

1. 주제

영양제·의약품 성분 분석 및 부작용 예측 시스템

분반, 팀, 학번, 이름

2반, 8팀, 20251766, 설수현

2. 요약

본 프로젝트의 목표는 영양제와 의약품의 성분 정보를 분석하여 여러 성분 사이의 중복과 상호작용으로 인한 부작용과 사용자에게 미칠 수 있는 부작용을 사전에 알리는 것이다.

핵심 내용은 공공 데이터 포털의 의약품/건강기능식품 API에서 데이터를 수집하고 사용자가 입력한 제품명에서 주성분을 추출하여 부작용을 예측하는 것이다.

기대 효과는 실생활에 적용할 수 있다는 것, 개인 맞춤형 건강관리 기반을 확립하여 향후 의료기관과 연동하여 기술적으로 확장할 수 있다는 것이다.

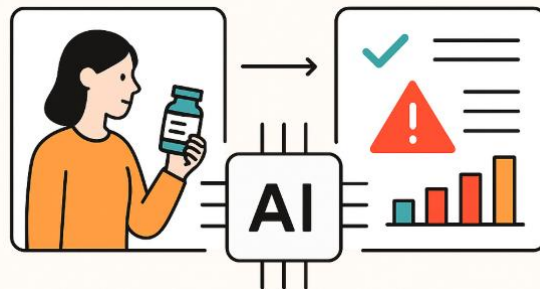
3. 대표 그림

개발 배경

의약품과 영양제를 함께 복용하는 사례가 늘면서, 성분 중복과 부작용 문제가 증가하고 있다. 이에 따라 복용 제품의 성분을 분석하고, 위험도를 예측해주는 프로그램의 필요성이 커졌다.

예상 결과

사용자가 입력한 제품의 성분을 AI가 분석하여 부작용 위험도를 시각적으로 표시하고, 복용 이력을 저장해 개인 맞춤형 복용 관리 가능



4. 서론

건강에 대한 관심이 높아지면서, 많은 사람들은 의약품뿐만 아니라 다양한 건강기능식품을 병행 복용한다. 하지만 이 과정에서 성분 중복 섭취, 성분 간 상호작용 등으로 인한 부작용이 발생하는 사례가 증가하고 있다. 예를 들어 카페인, 아연, 비타민A 등은 과다 섭취 시 간 기능 이상을 유발할 수 있고, 감기약, 진통제 등과 함께 복용할 경우 효과가 충돌할 위험이 있다. 나 역시 매일 복용 중인 처방약이 있는데, 일상적으로 감기약이나 알레르기약을 함께 복용할 경우 어떤 상호작용을 일으킬 지 몰라 항상 검색해서 찾아보곤 했다. 게다가 SNS 마케팅을 통해 '인체에 무해한 영양제'로 소개되는 제품들이 실제로는 간독성의 문제를 일으킨다는 사실도 접하며, 이 문제에 대한 심각성을 인지하였다.

현재 시중에는 다양한 약물과 건강기능식품에 대한 정보가 존재하지만, 부작용 데이터가 분산되어 있어 사용자가 직접 위험도를 판단하기 어렵고, 성분 단위 상호작용을 파악하기 어렵다. 따라서 사용자는 자신의 건강을 위해 복용하는 약이나 영양제가 오히려 부작용을 유발할 가능성이 있음을 알고, 이를 사전에 예측하여 관리해줄 시스템이 필요하다고 생각하였다.

이러한 문제를 해결하기 위해 공공데이터 포털의 의약품과 건강기능식품 성분 정보를 활용해 주성분 분석과 성분 조합에 따른 부작용 가능성을 제시하는 성분 관리 서비스에 대해 생각해

았다.

5. 본론

AI 기반 영양제·의약품 성분 분석 및 부작용 예측 시스템 개요



주요 기술로는 먼저, AI 모델을 사용하여 성분 간 조합 데이터를 기반으로 부작용 확률을 예측할 수 있다. 다음으로 오픈소스 웹 프레임워크를 통해 웹 서버를 구축할 수 있다. 세 번째로 사용자 입력, 성분 정보, 분석결과를 저장하면 데이터 베이스와 의약품 및 건강기능식품의 성분명, 효능, 주의사항 등을 제공하는 공공데이터 API를 통해 사용자에게 정확한 성분 정보와 함께 부작용 가능성 및 주의할 조합을 안내한다. 마지막으로 HTML, CSS 등을 사용하여 직관적으로 시각화 할 수 있다.

구현 방법과 개발 방향으로선 먼저 수집된 데이터를 정제하여 필요한 정보를 데이터베이스에 저장하고 웹 서버를 통해 사용자 입력과 예측 결과를 실시간으로 주고받으며, AI 모델은 예측 결과를 계산하여 웹 화면에 시작적으로 표시하는 것이다. 이를 통해 개인 맞춤형 성분 분석과 안전한 복용 가이드를 제공한다.

6. 결론

본 프로젝트는 AI 기반 영양제, 의약품 성분 분석 및 부작용 예측 시스템을 통해 개인이 복용하는 다양한 제품의 성분을 통합적으로 관리하고 부작용 위험을 사전에 인지할 수 있도록 돕는다. 공공데이터포털 API와 인공지능 기술을 결합하여 신뢰도 높은 정보를 제공하며 사용자는 안전하게 복용 결정을 할 수 있다.

향후에는 공공데이터 API 연동을 위한 데이터 전처리 및 정제, AI학습 모델 구축, 웹 페이지 인터페이스 설계, 예측 정확도 검증, UI/UX 개선 등을 수행해야 할 것이며, 이후에는 바코드 스캔을 통한 접근성 개선, 앱 버전 개발 등을 할 수 있다.

7. 출처

유정민. (2025.09.26). '급성 간염 의혹' 다이소 가르시니아 회수...식약처 관리·감독 지적

. *메디컬투데이*. <https://mdtoday.co.kr/news/view/1065580934027615>

이영숙 외 2명. (2009). 국내의약품의 약물상호작용 정보 분석. *한국임상약학회*, 19권(1호).