



기술소개자료

퀘르세틴-3-O-자일로시드를 포함하는 2형 당뇨 예방 및 치료용 약학적 조성물

▮ 박용일 교수(가톨릭대학교 성심교정 의생명과학과)

퀘르세틴-3-O-자일로시드를 포함하는 2형 당뇨 예방 및 치료용 약학적 조성물

기술 정보

기술명	퀘르세틴-3-O-자일로시드 (Quercetin-3-O-xyloside)를 포함하는 2형 당뇨 예방 및 치료용 약학적 조성물		
등록번호 (등록일)	10-2261484 (2021.06.01)	출원번호 (출원일)	10-2019-0125961 (2019.10.11)

연구자 소개

성명	박용일	직위	교수
소속	가톨릭대학교 성심교정 의생명과학과	연구 분야	생명공학/ 당질생화학, 천연물생화학, 구조분석, 생리활성물질 효능 평가

기술 개요

기술 개요

- 본 발명은 퀘르세틴-3-O-자일로시드 (Quercetin-3-O-xyloside)를 유효성분으로 포함하는 당뇨 예방 및 치료용 약학적 조성물에 관한 것임
- 당뇨병은 대사질환 중에 하나로 세계적으로 중대한 건강관리 문제가 되었고, 보고된 발병률은 놀라운 속도로 증가하고 있음
- 현재 FDA에서 승인되어 장기간 사용이 가능한 항 당뇨제인 Metformin , Lobeglitazone 등은 비만, 저혈당, 발진, 간 장애, 위장 장애, 빈혈, 인슐린 감소, 탈수 등의 부작용이 보고되고 있고, 최근에는 인체에 최소한의 부작용을 가지는 천연물을 이용한 당뇨치료제 개발 연구가 진행되고 있음
- 본 발명은 종래 합성 약제 조성물이 유발하는 심혈관작용, 중추작용, 간장 장애 및 신장장애 등 여러 부작용이 없는 플라보노이드를 포함하는 당뇨 예방 및 치료용 조성물을 제공함

기술 개발 단계

타겟 질환	제2형 당뇨병				
개발 단계	후보물질 발굴	전임상	임상 1상	임상 2상	임상 3상
효과	알파-글루코시다제 (α -Glucosidase) 억제				

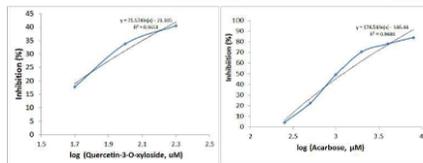
기술의 특징점

▶ 근육세포의 인슐린 저항에 의한 포도당 흡수 저해를 완화시켜, 항당뇨 활성을 가지는 바, 당뇨병 치료제로 활용 가능

본 발명 퀘르세틴-3-O-자일로시드

- 인슐린 저항성 (Insulin-resistance)이 유도된 근육세포에서 인슐린 저항성을 감소
- 포도당 흡수 (Glucose uptake)를 촉진시키고, 포도당 운반체 세포막 단백질인 GLUT-4의 발현을 촉진시킴으로써 포도당 흡수율을 증가
- 퀘르세틴-3-O-람노시드(Quercetin-3-O-rhamnoside)를 더 포함하는 복합물은 단일 물질에 비하여 포도당 흡수율을 더욱 증가

알파-글루코시다제 (α -Glucosidase) 저해 활성

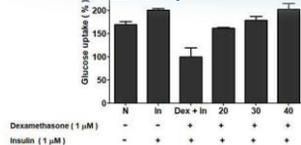


▶ α -Glucosidase 저해 활성 측정 결과

→ 2형 당뇨 치료제 약물인 아카보즈 (Acarbose) 보다 알파-글루코시다제 (α -Glucosidase) 효소 활성을 2배 이상 더 효과적으로 억제

→ 2형 당뇨에 대한 항당뇨 활성이 더 우수

포도당 흡수 (Glucose uptake) 촉진

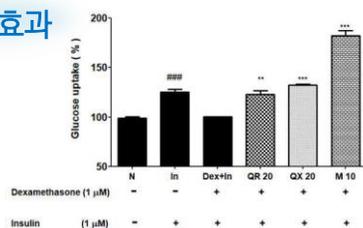


▶ C2C12 근육세포에서, Quercetin-3-O-xyloside 처리에 의한 포도당 흡수 변화 확인

→ Glucose uptake 수준이 농도에 따라 증가

→ 포도당 흡수 촉진

상승 효과



▶ 퀘르세틴-3-O-자일로시드와 퀘르세틴-3-O-람노시드의 복합물이 인슐린 저항성이 유도된 근육세포에서 포도당 흡수 상승에 미치는 영향 조사

* QR: 퀘르세틴-3-O-람노시드 단일 처리

* QX: 퀘르세틴-3-O-자일로시드 단일 처리

* M: 퀘르세틴-3-O-자일로시드와 퀘르세틴-3-O-람노시드 복합물

→ 단일물질을 각각 처리했을 때보다 포도당 흡수율이 더욱 증가

→ 포도당 흡수를 더욱 촉진 시키는 상승효과 확인

기술 응용분야

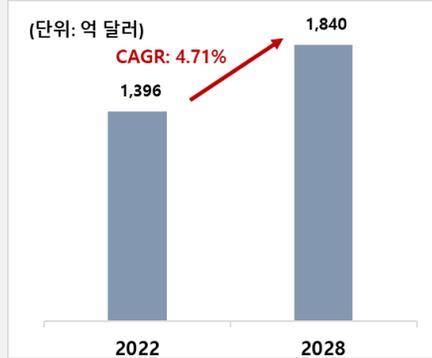
응용분야

- 당뇨병 치료제
- 당뇨 개선용 건강기능식품

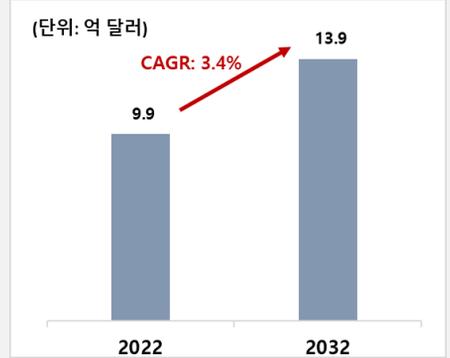


시장 현황

당뇨병 치료제 시장



출처: IQVIA 재가공



출처: SPHERICAL INSIGHTS 재가공

〈글로벌 당뇨병 치료제 시장 규모 및 전망〉

〈국내 당뇨병 치료제 시장 규모 및 전망〉

- 전 세계 당뇨병 치료제 시장은 2022년 1,396억 달러에서 연평균 4.71%로 성장하여 2028년 1,840억 달러에 이를 것으로 전망됨
- 국내 당뇨병 치료제 시장은 2022년 9억 9,000만 달러에서 연평균 3.4%로 성장하여 2032년 13억 9,000만 달러에 이를 것으로 전망됨
- 당뇨병은 높은 혈당 수치로 정의되며, 이는 혈관, 심장, 신장, 신경 및 눈에 해를 끼칠 수 있음. 우리나라에서도 좌식 생활습관과 건강하지 못한 식습관으로 인해 당뇨병이 증가하고 있으며, 당뇨병 관리에 대한 인식이 높아지고 조기 진단과 치료의 중요성이 높아지고 있음
- 당뇨병 유형을 기준으로 제1형과 제2형으로 분류되고, 이 중 제2형 당뇨병은 한국 시장에서 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 이는, 모든 연령층에서 제2형 당뇨병의 유병률이 높은 데 기인함

추가
기술 정보

거래유형	기술매매, 라이선스, 기술협력, 기술지도	명세서 정보	
기술이전시 지원사항	노하우 전수 등		

Contact point

가톨릭대학교 산학협력단

윤태진 차장/ Tel : 02-2164-4738/ E-mail : taejin@catholic.ac.kr

김아람 사원/ Tel : 02-2164-6504/ E-mail hold0919@catholic.ac.kr