

05 | 미세먼지 활용 흡입 독성 시험장치



신약/마스크

연구자 정보

이규홍 박사
안전성평가연구소

적용처

- 흡입독성 및 호흡기질환 연구 분야
- 신약개발

특허원문보기



호흡기 염증 동물모델 및 이의 용도
(10-2013-0102569, 등록) 외 5건

특화분야

- 농생명융합

문의처

지원사업문의

소 속 : 전북연구개발특구
기술사업화팀
담당자 : 김미영 연구원
연락처 : 063-905-9756
이메일 : mykim94@innopolis.or.kr

기술이전문의

소 속 : ㈜웍스 기술경영팀
담당자 : 이정수 연구원
연락처 : 042-862-6018
이메일 : lee0917@wips.co.kr

+ 기술 개요

- 사람의 폐와 유사한 구조 및 기능을 수행하도록 폐 모델 장치를 구성하고, 나노 입자의 흡입에 의한 폐 세포의 손상 상태에 따라 폐 모델 장치로부터 발생하는 전기 신호 변화를 실시간으로 검출
- 실험 동물을 이용하지 않고도 흡입 독성 시험의 정확도를 향상시킬 수 있는 흡입 독성 시험용 폐 모델 장치

기존 기술

- 혈중 내 NADH 측정은 기존 흡광법의 경우 간섭 현상이 매우 심하여 민감도가 낮고, 선택성이 현저하게 떨어지고, 시료의 소모량이 매우 많으며, 선 처리 과정이 복잡하기 때문에 간편한 측정하기 어려움
- 미세먼지 포집 시간과 장소에 따라 세포 및 동물 실험 결과가 달라 물리, 화학적으로 특성이 일정한 표준미세먼지가 필요함

본 기술 특징점

- 대기 중에 존재하는 1차 미세먼지와 2차 미세먼지를 인공적으로 각각 발생시키거나 혼합한 형태의 복합 미세먼지를 인공적으로 발생시켜 미세먼지에 대한 흡입 독성 시험 등 다양한 시험을 수행할 수 있음
- 사람의 폐와 유사한 구조 및 기능을 수행하는 폐 모델 장치를 구성하여 실험 동물을 이용하지 않더라도 흡입 독성 시험의 정확도를 향상시킬 수 있음

+ 세부 내용

- 실제 대기 중 미세먼지의 특성을 반영하여 표준화 시키고, 항상 일정한 물리, 화학적 특성을 지닌 미세먼지 발생 시스템 제공
- 다양한 동물흡입시험 기술, In vitro 시험기술 및 약물 흡입장치를 통해 미세먼지 등의 유해인자의 인체 위해성 연구를 수행
- 바이오센서용 전극의 표면을 개질하는 과정에 있어, 순환전압전류를 가하는 단계에서 전압을 가할 때 침지 시키는 용액의 농도를 달리하는 단계로 제조함으로써, 개질 효율을 현저하게 높일 수 있을 뿐만 아니라, 높은 민감도 및 선택성을 갖고, 수회 재사용 가능

