



기술완성도



기술개요

- 소의 초유 속 엑소좀은 골밀도 향상과 골량 백분율 증가 효과를 이끌어 골다공증 치료제로 사용할 수 있음

기술의 특성 및 차별성

특성	<ul style="list-style-type: none"> • 엑소좀은 생체 유래물질을 수용체포로 수송시키는데, 골다공증에 의해 증가된 변화된 장내 미생물을 본래의 수준으로 바꿔줄 수 있음 • 파골세포 형성은 정상적인 뼈 기능 유지에 중요하는데, 소의 초유 속 엑소좀이 파골세포의 분화를 억제시켜 골밀도를 증가효과를 유도함
차별성	<ul style="list-style-type: none"> • 인공적으로 만드는 골다공증 예방 물질이 아닌 우유로부터 추출하기에 사회 및 의료 비용 절감에 기여할 수 있음 • 천연물을 이용하여 안전성에 문제가 없어 다양한 범위로 사용할 수 있으며, 엑소좀은 기능성 보충제로도 사용되기에 활용 방안도 다양함

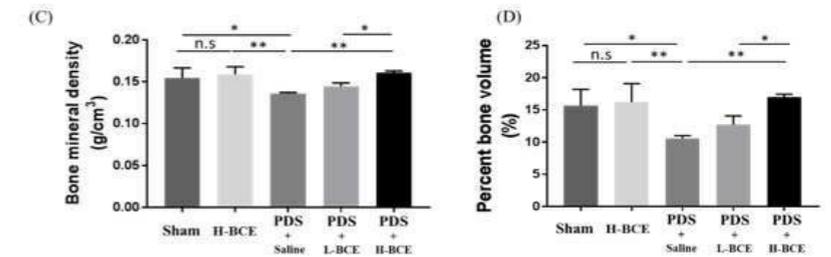
시장동향

- 국내 관절/뼈 건강 기능성 식품의 매출액은 `18년 약 482억 원에서 `20년 약 966억 원으로 증가함 (CAGR 26.1%)
출처: 2020식품 등의 생산실적, 식품의약품안전처, 2021.08.10.
- 선진국의 고령화로 골다공증은 가장 흔한 퇴행성 질환으로 향후 관절 및 뼈 건강 기능성 식품의 수요는 꾸준히 증가할 것으로 예상됨
- 골다공증에 의한 골절은 신체 활동을 제한하여 삶의 질에 크게 영향을 미치는데 거동이 어려워짐으로써 재활율과 합병증 발생율이 높음

개발현황 및 응용분야

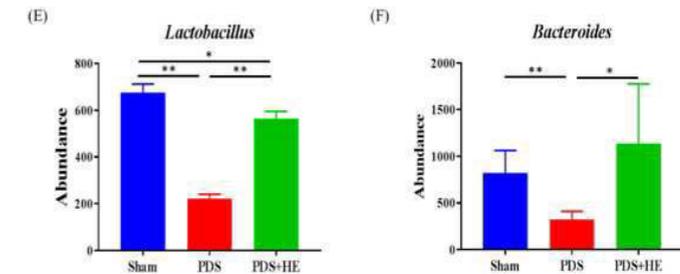
개발현황

- 엑소좀-공급 마우스 그룹의 골밀도는 골형성을 감소시키는 글루코코르티코이드를 공급받은 골다공증 그룹의 것보다 현저하게 개선되었음



글루코코르티코이드공급 그룹(PDS)과 엑소좀 공급그룹(BCE)의 골밀도 변화 차이

- 장내 미생물 락토바실러스는 골다공증이 유도된 마우스의 장내 미생물 군집에서 줄었으나, 장내 미생물 군집은 엑소좀 섭취에 의해 역전되었음



골다공증을 가진 마우스에서 소 초유 유래 엑소좀 섭취에 의해 유발된 장내 미생물 변화

응용분야

- 골밀도 강화 또는 골다공증 치료용 약학 조성물

특허 및 권리현황

발명의 명칭	목장원유 유래 엑소좀을 포함하는 골밀도 강화 또는 골다공증 치료용 조성물	특허현황	10-2262765
발명자	오상남, 김영훈	출원인	전주대학교