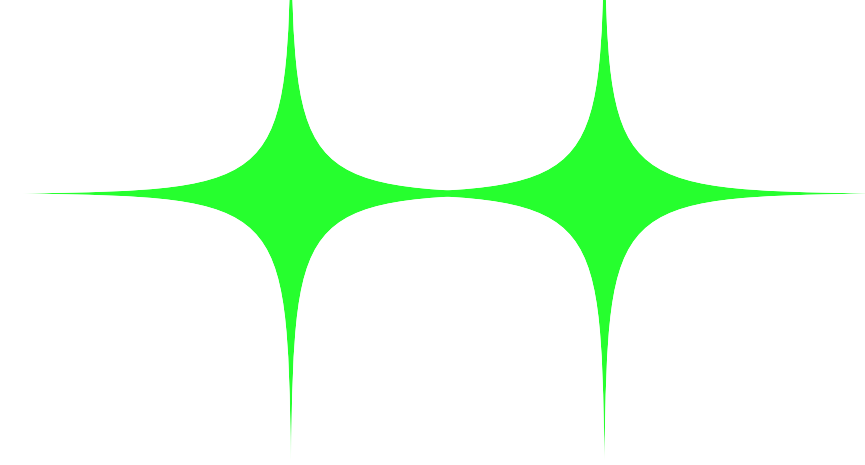
01 생활습관 데이터 기반 시각화

02 동기부여 및 건강한 생활습관 정보 제공



03 개인화된 관리 체계

시스템 아키텍처



Frontend

Flutter (Cross-platform)

Backend

FastAPI

Database

PostgreSQL

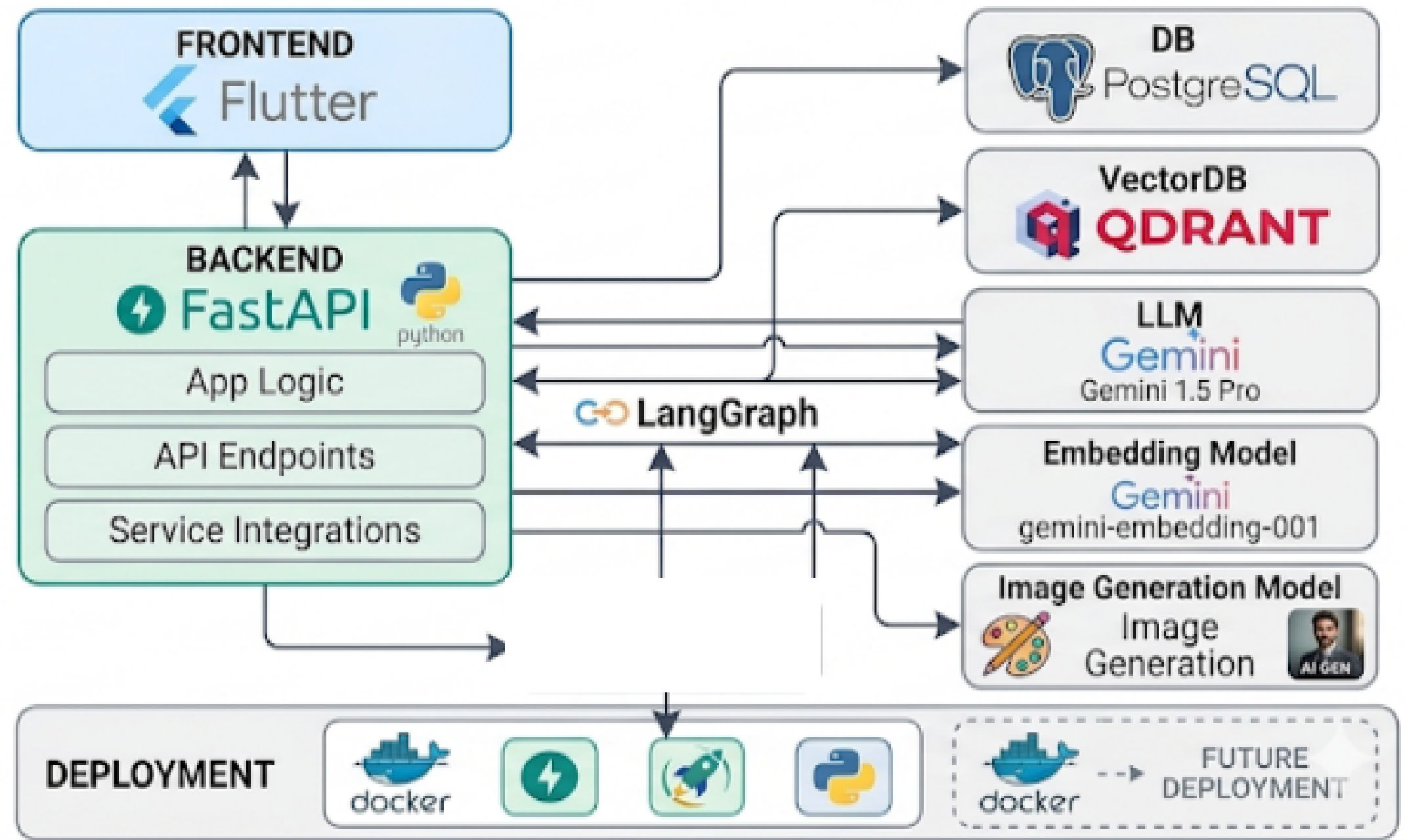
AI/Orchestration

LangGraph, Gemini 2.5 flash,

Qdrant

Deployment

Docker





4가지 핵심 기능

01 나의 기록

매일의 기록을 대시보드로 제시

03 RAG 기반 주간 AI 리포트

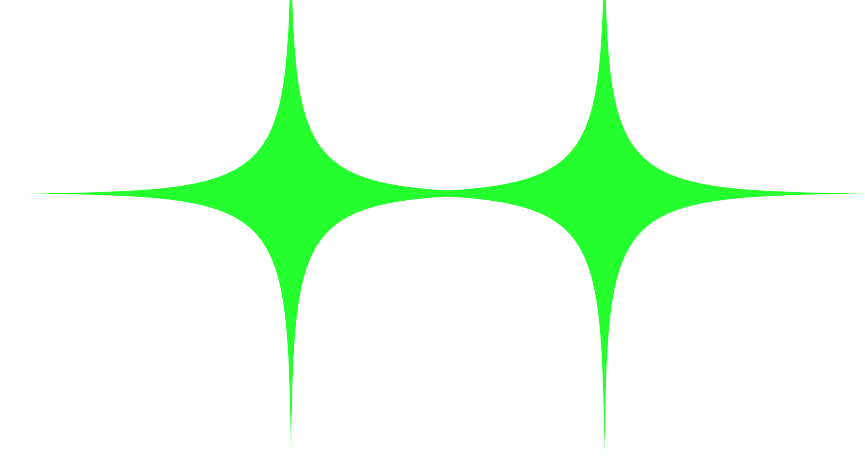
PMC 논문 기반 리포트 생성

02 생활습관 기반 AI 노화 시나리오

생활습관을 토대로 30년 후 노화 시나리오

04 생활습관 코칭 챗봇 서비스

개인화된 기능을 제공하는 챗봇



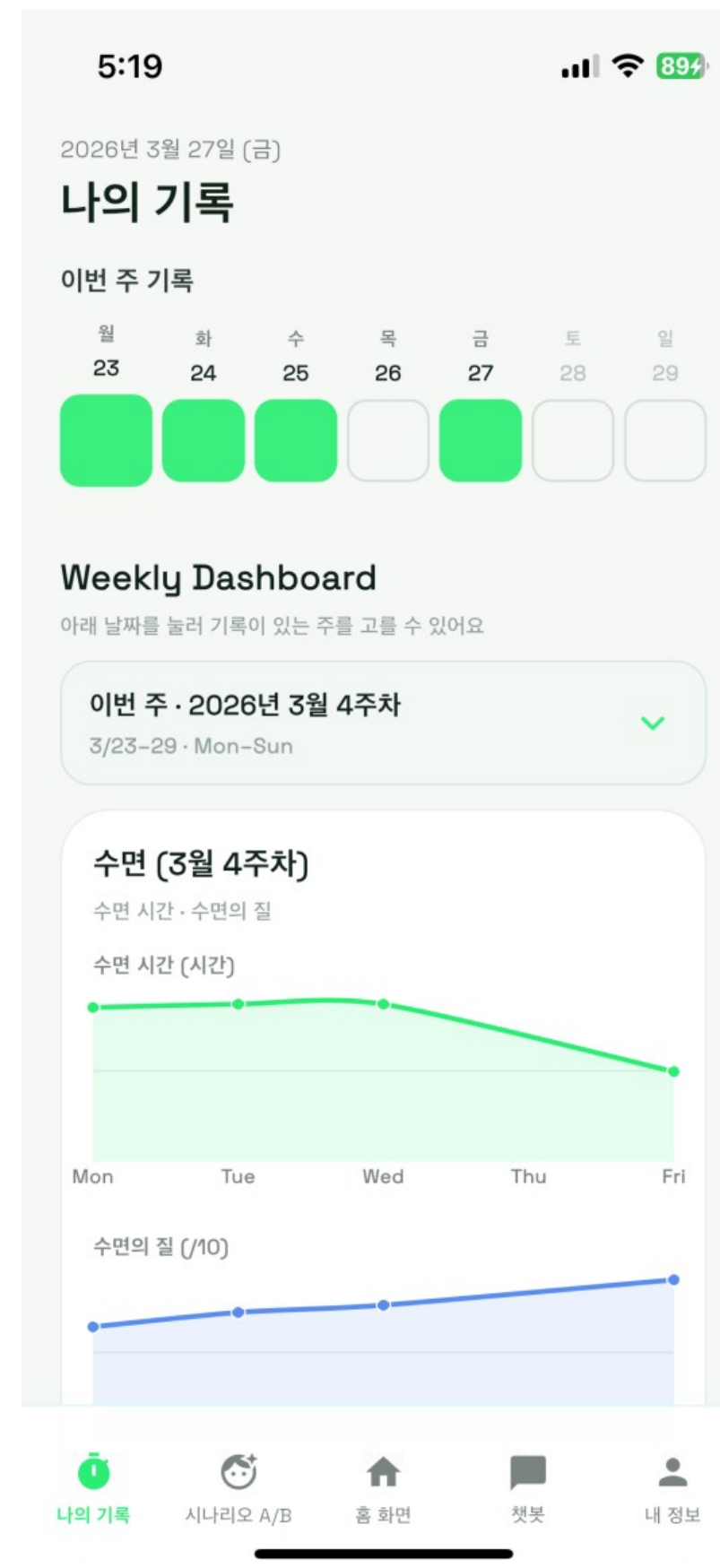
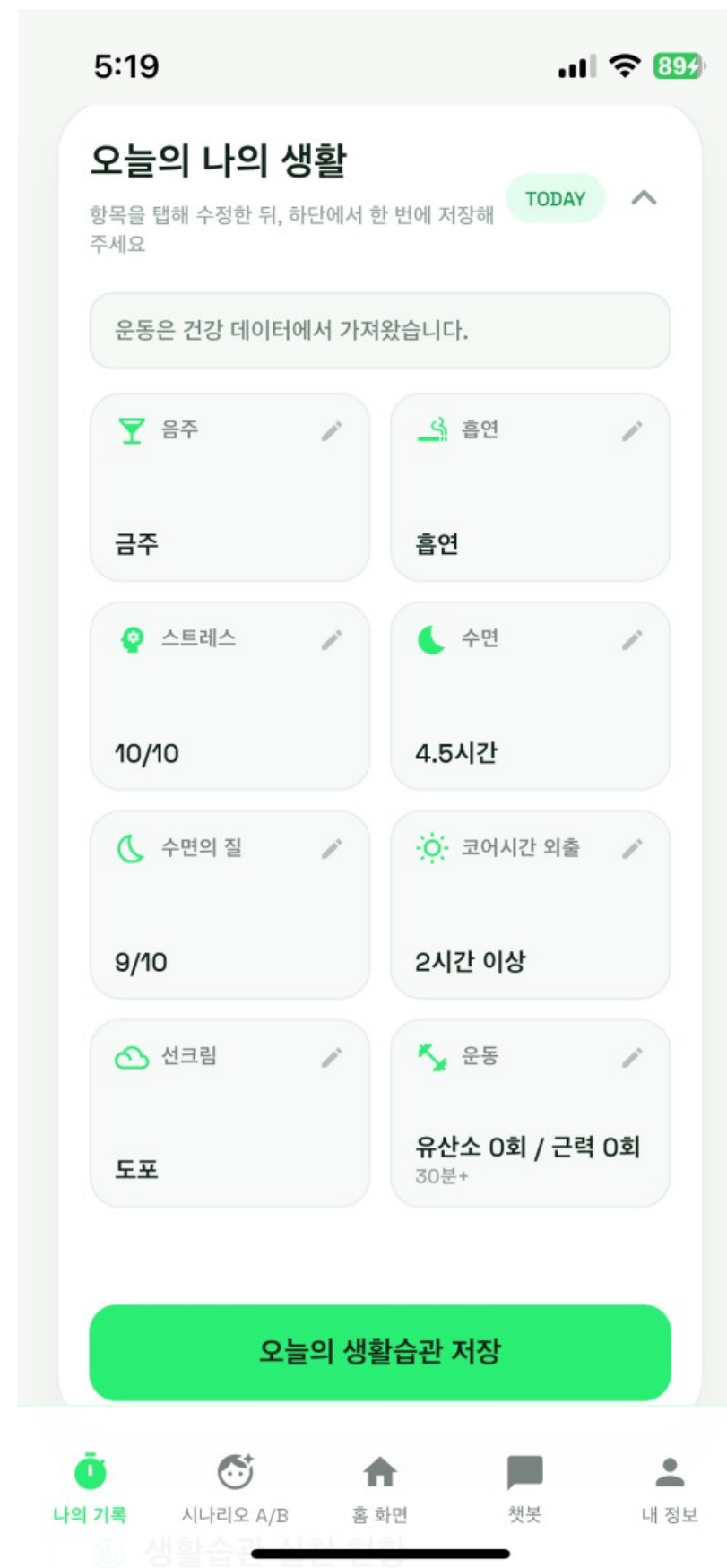
1. 나의 기록

1) 나의 생활 저장

POST /api/v1/daily-lifestyle-snapshot

서버에 날짜별 적재

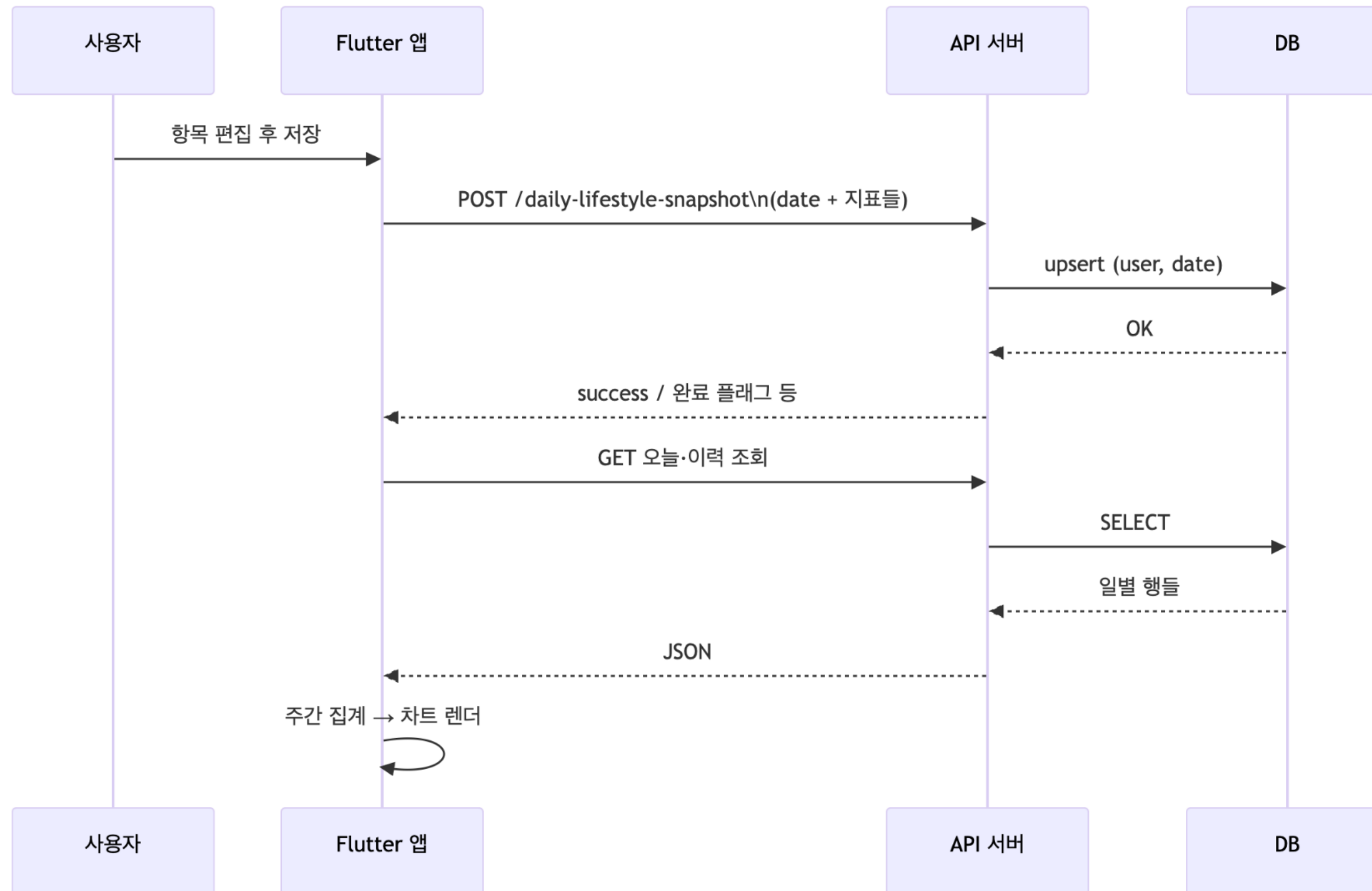
과거 날짜 보완으로 기록 공백 최소화



2) 대시보드 조회

저장된 데이터를 시계열 그래프로 렌더링

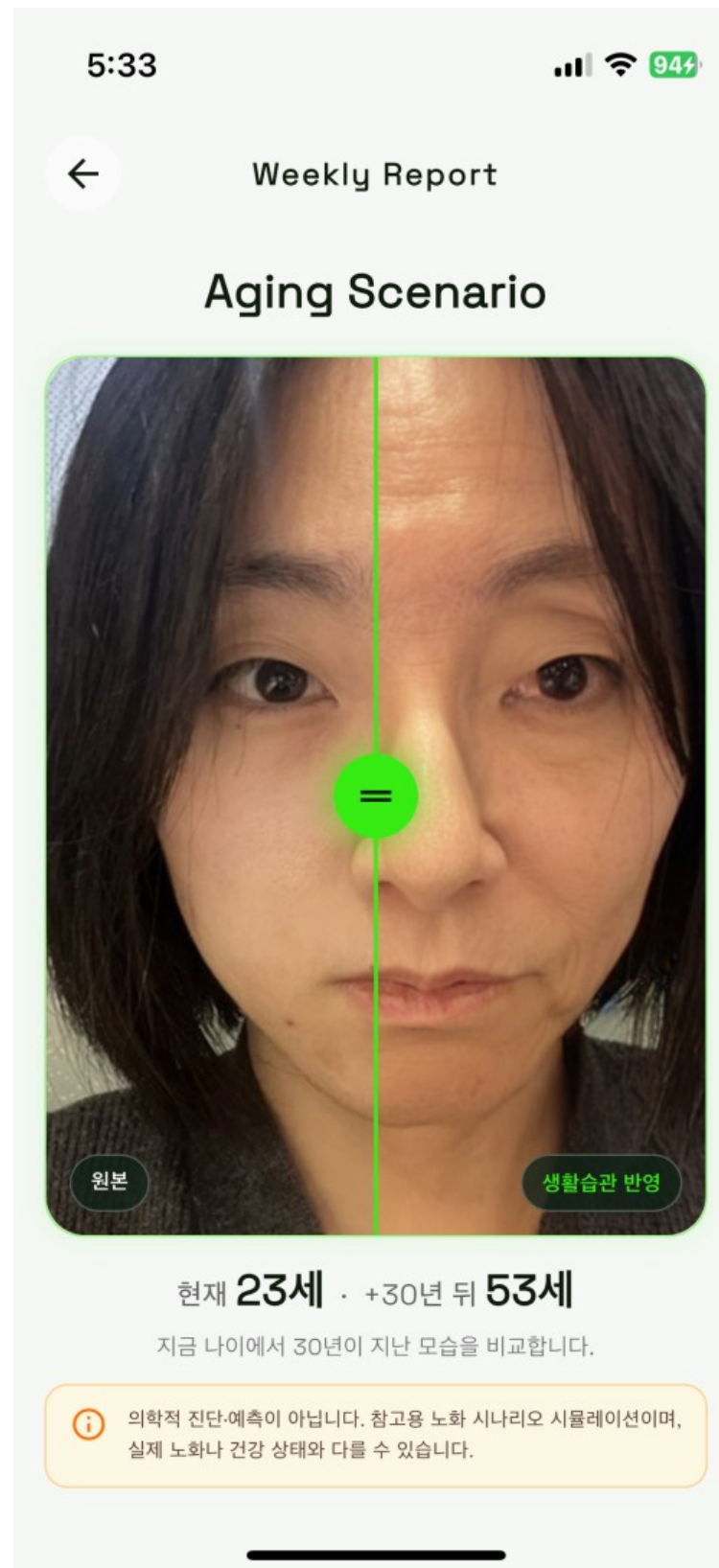
1. 나의 기록 : 저장/조회 시퀀스



2. 생활습관 기반 AI 노화 시나리오

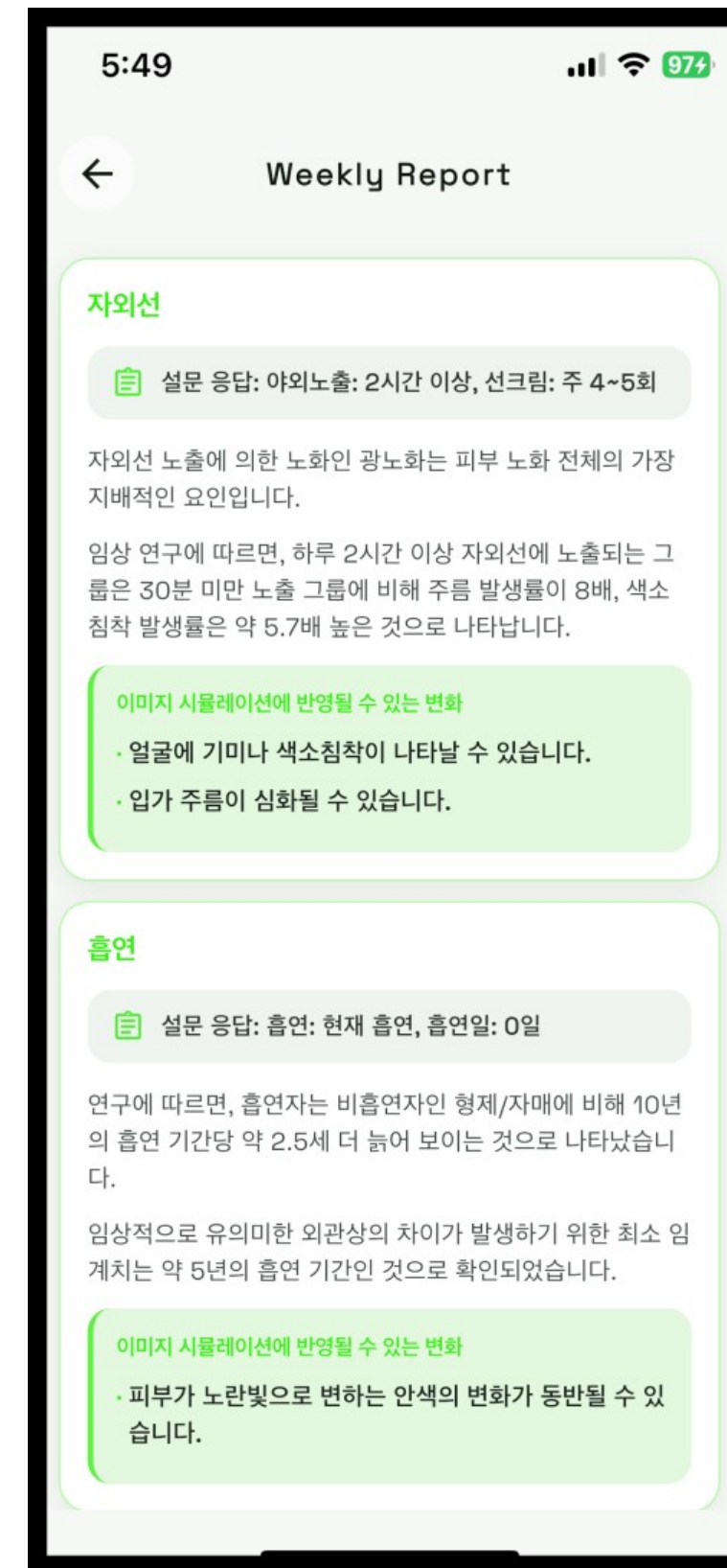
1) 얼굴 기반 미래 노화 시뮬레이션

사용자 얼굴 이미지 + 생활습관 데이터를 입력으로 사용
노화 파라미터를 기반으로 이미지 생성 모델에 반영

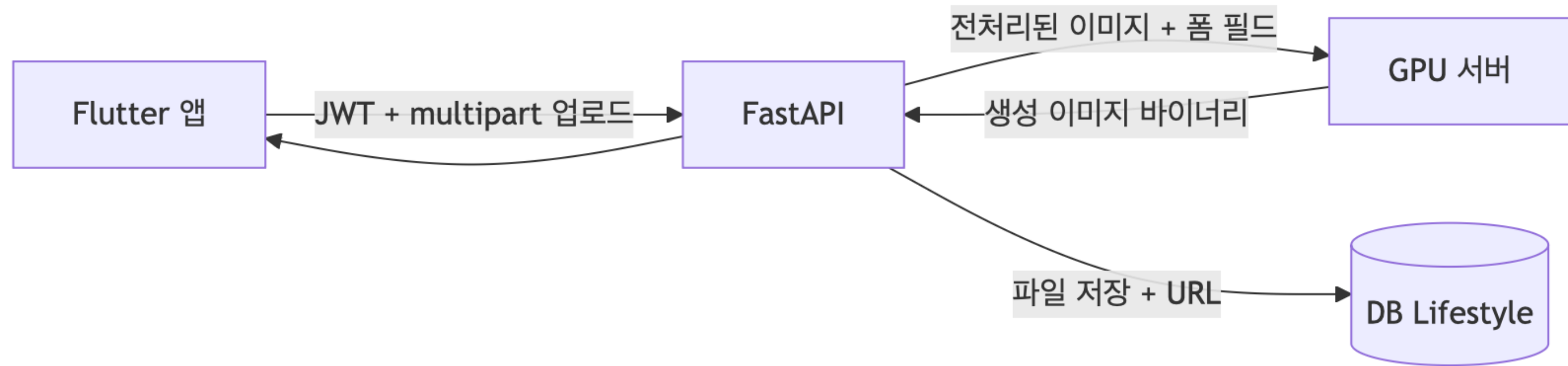


2) 생활습관 기반 분석

설문 데이터를 기반으로 노화 영향 요인 설명



2. 생활습관 기반 AI 노화 시나리오



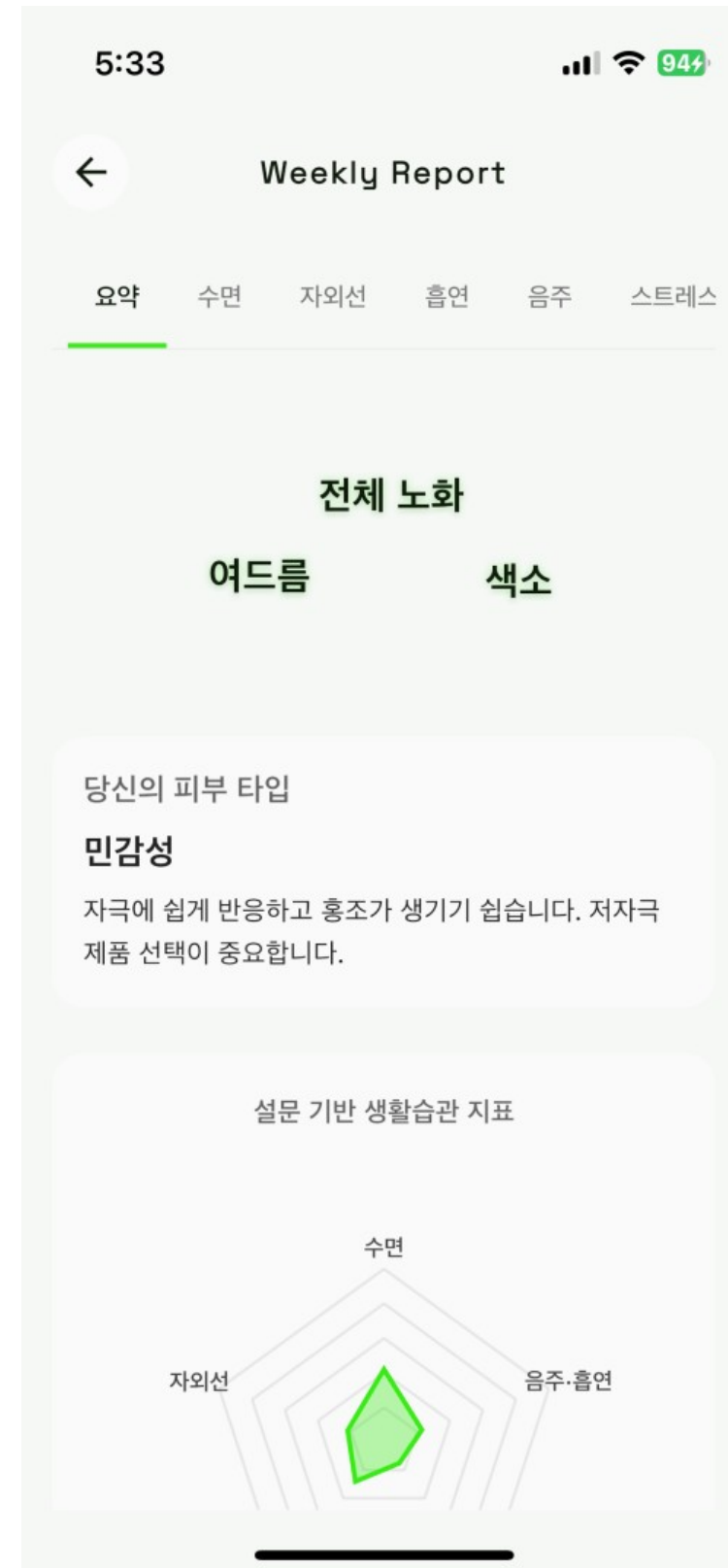
3. RAG 기반 주간 AI 리포트

1) 근거 기반 리포트 생성

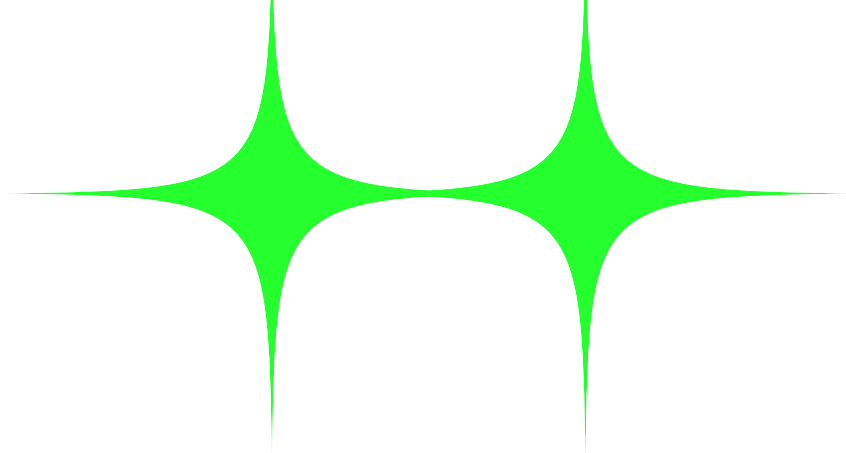
사용자 데이터 기반으로 데이터셋 검색 후 LLM 생성
Query 생성 → Qdrant 검색 → context 주입 → LLM 생성
임베딩: Gemini embedding model 사용

2) 구조화된 리포트 생성

Problem / Cause / Action / Simulation 구조로 생성
Load → Retrieve → Generate → Validate → Save
JSON 구조로 결과 생성 후 UI에 렌더링



3. RAG 기반 주간 AI 리포트



5:33

Weekly Report

요약수면자외선흡연음주스트레스

수면 및 리듬

현재 상태

당신의 평일 수면은 5.0시간으로 매우 부족하며, 수면의 질도 3.0/10점으로 낮은 상태입니다. 이러한 수면의 단편화(Sleep Fragmentation)는 인체 전반의 건강 문제와 연관되며, 특히 피부 건강에 중요한 영향을 미칩니다. 이로 인해 당신의 민감성 피부는 장벽 기능 약화, 전체 노화, 여드름, 색소 침착과 같은 고민이 심화될 수 있습니다.

왜 이런 상태인가

불규칙하거나 부족한 수면은 피부의 회복 시간을 단축시키고, 각질층의 지질 균형을 무너뜨려 피부 장벽 기능을 약화시킬 가능성이 큼니다. 인간 피부 생리에 있어 각질층은 최적의 장벽 기능 유지를 위해 섬세한 지질 균형에 의존하기 때문입니다. 이러한 장벽 기능 저하는 당신의 민감성 피부를 외부 자극에 더욱 취약하게 만들고, 염증 반응을 유발하여 여드름 및 색소 침착 문제를 심화시키는 주요 원인이 됩니다.

5:34

Weekly Report

예상 효과

꾸준한 수면 습관 개선은 당신의 피부에 긍정적인 변화를 가져올 것입니다. 4주 후 피부 장벽 기능은 중앙값 기준 약 14.7% 개선될 수 있으며, 12주 후에는 장벽 기능이 약 5.0% 더 안정화될 것으로 예상됩니다. 또한, 12주 유지 시 피부 탄력이 중앙값 기준 약 5.6% 변화하고, 6개월 이상 꾸준히 개선하면 탄력이 최대 90.0%까지 변화할 가능성이 있습니다. 전반적인 피부 장벽 강화와 탄력 개선을 통해 당신의 민감성 피부가 더욱 건강하게 변화할 것입니다.

탄력 예상 변화 (12주)

-30%30%

약 -5.6% 예상 (범위 -25.0~15.0%)

장벽 예상 변화 (4주)

0%30%

약 14.7% 예상 (범위 6.0~23.3%)

5:33

Weekly Report

근거 보기

정량 근거

elasticity

Paper ID: PMC10632383

elasticity

Paper ID: PMC10632383

elasticity

Paper ID: PMC10155853

elasticity

Paper ID: PMC11367250

hydration_barrier

Paper ID: PMC12145926

서술 근거

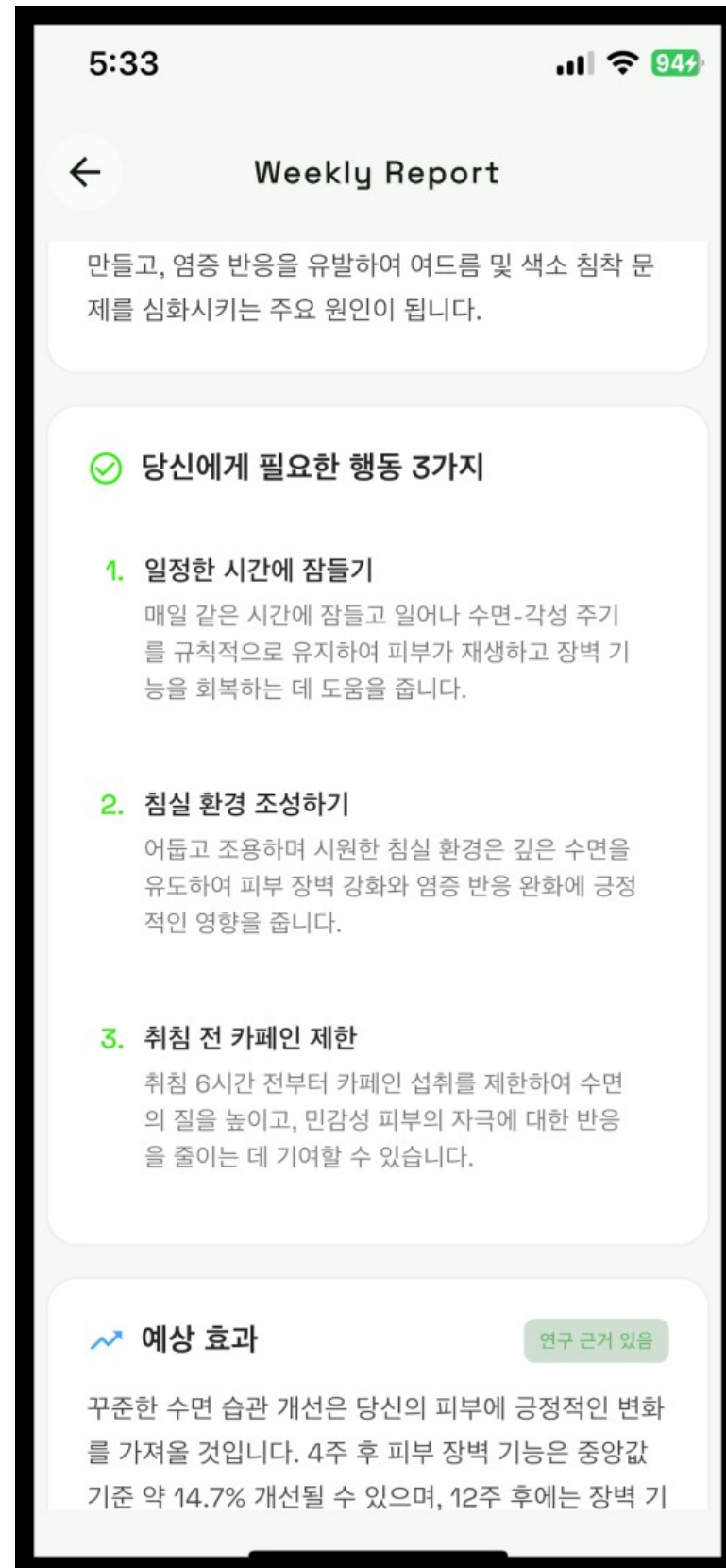
Skin Transcriptomic Analysis Reveals Altered Fatty Acid Metabolism Pathways in Mice Subjected to Sleep Fragmentation

Paper ID: PMC12136610

3) 근거 연결 시스템

리포트 문장과 검색된 근거를 연결
Retrieval 결과에서 claim extraction
Evidence ID 기반 매핑 구조

3. RAG 기반 주간 AI 리포트



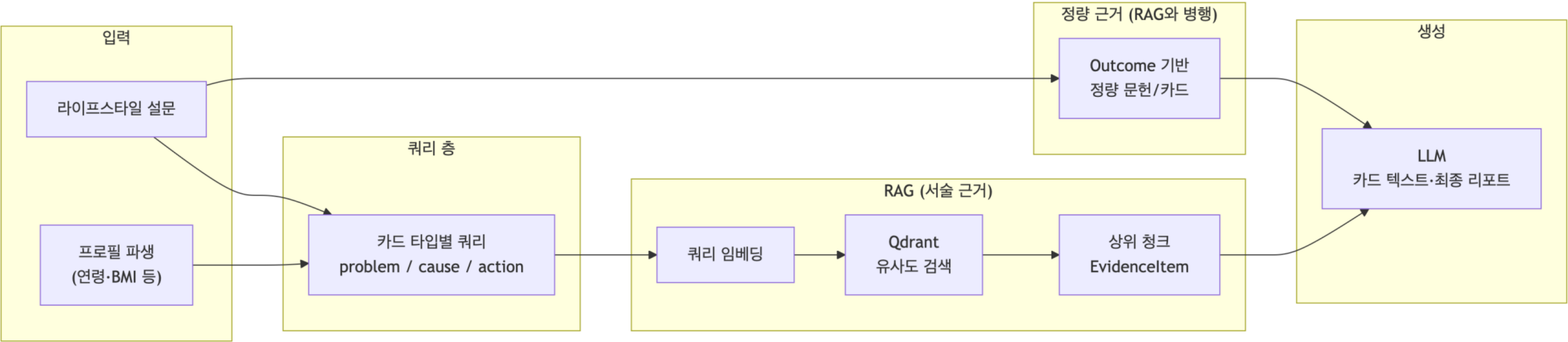
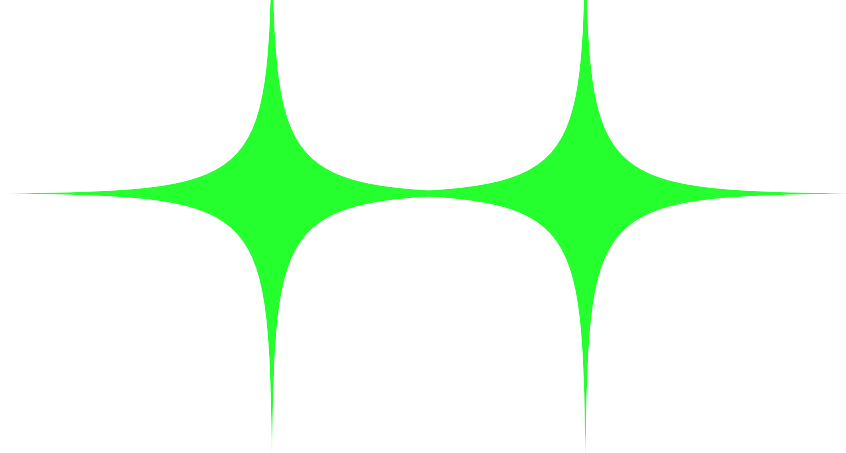
4) 개인 맞춤 생활습관 행동 추천

분석된 결과를 바탕으로 사용자에게 실행 가능한 행동 가이드 제공

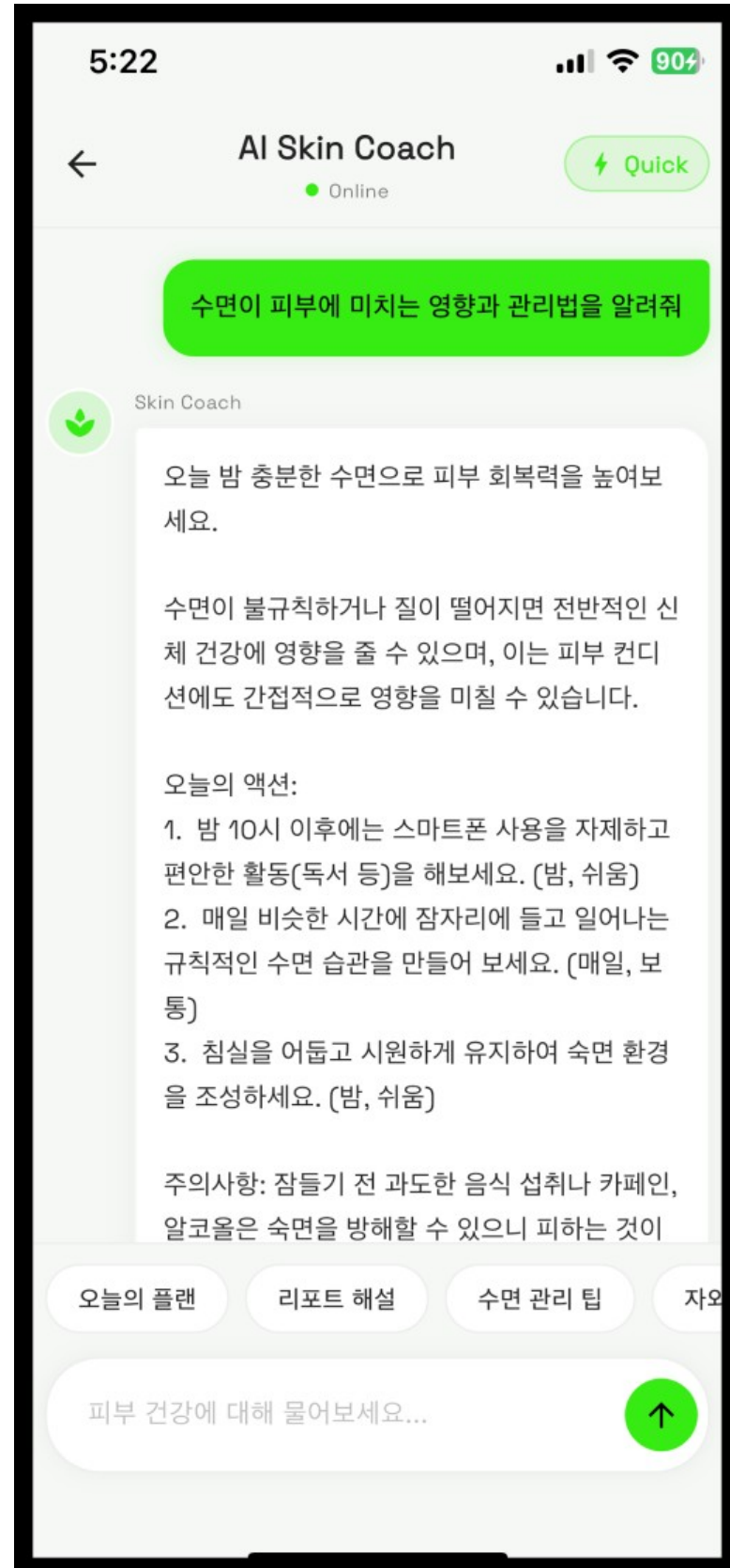
Problem / Cause 기반 Action 생성 로직

사용자 상태를 반영한 Prompt Conditioning + Rule 기반 추천

3. RAG 기반 주간 AI 리포트



4. 생활습관 코칭 챗봇 서비스 Quick ver



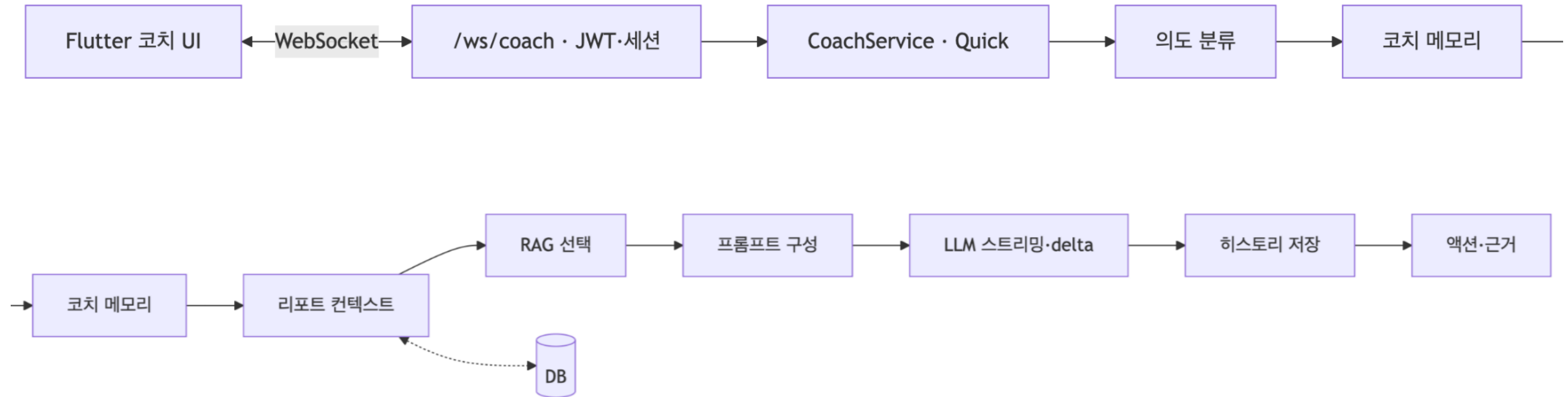
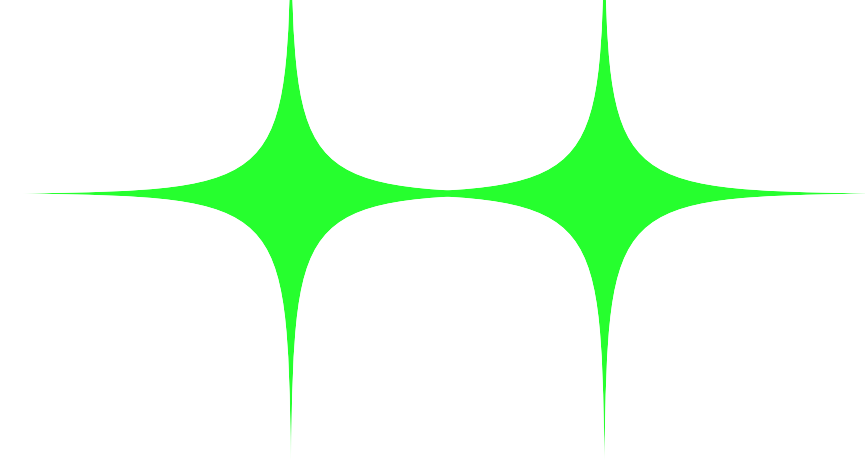
1) 실시간 질의응답

사용자 질문 → 관련 context 검색 → 답변 생성

RAG 기반 QA 시스템

벡터 검색 + LLM 응답 구조

4. 생활습관 코칭 챗봇 서비스 Quick ver



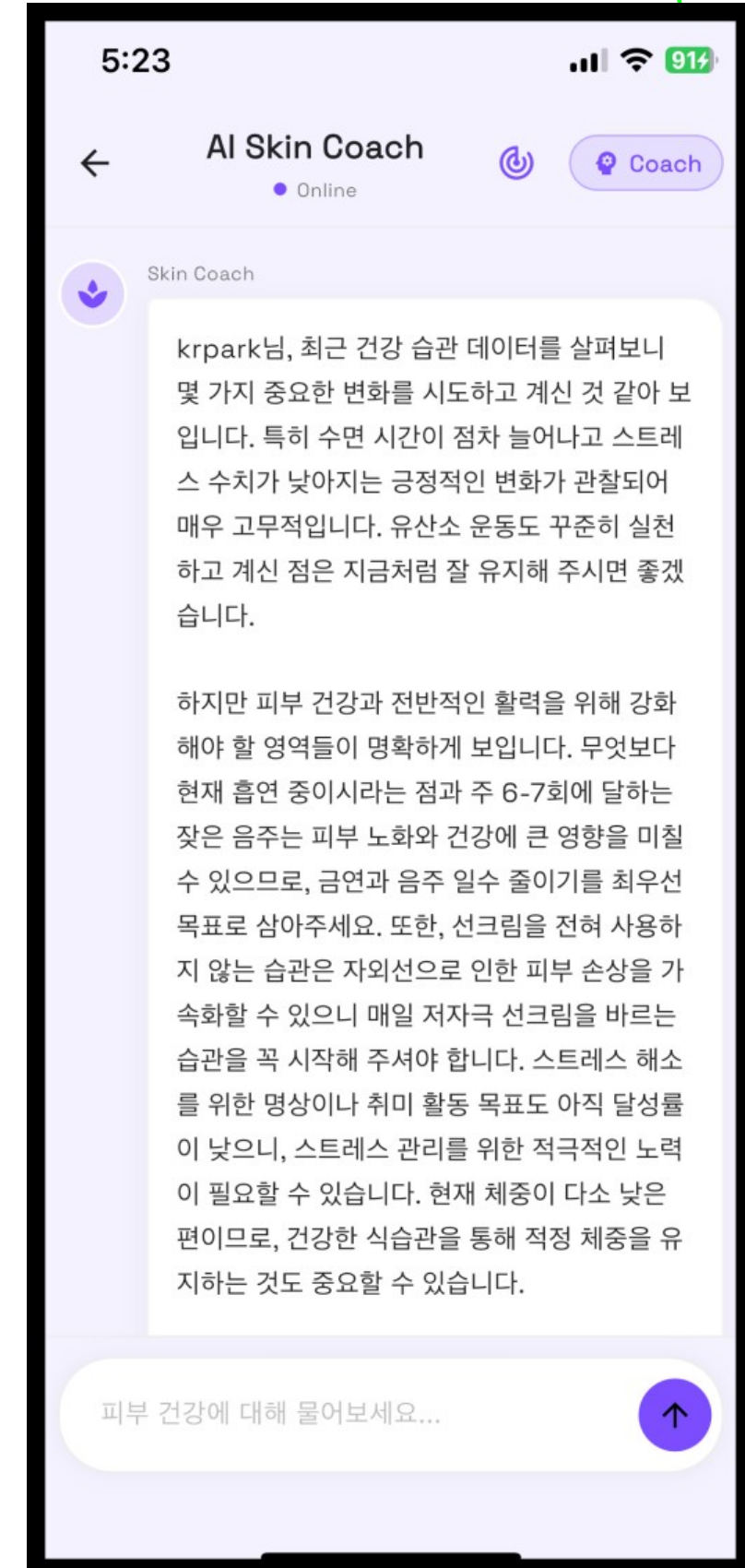
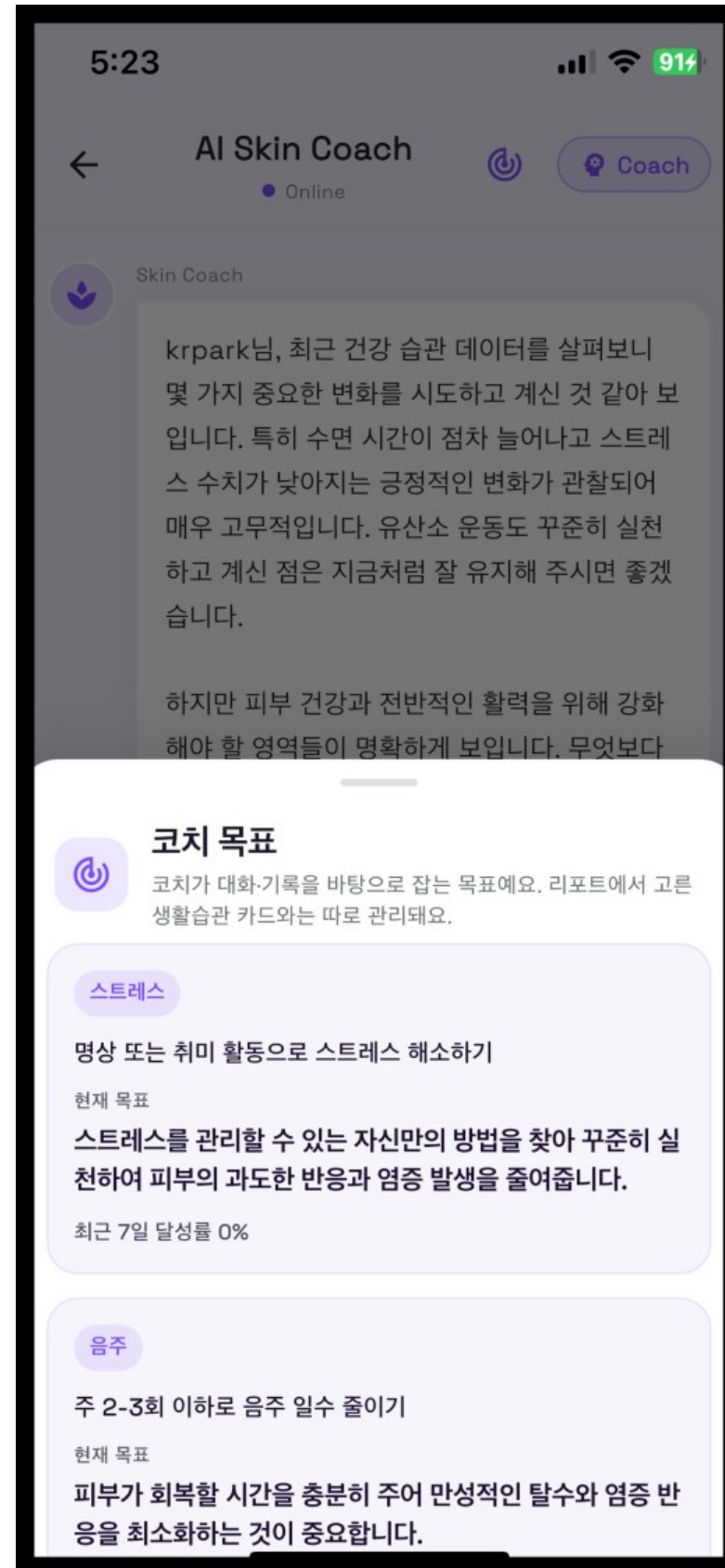
4. 생활습관 코칭 챗봇 서비스 Coach ver

LangGraph 기반 코칭 에이전트

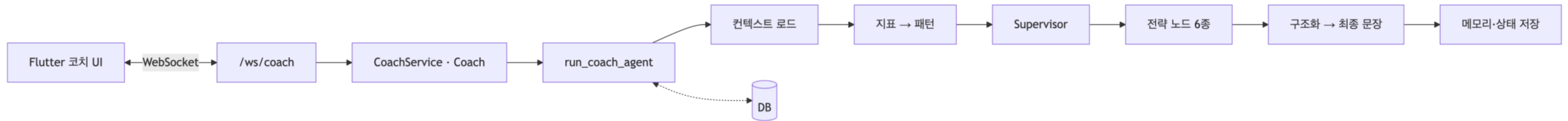
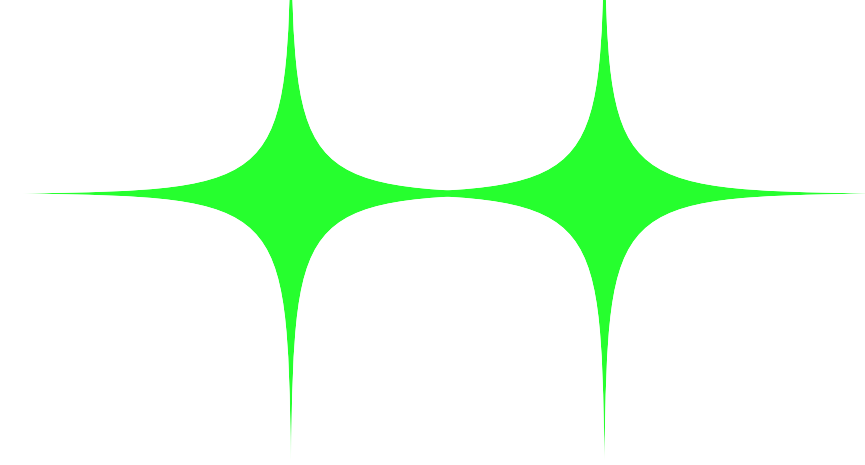
사용자 입력을 기반으로 상태를 관리하며 다단계로 응답 생성

LangGraph Workflow + Supervisor 구조

단순 LLM이 아닌 멀티 스텝 에이전



4. 생활습관 코칭 챗봇 서비스 Coach ver



시연 (사용자 시나리오)

온보딩

간편한 회원가입과 로그인 후 개인 정보 입력으로 맞춤 서비스 시작

대시보드

오늘의 습관 기록, 노화 점수, 주간 트렌드를 한눈에 확인

AI 노화 시나리오

현재 습관 유지 시 30년 후 예상 노화 상태를 AI가 시각화

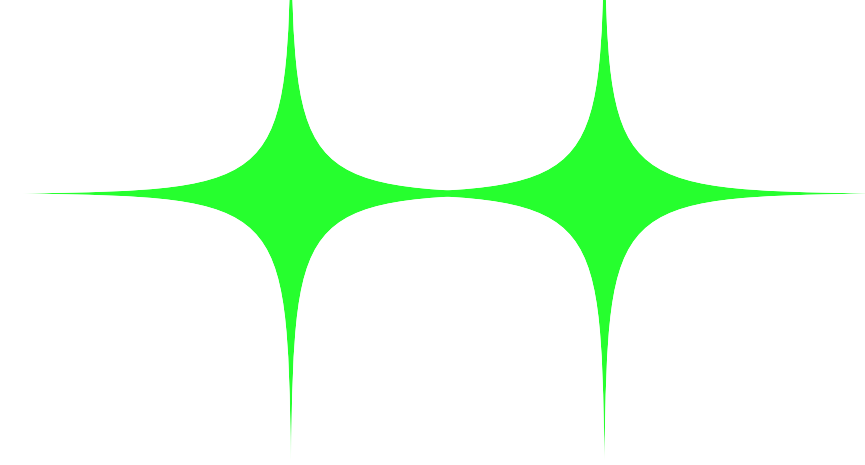
AI 리포트

생활습관 분석과 개선 방향을 AI가 리포트로 제공

챗봇

궁금한 점을 물어보면 맞춤형 안티에이징 조언을 실시간 제공

향후 발전 방향



Step 1

RAG 데이터 확장

향후 더 다양한 피부 건강 및 생활습관 관련 연구 데이터를 포함함으로써 리포트의 정교함과 신뢰성 강화

Step 2

개인화 추천의 고도화

개인화 기반 챗봇 기능 강화

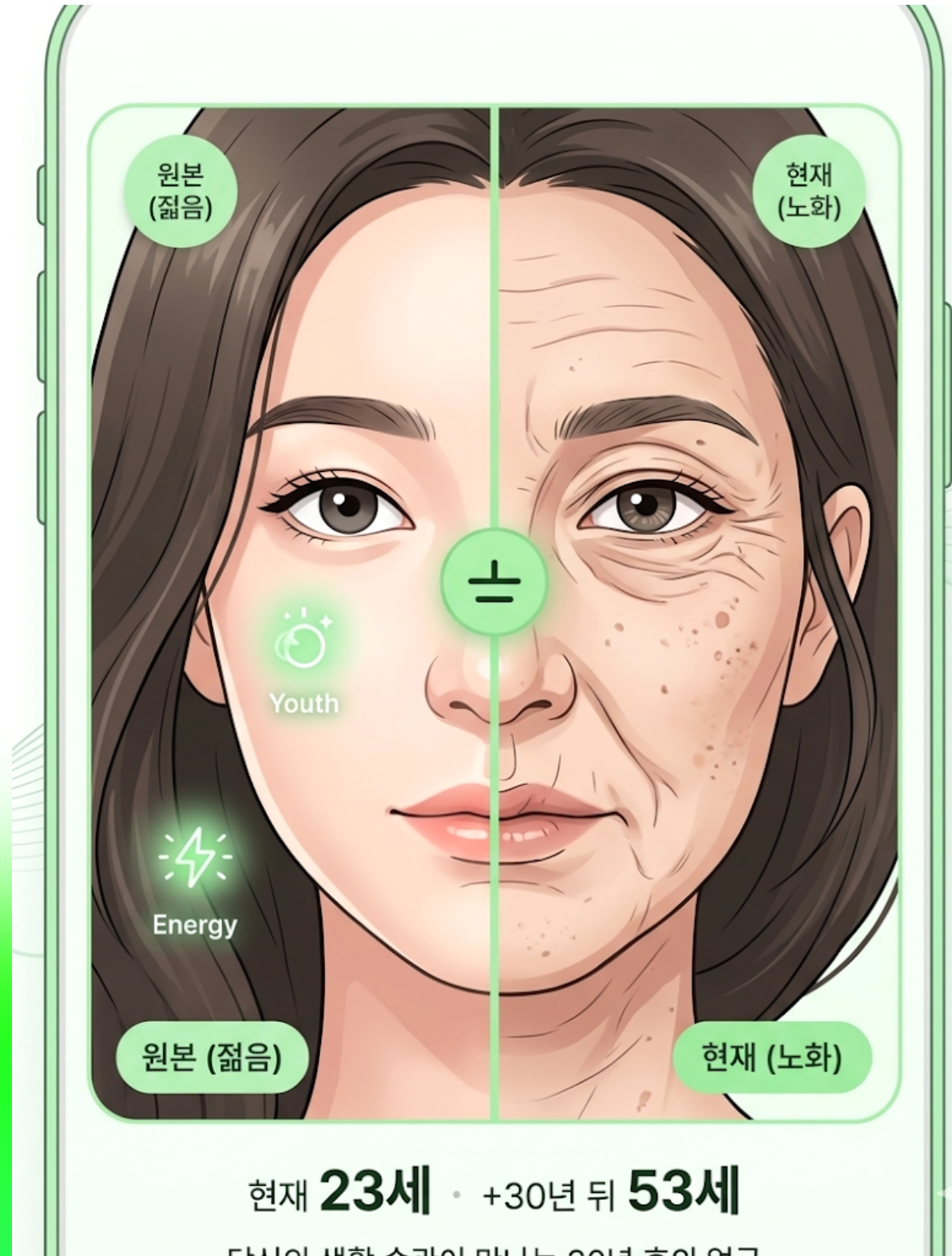
ex) 피부 타입, 피부 고민, 알레르기 정보, 사용 제품 정보 등을 함께 반영

Step 3

장기 행동 변화 플랫폼으로의 발전

Anti-aging뿐만 아니라, 궁극적으로는 사용자의 건강한 삶을 장기적으로 지원하는 플랫폼으로 발전

향후 개발 계획



단기 개발 계획

- 커뮤니티 기능 추가로 사용자 간 습관 공유
- 푸시 알림 기반 습관 리마인더 강화
- Android 버전 출시 및 앱 스토어 등록

장기 개발 계획

- 병원 및 헬스케어 기관과 제휴 확대
- 기반 데이터 확대 및 개인 맞춤형 분석 고도화
- 글로벌 시장 진출을 위한 다국어 지원
- 구독 기반 프리미엄 서비스 모델 도입

Today's choices, tomorrow's face

Q & A

Binnary

THANK YOU

