

11 전시기술

약물저항성 바이러스 검출 래피드 키트 개발



+ Inventor Information



정주연 박사

한국생명공학연구원 위해요소감지NTB연구단

연구이력

- 1) A scanometric antibody probe for facile and sensitive immunoassays
- 2) A leucine zipper pair-based lipid vesicle for image-guided therapy in breast cancer
- 3) A facile, rapid and sensitive detection of MRSA using a CRISPR-mediated DNA FISH method, antibody-like dCas9/sgRNA complex

+ Applications

- 현장진단 의료기기
- 내성 바이러스 치료제

+ Contact Point

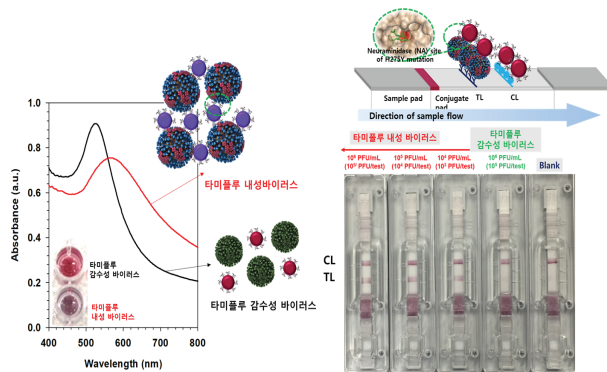
- 소속 : 한국생명공학연구원 기술사업화지원센터
- 담당자 : 김형철
- 전화 : 042-860-4748
- E-mail : hcgim@kribb.re.kr
- Homepage : www.kribb.re.kr

+ Background

- 기존 유전자 검사를 이용한 항바이러스제 내성 바이러스 진단법은 고가의 분석장비가 추가적으로 필요하여 다양한 현장에서 활용하기에는 어려움 존재함
- 환자의 검체로부터 이들 타이플루 저항성 바이러스를 신속하고 정확하게 진단 필요함
- 기존 유전자 검사법은 분석 시간이 길고(2-3 일) 숙련된 전문 인력과 확진까지 오랜 시간이 소요되는 단점 존재함
- 항바이러스 제제의 수요가 급증하는 대유행 시기에는 한정된 약물의 효율적 사용을 위해 신속히 환자를 분류하는 기술 개발이 필요함

+ Key Technology Highlights

- 항바이러스제(타미플루) 유사체에 결합된 금나노 입자가 타이플루 내성 바이러스에 강하게 결합하는 특성을 이용하여 타이플루 내성 바이러스를 육안으로 빠르고 편리하게 검출 할 수 있는 검출 시스템임
- 웰플레이트 상에서 타이플루 내성 바이러스와 타이플루 유사체가 결합된 금 나노 입자의 응집이 발생, 색변화를 통하여 육안 검출 가능
- 본 기술은 면역 진단 원리를 기반으로 1) 타이플루 내성 바이러스의 직접적/육안 검출이 가능, 2) 10분 내에 신속/간편하게 진단 가능함



+ Discovery and Achievements

- 오셀타미비르 유사체 및 유사체가 결합된 나노입자는 오셀타미비르 저항성 인플루엔자 바이러스에 강하게 결합하므로, 이를 오셀타미비르 저항성 인플루엔자 바이러스를 육안으로 빠르고 편리하게 검출할 수 있음
- 따라서 신속하게 인플루엔자 바이러스에 감염된 환자의 치료 계획을 세우는데 유용하게 활용될 수 있음

+ Intellectual property rights

No.	출원번호	특허명	현재상태 (2018년 4월 기준)
1	10-2016-0048823 (10-1788454)	항바이러스제-저항성 바이러스 검출 시스템	등록유지
2	PCT-KR2016-007191	ANTIVIRAL-AGENT-RESISTANT VIRUS DETECTION SYSTEM	출원
3			
4			
5			
6			
7			
8			

+ Exemplary Claim

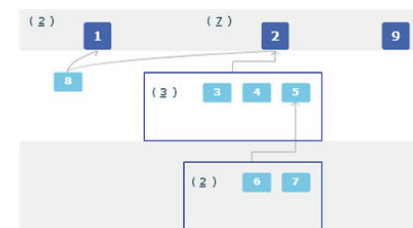
Patent number : 10-1788454

- 존속기간(예상)만료일 : 2036년 4월 21일

Claim Structure

- 전체 청구항(10), 독립항(3), 종속항(7)

<청구항 계층 분석>



Exemplary Claim

- 시료패드(sample pad), 컨주게이트 패드(conjugate pad), 니트로셀룰로오스 막(nitrocellulose membrane) 및 흡착패드(adsorption pad)를 구비하고 있으며, 컨주게이트 패드는 오셀타미비르 핵실티올-금나노입자 또는 오셀타미비르 핵실티올-금나노입자가 담지되고, 시료패드를 통해 시료 전개시 컨주게이트 패드에 담지된 오셀타미비르 핵실티올-금나노입자 또는 오셀타미비르 핵실티올-금나노입자는 시료와 함께 니트로셀룰로오스 막 및 흡착패드로 전개
- 니트로셀룰로오스 막에는 컨트롤 라인(control line) 및 테스트 라인(test line)이 격리되어 구비되어 있고, 여기에서 컨트롤 라인은 H275Y 돌연변이를 포함하는 오셀타미비르 저항성 인플루엔자 바이러스 또는 H275Y 돌연변이를 포함하는 오셀타미비르 저항성 인플루엔자 바이러스의 뉴라미니다이스가 고정되어 있고, 테스트 라인은 화학식 1로 기재되는 오셀타미비르 핵실티올 또는 화학식 2로 기재되는 오셀타미비르 핵실티올이 고정
- H275Y 돌연변이를 포함하는 오셀타미비르 저항성 인플루엔자 바이러스 검출용 키트.