

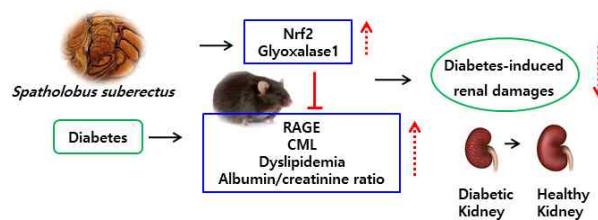
보도일시	2019.11.14.(목) 조간(온라인 11.13.(수) 12:00)부터 보도해주시기 바랍니다.		
배포일시	2019.11.12.(화) 09:00		
KFRl 한국식품연구원	대외협력홍보팀	정준영 팀장(063-219-9031), 김지수 담당(9032)	
	기능성소재연구단	하상근 선임연구원(063-219-9358, skha@kfri.re.kr)	

당독소 저감으로 당뇨병성 신장 질환 억제 가능

- 계혈등 추출물 활용 시 당독소최종당화산물로 인한 당뇨병성 신장 질환 억제 효과 상당해.

계혈등 추출물이 당독소의 생성을 효과적으로 억제하고 관련 단백질의 발현을 조절하여 당뇨병성 신장 질환 개선 효능을 보이는 것으로 밝혀졌다.

- 한국식품연구원(원장 박동준, 이하 '식품(연)')은 당독소 저감 효능을 갖는 계혈등 추출물이 당뇨병성 신장 질환에 효능이 있음을 확인하고 이를 과학적으로 입증하였다고 밝혔다.



- 식품(연) 기능성소재연구단 하상근박사 연구팀에 의하면, 콩과의 밀화두의 덩굴줄기인 계혈등 추출물을 활용하는 경우, 당뇨로

인한 신장에서의 합병증이 개선됨을 제2형 당뇨 마우스 투여 실험을 통하여 확인하였다. 원인 분석 결과, 계혈등 추출물이 당독소(최종당화산물) 생성 억제 및 생성된 당독소 교차결합 분해 효능과 관련 단백질의 발현 조절을 통해 이러한 효능을 나타냄을 확인하였다

계혈등(鷄血藤): 콩과 밀화두의 등경으로 채취 후 지엽을 제거하고 절편하여別に 말린 것을 의미한다. 덩굴성 줄기로 납작한 원기둥모양이고 약간 구부러졌으며 길이 30-40 cm, 지름 3-5 cm이다. 일반적으로 혈액 순환을 원활하게 하고 긴장을 풀어주는 치료에 주로 쓰인다. / 식약처 식품의약품안전평가원

당독소(AGEs; Advanced glycation end products): 최종당화산물로도 불리운다. 당이 결합(glycated)된 지방이나 단백질을 의미하며 체내에서 단백질과 당이 결합돼 생성되며 식품 열처리 가공 공정 중 생성되기도 한다. 이 물질은 노화와 관련된 물질로 당뇨, 동맥경화, 만성신부전, 알츠하이머병 등의 퇴행성 질환을 진행, 악화시킨다.

교차결합: 가교결합이라고도 한다. 사슬모양 고분자의 사슬 사이를 화학결합에 의하여 서로 연결시킨 것을 의미. 가교결합의 수가 많아질수록 사슬모양 고분자에 특유한 가용성(可溶性)과 열가소성(熱可塑性)은 줄어들지만 반면에 기계적 강도는 커진다

□ 현대 사회의 대표적 질환인 당뇨병은 높은 혈당 수치가 오랜 기간 지속되는 대사 질환을 말하며 이를 치료하지 않으면 다양한 합병증을 유발할 수 있다.

- 오랜 기간 동안 고혈당 상태로 지내면 심근경색, 뇌졸중, 망막증, 신부전과 같은 합병증을 일으킬 수 있으며 최근 이러한 당뇨합병증의 주요 발병기작으로 식품 또는 체내의 당독소(최종당화산물)가 직접적인 원인으로 지목되고 있다.
- 탄수화물과 단백질의 결합으로 생성되는 당독소는 당뇨합병증 발병의 주요 원인이다. 당독소란, 포도당, 과당과 같은 당이 단백질 또는 지방에 결합하여, 당화(glycated)됨으로써 생성된 물질인데, 단백질과 환원당이 존재하는 모든 식품에서 식품 가공, 조리 및 저장 중에 환원당과 단백질의 축합반응으로부터 형성된다.
- 탄수화물 위주의 식습관을 가지고 있거나 당뇨병으로 혈당이 높아질 경우 체내의 당독소가 증가할 가능성이 높으며 음식을 고

온에서 굽거나 튀기거나 볶는 조리방법을 사용할 경우 당과 단백질이 열에 의한 마이야르 반응을 거쳐 당독소가 발생하게 된다.

마이야르 반응: 환원당과 아미노기를 가지는 화합물이 열을 만나 일어나는 반응이다. 식품의 가열, 조리 또는 저장 중 일어나는 갈변이나 향기의 생성에 관여하는 반응으로 음식 맛의 핵심으로도 불리운다. 프랑스의 의사 겸 화학자 루이 카미유 마이야르 (Louis Camille Maillard, 1878~1936)가 1912년 발견해 공표하였다.

- 연구팀은 제2형 당뇨 마우스에 계혈등 추출물을 6주간 투여한 결과 당뇨합병증의 주요 인자 중 하나인 지질대사 이상을 정상 수준으로 회복시키고, 신장에서 최종당화산물 및 관련 단백질의 발현을 억제시켰다고 발표하였다.
 - 계혈등 추출물은 주요 당뇨합병증 유발인자인 트리글리세라이드, 유리지방산, 콜레스테롤을 정상군과 유사한 수치로 회복시키는 것을 보여주었다.
 - 당뇨병성 신장 질환의 마커로 알려진 소변 내 알부민/크레아티닌 비율의 경우 당뇨군이 정상군에 비해 10배 이상 높았지만 계혈등 추출물의 투여는 증가된 알부민/크레아티닌 비율을 약 60% 감소시켰다.
 - 추가로, 대표적 항산화 반응을 조절하는 인자(Nrf2)와 최종당화산물의 분해 효소(glyoxalase1)는 당뇨군에서 정상군에 비해 유의적으로 감소한 것을 확인할 수 있었고, 이는 계혈등 추출물의 투여로 회복되는 것을 확인할 수 있었다.
 - 최종당화산물의 생성 정도를 나타내는 대표적인 마커(CML)와 최종당화산물 수용체의 발현을 분석한 결과, CML 및 수용체가 당뇨군이 정상군에 비해 현저하게 증가되어 있는 것으로 나타난 반면, 계혈등 처리 군은 CML 및 수용체의 발현을 유의적으로 억제하는 것으로 나타났다.

황진택 식품(연) 식품기능연구본부 본부장

- 계혈등 추출물이 최종당화산물 조절을 통하여 당뇨병성 신장 질환을 개선할 수 있음을 밝힌 연구 성과라는데 그 의의가 있다.

2. 뉴스 관련 키워드

키워드: 계혈등, 최종당화산물, 당뇨합병증, 신장 질환, 한국식품연구원, 정부출연연구원

저널: 제2형 당뇨병으로 유발된 신장 질환에 대한 계혈등의 개선효능에 대한 연구결과는 저명 국제 학술지인 International Journal of Molecular Sciences (IF: 4.18)에 게재

참고 및 붙임자료

○ 붙임

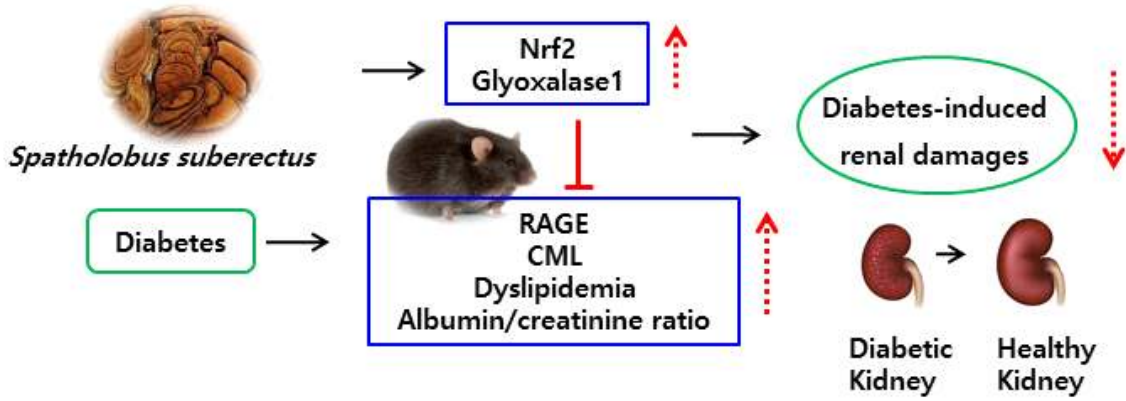
1. 계혈등 추출물의 최종당화산물 조절효과 규명 관련 사진자료
2. 계혈등 추출물의 당뇨병성 신장 질환 억제효능 결과



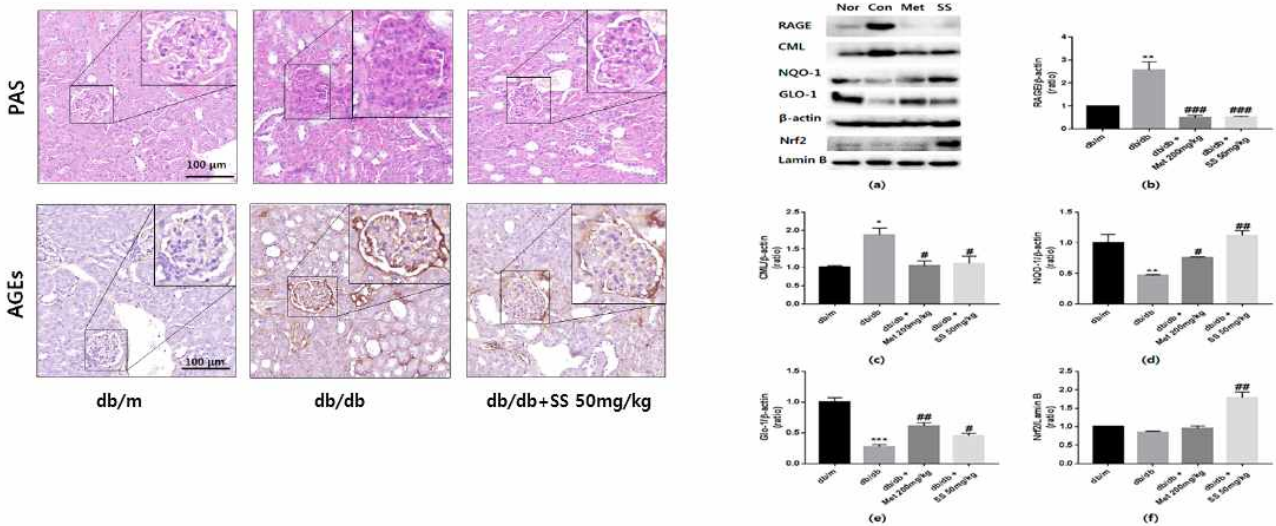
공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 자료에 대하여 더욱 자세한 내용을 원하시면 한국식품연구원 기능성소재연구단 하상근 선임연구원(☎063-219-9358), 또는 대외홍보협력팀 정준영 팀장(☎063-219-9031)에게 연락주시기 바랍니다.

붙임1 사진 자료



계혈등 추출물의 최종당화산물 조절효과 규명 관련 사진자료



계혈등 추출물의 당뇨병성 신장 질환 억제효능 결과

