

04 호모이소플라보노이드계 화합물을 유효성분으로 포함하는 최종당화산물 억제용 조성물

* 한국등록특허 제 10-2175744호 (2020.11.02 등록)

I. 기술소개

■ 종래기술의 문제점

당뇨병은 그 자체보다 당뇨 합병증의 위험이 더 크며, 일반적으로 최종당화산물(AGEs)에 의해 만성 당뇨 합병증이 유발됨. 최종당화산물의 저해제로 아미노구아니딘(aminoguanidine)이 널리 사용되고 있으나, 장기간 투여시 독성을 나타낸다는 문제점이 있음

■ 기술의 특징

최종당화산물(AGEs) 생성 억제 및 파쇄를 통한 당뇨 합병증 및 비알콜성 지방간염 예방 및 치료

- 당뇨합병증은 폴리올 경로, 비효소적 당화 반응 및 산화적 스트레스 작용 기전들이 서로 연관되어 유발되며, 본 기술의 호모이소플라보노이드계 화합물이 최종당화산물(AGEs)의 생성 억제 및 파쇄 효과 제공
- 호모이소플라보노이드계 화합물을 유효성분으로 포함하는 당뇨 합병증 및 비알콜성 지방간염의 치료용 조성물 및 건강기능식품 제공

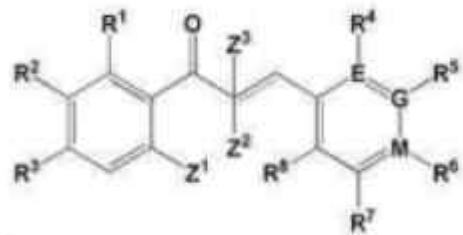


그림1: 최종당화산물 억제용 조성물 화학식

기대 효과

호모이소플라보노이드계 화합물은 최종당화산물(AGEs)의 생성을 억제하고, 생성된 최종당화산물을 파쇄하는 효과를 가지므로, 최종당화산물에 의해 유발되는 당뇨 합병증 또는 비알콜성 지방간염의 예방, 치료 또는 개선에 효과

■ 최종당화산물(AGEs) 치료제 분야

최종당화산물(AGEs)

- 최종당화산물(AGEs)는 고혈당의 조건에서 환원당과 단백질의 비효소적 반응에 의하여 형성되며, 한번 생성되면 분해되기가 어려워 정상혈당으로 회복 되어도 분해되지 않고 혈액 단백질이나 여러 조직에 결합하여 장기 손상을 유발함
- 최종당화산물(당독소, AGEs)는 세포내의 다양한 효소에 결합하여 그 활성을 억제하고(세포기능저하), 면역세포와 신경세포의 당독소 수용체에 붙어 염증과 활성산소(ROS) 생성을 촉진하고, 신체조직의 콜라겐에 결합하여 경화화 퇴행화를 유도함
- 또한, 이 물질은 노화와 관련된 물질로 당뇨, 동맥경화, 만성신부전 및 알츠하이머병 등의 퇴행성 질환을 진행 및 악화시킴

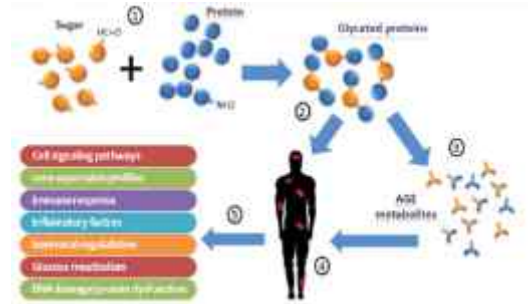


그림2: 최종당화산물(AGEs)의 위험성
출처: 기능의학병원 하이맵

■ 최종당화산물 치료제 분야

- 최종당화산물(AGEs)는 당뇨병 상태에서 촉진적으로 만들어지므로 당뇨병 합병증을 일으키는 물질로만 여겨왔으나 지금은 인체 장기의 노화현상을 일으키는 원인 물질로 재조명되고 있음
- 따라서, 각종 질병의 원인이 되는 최종당화산물(AGEs)과 관련하여 생성을 억제 및 파쇄 할 수 있는 조성물 및 치료제에 대한 수요는 증대되고 있으며 관련 분야 역시 커질 것으로 전망됨

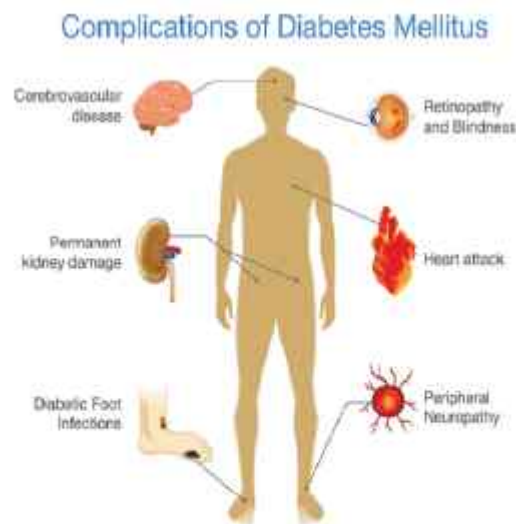


그림3: 당뇨합병증 증상
출처: Biospectrum

II. 상업화

■ 적용

최종당화산물 억제용 조성물을 이용한 건강기능식품 및 의약품

■ 시장성(항노화 치료제 시장)

본 기술과 밀접한 관련이 건강기능식품 시장은 Precedence Research의 조사에 따르면, 2022년 3,054억 달러로 평가되며 2032년까지 5,971억 달러에 이를 것으로 예상되며, 2023부터 2032년의 예측 기간 동안 복합 연간 성장률(CAGR) 6.93%로 성장할 것으로 전망됨

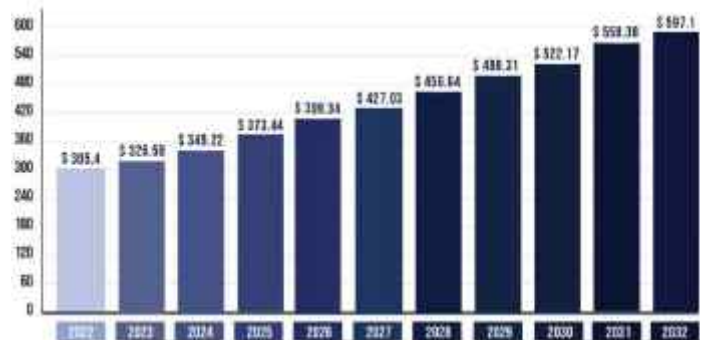


그림4: 세계 건강기능식품 시장 규모
출처: Precedence Research

- 중국의 건강식품 시장은 성장을 거듭해왔으며, 2017년을 기점으로 그 규모가 빠르게 증가하였고, 2021년 시장 규모는 전년대비 11.2% 증가한 2708억 위안 규모를 보일 것으로 예상되며 향후 증가세는 지속될 것으로 전망
- 2021년 아이미디어 조사 결과에 따르면 노년층은 올해 1분기 건강기능식품을 구입할 때 월평균 100~300위안 정도의 지출 규모를 보였으며, 노년층 소비자는 건강기능식품을 구입할 때 기능을 가장 중요시하는 것으로 나타남



그림5: 중국 건강기능식품 시장 규모
출처: 아이미디어



그림6: 건강기능식품 소비 규모 및 고려요인
출처: 아이미디어



■ 시장성(바이오의약품 시장)

바이오의약품 산업동향 보고서에 따르면, 전 세계 바이오의약품 시장 규모는 2012년 대비 2019년 CAGR(복합 연간 성장률) 8.6%에 이르렀으며, 2020년 대비 2026년 CAGR(복합 연간 성장률) 10.1%로 더 급속한 CAGR(복합 연간 성장률)을 보일 것을 전망되며 전세계 바이오의약품 시장은 지속적으로 확대될 예정임

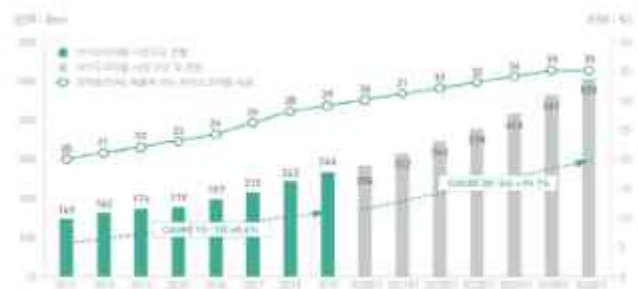


그림7: 글로벌 바이오의약품 시장
출처: KoBIA, 바이오의약품 산업동향 보고서, 2020

국내 바이오의약품 시장 규모 역시 2018년 22,309억원, 2019년 26,002억원을 기록하며 전세계 바이오의약품 시장의 성장과 함께 지속적으로 성장할 것으로 예상되고 있음

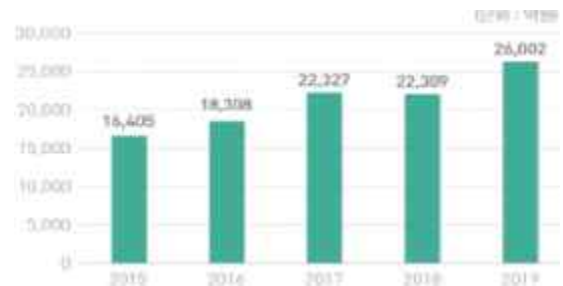


그림8: 국내 바이오의약품 시장
출처: 식약처, 국내의약품·의약외품 생산, 수출 및 수입 현황, KoNECT 재가공

■ 연구개발 현황

본 연구실은 최종당화산물 억제용 조성물과 관련하여 지속적으로 특허 출원을 진행할 예정임

■ 상업화 단계 현황

본 연구는 현재 시제품 제작 완료 후 성능 테스트 중에 있음

Contact Point



담당자 : 김형수 대리

TEL : 031-750-5858

E-mail : 1295@gachon.ac.kr

주소 : 경기도 성남시 수정구 성남대로 1342 가천대학교 산학협력단