

비쭈기나무 잎 추출물 또는 이로부터 분리된 화합물을 포함하는 전립선 질환 치료용 조성물

| | | | |
|---------|--|--------------|-----------------------|
| Keyword | 비쭈기나무 (Cleyera japonica), camptothin A, 전립선 질환 | | |
| 기술보유 기관 | 중앙대학교 산학협력단 | 기술판매형식 | 기술협력, 라이선스 |
| 연구 책임자 | 이 민 원 | 기술 완성단계(TRL) | 실험실 규모 기본 성능 검증 (3단계) |

기/술/개/요

비쭈기나무(Cleyera japonica) 추출물로부터 분리 및 동정된 dimeric ellagitannin 화합물인 camptothin A를 포함하여 전립선 질환(전립선 염, 전립선비대증, 전립선 암)을 치료하는 조성물

기존 기술의 문제점

기존 전립선 질환 치료제의 부작용

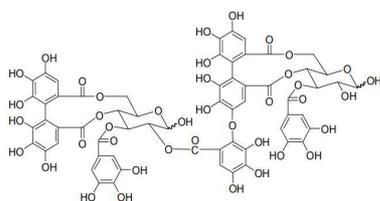
- 전립선염 : 항생제
 - 세균성 전립선염에서만 효과를 보이며, 비세균성 전립선염의 경우 재발되는 경우가 흔하고 만성으로 발전하는 경우가 많음
- 전립선 비대증 : 5 α -reductase inhibitor, α -blockers
 - 5 α -reductase inhibitory : 장시간 복용 시 증상 개선 및 성욕 감퇴, 성기능 장애 등의 부작용
 - α -blockers : 비교적 빠른 시간 안에 하부요로증상 개선시키지만 어지럼증, 저혈압 등의 부작용 우려 및 근본적인 치료 효과 기대하기 힘들
- 전립선암 : 호르몬 요법, 화학요법제
 - 호르몬 요법 : 초기에 사용되지만 심각한 부작용 (화학적 거세로 인한 남성성 박탈) 발생
 - 화학요법제 : taxol류와 같은 화학요법제를 투여하지만 환자의 생명 연장에는 크게 기여하지 않음

기술 내용 및 차별성

비쭈기나무 잎 추출물 또는 이로부터 분리된 화합물을 포함하는 전립선 질환 치료용 조성물

기술 내용

- 비쭈기나무 잎 추출물 또는 camptothin A를 포함하는 전립선 질환 치료용 조성물



차별성

- 부작용이 없고 전립선 질환의 치료에 효과적인 천연물 소재 개발
- 비쭈기나무 잎 추출물 및 화합물 (camptothin A)의 자유라디칼 및 초과산화물 소거 활성 / NO (nitric oxide) 생성 억제 활성 / 전립선 종양세포 증식 억제 활성 확인

구현 방법 및 효과

기술의 구현방법

- 추출물 및 화합물의 라디칼 소거능 평가를 통해 항산화 활성 확인

| extract | DPPH radical scavenging activity IC ₅₀ (µg/ml) | Superoxide radical scavenging activity IC ₅₀ (µg/ml) |
|-----------|---|---|
| CJL | 20.93 ± 1.18 | 39.10 ± 1.00 |
| Vitamin C | 5.99 ± 0.16 | 78.30 ± 2.24 |

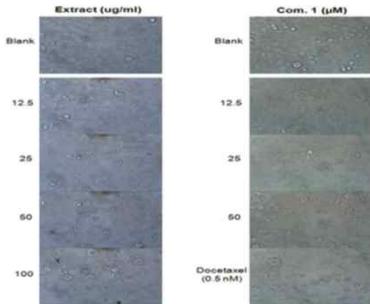
| compound | DPPH radical scavenging activity IC ₅₀ (µM) | Superoxide radical scavenging activity IC ₅₀ (µM) |
|--------------|--|--|
| camptothin A | 3.82 ± 0.14 | 2.40 ± 0.05 |
| Vitamin C | 17.51 ± 0.31 | 44.48 ± 3.12 |

- RAW 264.7 cell에서 추출물 및 화합물의 Nitric oxide (NO) 생성 억제능 평가를 통해 항염 활성 확인

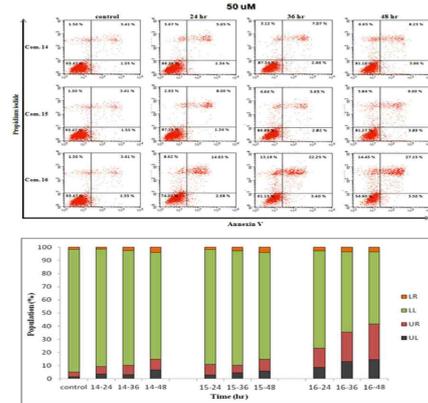
| extract | NO production inhibitory activity IC ₅₀ (µg/ml) | NO production inhibitory activity IC ₅₀ (µM) |
|--------------|--|---|
| CJL | 41.96 ± 1.50 | |
| camptothin A | | 3.94 ± 0.06 |
| Vitamin C | 12.5 > | 12.5 > |

- 추출물 및 화합물의 전립선 종양 세포 (PC-3)에서의 세포증식 억제 활성 평가

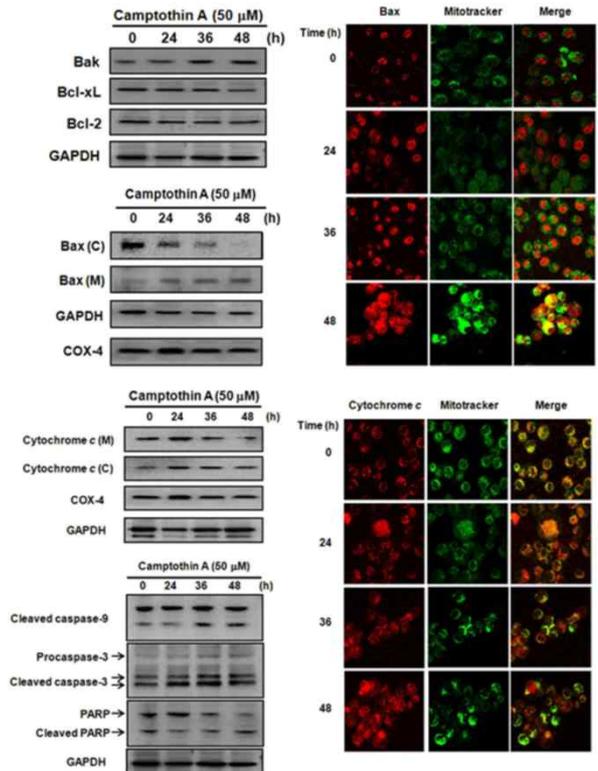
| extract | Prostate cancer proliferative activity IC ₅₀ (µM) |
|--------------|--|
| camptothin A | 17.65 ± 0.88 |



- 전립선 종양 세포 (PC-3)를 이용한 유세포 분석을 통해 추출물 및 화합물의 apoptosis 유도 활성 확인



- 세포 apoptosis 관련 protein 발현 양상 평가



기술의 효과

- 비쭈기나무 추출물과 이로부터 분리한 valoneoyl기를 포함하는 dimeric ellagitannin인 camptothin A는 항산화 및 항염 활성이 우수하며, apoptosis를 통해 호르몬 비의존성 전립선 종양 세포인 PC-3의 증식을 효율적으로 감소시킴

기술 시장 동향

기술 동향

■ 전립선 질환 치료제에 대한 연구

- 전립선염(세균성/비세균성) 치료제로 항생제에 대한 연구가 진행되고 있으나 세균성 전립선염에 국한되며 비세균성 전립선염의 경우 아직까지 표준 치료법이 정립되지 않은 상태임
- 전립선 비대증 치료제로 사용되고 있는 5 α -reductase inhibitor는 전립선 크기를 줄이지만 비교적 장시간에 걸쳐 복용을 해야 증상이 개선되며 성욕 감퇴, 성기능 장애 등의 부작용이 나타날 수 있음. 또한 α -blocker의 경우 비교적 빠른 시간 안에 하부요로증상을 개선시키지만 어지럼증, 저혈압 등의 부작용이 우려되며 근본적인 치료 효과를 기대하기 힘들
- 전립선암은 초기에 호르몬 요법이 사용되지만 화학적 거세로 인한 남성성 박탈이라는 심각한 부작용이 있으며, 질환의 특성상 6개월~2년 이내에 호르몬 불응성 암으로 반드시 재발하게 됨. GnRH agonist/antagonist 등의 호르몬제와 taxol류(docetaxel, carbazitaxel 등)와 같은 화학요법제가 임상에서 표준 치료법으로 사용되고 있으나 전립선암 환자의 생명 연장에는 크게 기여하지 않는 것으로 알려짐

시장 동향

■ 전립선 질환 치료제의 시장 동향

- 전립선 질환의 유병률은 전립선염이 성인 남성에게서 약 50% 이상, 전립선 비대증이 65세 이상 남성에게서 약 40% 이상 나타나며, 전립선암 또한 현재 국내 남성 암 5위에 해당함. 높은 유병률로 인해 국내외로 전립선 질환 치료제의 시장 규모는 매년 증가하는 추세임
- 의약품 시장조사기관 글로벌 데이터에 의하면, 전립선비대증 치료제 글로벌 시장이 연평균 8% 이상 성장해 2024년에는 약 45억 달러에 이를 것으로 전망됨에 따라 국내외 제약업계에서는 전립선비대증 치료제 개발에 박차를 가하고 있음

권리현황 및 기술활용분야

기술활용분야

| 기술 수요처 | 적용처 |
|-------------|------------------------|
| 제약사 및 바이오업체 | 전립선염 질환 치료제 |
| 건강기능식품 제조업체 | 전립선 질환 예방 및 개선용 건강기능식품 |

권리현황

- 국내 특허 출원 1건

| 발명의 명칭 | 특허번호 | 비고 |
|---|------------|----|
| 비쭈기나무 잎 추출물 또는 이로부터 분리된 가수분해성 탄닌을 포함하는 전립선 질환 치료용 조성물 | KR 1478487 | 등록 |

추가기술정보

| | |
|-----------|--|
| 기술분류 | 보건 의료 / 바이오 |
| 연구과제 정보 | 없음 |
| 적용 파이프 라인 | 관절염, 아토피피부염, 여드름과 같은 염증성 질환 |
| 기술문의 | 이민원 교수 (약학과) 02-820-5602 mwlee@cau.ac.kr |
| | 김성미 (산학협력단) 02-820-6584 smcau0693@cau.ac.kr |