

타미플루내성 바이러스 신속 검출 키트

이름 | 정주연

연구분야 | 진단용 나노소재 개발

적용분야 | 바이러스 검출 키트

기술개요



- 기존 진단법은 고가의 분석장비가 추가적으로 필요하여 다양한 현장에서 활용하기에는 어려움 존재함
- 환자의 검체로부터 이들 타미플루 저항성 바이러스를 신속하고 정확하게 진단 필요함
- 기존 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

기존기술 대비장점

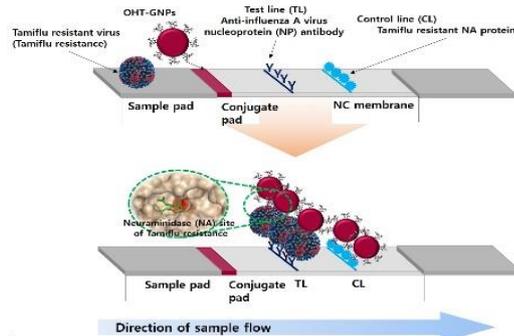


- 본 기술은 면역 진단 원리를 기반으로
 - 1) 타미플루 내성 바이러스의 직접적/육안 검출이 가능
 - 2) 10분 내에 신속/간편하게 진단 가능
- 타미플루 내성/감수성 바이러스가 혼합 조건에서도 진단이 가능

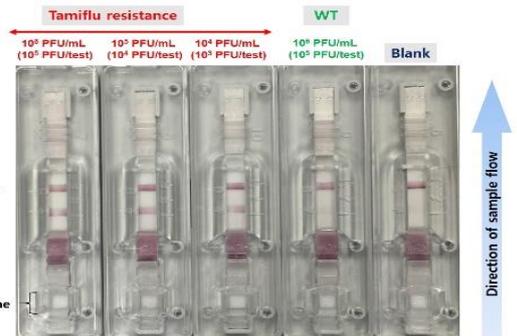
구현방법 및 대표도면



- 타미플루 내성 바이러스 검출용 래피드 키트 개발



약물 저항성 바이러스 검출 래피드 키트 개념도



래피드 키트를 활용한 약물 저항성 (타미플루 내성) 바이러스 검출 결과

- 타미플루 유사체-금 나노 입자를 진단 스트립에 활용하여 검체를 시료 패드 (sample pad)에 흘렸을 때, 타미플루 내성 바이러스가 존재하면 테스트와 컨트롤 라인, 두 선이 보이며 존재하지 않을 경우 컨트롤 라인 하나만 확인



Total Virus Concentrations : 7×10^4 PFU/test (7×10^5 PFU/mL)

- 1) Tamiflu resistance (7×10^4 PFU)
- 2) Tamiflu resistance (6.3×10^4 PFU) + WT (0.7×10^4 PFU)
- 3) Tamiflu resistance (5.6×10^4 PFU) + WT (1.4×10^4 PFU)
- 4) Tamiflu resistance (4.9×10^4 PFU) + WT (2.1×10^4 PFU)
- 5) Tamiflu resistance (4.2×10^4 PFU) + WT (2.8×10^4 PFU)
- 6) Tamiflu resistance (3.5×10^4 PFU) + WT (3.5×10^4 PFU)
- 7) Tamiflu resistance (2.8×10^4 PFU) + WT (4.2×10^4 PFU)
- 8) Tamiflu resistance (2.1×10^4 PFU) + WT (4.9×10^4 PFU)
- 9) Tamiflu resistance (1.4×10^4 PFU) + WT (5.6×10^4 PFU)
- 10) Tamiflu resistance (0.7×10^4 PFU) + WT (6.3×10^4 PFU)
- 11) WT (7×10^4 PFU)
- 12) Only Buffer (Blank)

- 타미플루 내성/감수성 바이러스가 혼합 조건에서도 내성 바이러스의 농도에 따라 테스트 라인의 선명도가 확인

지재권 현황



No	특허명	특허출원번호/ 등록번호
1	항바이러스제-저항성 바이러스 검출 시스템	US_15/741,577 CN_201680044850.9 / KR_10-1788454 (등록)