

세스트린2를 포함하는 전립선 질환 예방 또는 치료용 조성물

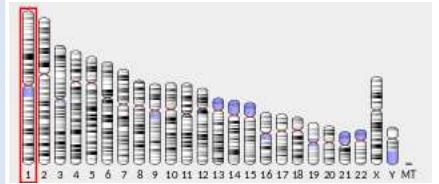
충남대학교 정주영 교수

기술 개요

세스트린2를 활용한 전립선 질환 예방 또는 치료용 조성물

- 전립선 질환으로 진행성비대증, 전립선염 등은 신체적 노화 및 남성호르몬 변화가 주 원인으로, 최근 테스토스테론 과다 분비로 20대 젊은 층에서도 발병 증가 추세
- 스트레스 유발성 단백질인 세스트린2(Sestrin2)를 함유하는 전립선 질환 치료 조성물
 - 세스트린2는 세포 스트레스 자극 조절, 세포 항상성 유지, 다양한 자극으로부터 유기체를 보호하는 역할로 알려져
 - 세스트린2를 포함하는 전립선 질환 예방 또는 치료용 조성물 사용시 전립선의 크기, 무게 또는 상피 두께감소 효과, 전립선 조직의 세포사멸 또는 세포증식을 조절하여 전립선 비대증을 억제 효과 확인

세스트린2 (SESN2)



명칭 : SESN2,

특징 : 인간에서 SESN2 유전자에 의해 인코딩되는 단백질
세포 성장과 생존을 조절하는 기능 및 다양한 스트레스 조건에 대한 세포 반응에 관여

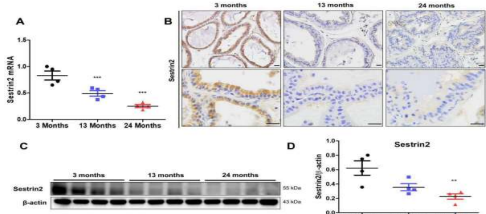
(출처: 위키백과)

기술 내용

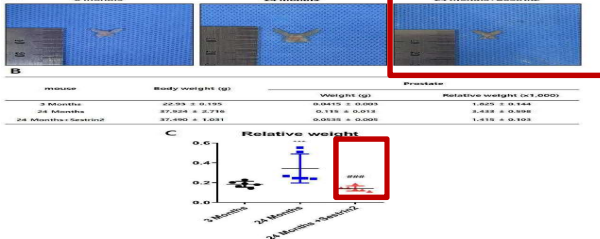
전립선 질환 유도 동물모델에서 Sestrin2 단백질 투여 시 전립선의 크기 및 무게, 두께 감소 효과 확인

노화유도 마우스 모델

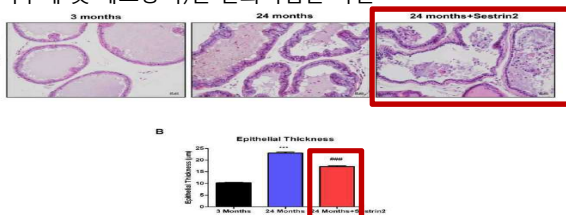
- 3, 13 및 24개월령 마우스 모델에서 세스트린2의 단백질 발현수준을 western blotting 및 immunohistochemistry 수행 결과 연령이 증가할 수록 유의하게 하향됨을 확인



- 연령이 증가할 수록 전립선 크기 및 상대무게가 증가하였으나, 세스트린2 투여시 전립선 크기가 24개월 마우스에서 유의하게 감소됨 확인

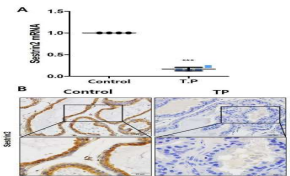


- 노화유도 마우스는 정상대조군(3개월령) 대비 상피 두께를 약 2배 증가시키나, 세스트린2 투여는 24개월령 마우스의 조직학적 패턴(상피두께 및 세포증식)을 변화시킴을 확인

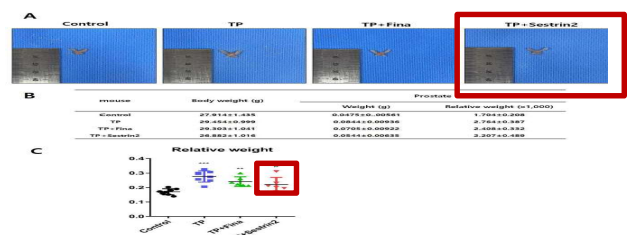


테스토스테론 유도 마우스 모델

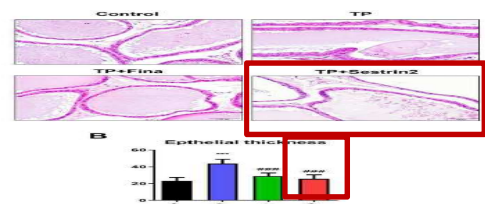
- 테스토스테론(TP) 투여로 전립선 비대증을 유도한 마우스모델에서 TP투여 시 Sestrin2 단백질 발현수준이 현저히 감소함을 확인



- 대조군(TP 투여군) 대비, 세스트린2 투여 마우스에서 전립선 크기가 현저히 감소하고, 전립선 상대무게가 또한 유의하게 감소함을 확인



- TP유도 마우스는 대조군(TP 투여군) 대비 상피 두께를 약 2배 증가시키나, 세스트린2 투여는 상피 두께 증가를 양성대조군(피나스테라이드) 동등 이상으로 억제함을 확인



세스트린2를 포함하는 전립선 질환 예방 또는 치료용 조성물

활용 분야

전립선건강 건강기능식품



전립선비대증 일반의약품



기술개발단계

기술개발단계 (TRL)

- 기본성능 검증

기초연구단계		실험단계		시작품 단계		실용화 단계		사업화
1	2	3	4	5	6	7	8	9
기초 실험	개념 정립	기본성능 검증	소재 핵심 성능평가	시제품 제작	파일럿 시제품 성능평가	시제품 신뢰성 평가	시제품 인증	사업화

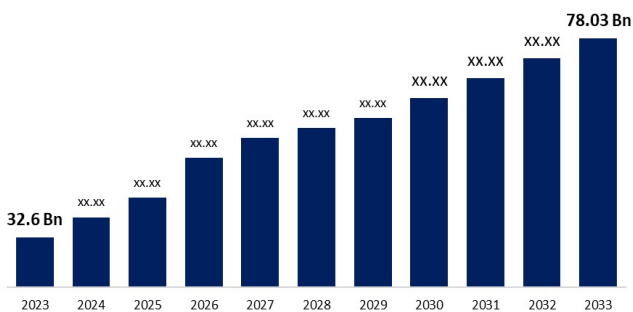
국내외 시장규모

기술의 주요 적용 시장: 전립선 건강 시장

□ 전세계 전립선 건강 시장규모

- 글로벌 전립선 건강시장(치료, 예방 등) 규모는 2023년부터 2033년까지 CAGR 9.12%로 성장하여, 2023년 320억6천만 달러에서 2033년까지 780억 3천만 달러에 이를 것으로 예상

Global Prostate Health Market



(출처: Prostate Health Market, sphericalinsights, 2024)

□ 전립선비대증 주요 치료제 건강 시장규모

- 전립선비대증 주요 의약품인 탐스로신의 글로벌 시장규모는 2021년 26억 달러(3조 2500억 원)으로 CAGR 6.7% 성장해 2026년 36억 달러(4조 5000억 원)에 이를 것으로 전망
- 본 특허에서 사용한 피나스테라이드는 2022년 3억 7,731만 달러에서 CAGR 4.2%로 완만한 성장이 예상됨

구분	2018	2019	2020	2021	2026	CAGR (2021-2026)
세계 약물치료 (Global Drug Treatment)	88,750	91,875	95,000	98,750	128,750	5.4%
세계 탐스로신 (Global Tamsulosin)	28,750	30,000	31,250	32,500	45,000	6.7%
한국 탐스로신 (Korea Tamsulosin)	1,079	1,166	1,259	1,358	1,950	7.5%

(출처 : Market & Market, Benign Prostatic Hyperplasia(BHP)
Treatment Market : Globla Forest to 2026, 2021, KIST 재구성)

권리현황

특허현황

No	발명의 명칭	출원번호
1	세스트린2를 포함하는 전립선 질환 예방 또는 치료용 조성물	10-2024-0067960

기술이전 담당자 정보

- 소 속 : 충남대학교 산학협력단 기술사업화팀
- 담당자 : 유길연 매니저 / 기술거래사
- 연락처 : 042-821-8710
- E-mail : gyoo@cnu.ac.kr / cnutlo@cnu.ac.kr