

제 72회

ORGAN ON A CHIP

기술교류회

2021.09.23 **목** 오후 4시 30분

한림대학교 중개의과학연구원 포스터홀



주재범 교수

중앙대학교

1. Education

박사: Texas A&M Univ. (1994)

석사: 한양대학교 (1986)

학사: 한양대학교 (1984)

2. Experience

2018 ~ 현재

중앙대학교 화학과, 석학교수

1995 ~ 2018

한양대학교 생명나노공학과, 석학교수

2015 ~ 2015

한국 바이오칩학회, 회장

2003 ~ 2004

Univ. of Toronto 의공학과, 방문교수

제목

COVID-19의 신속하고 정확한 진단을 위한 SERS기반의 에세이 플랫폼 기술 개발

Development of new SERS-based assay platforms for the rapid and accurate diagnosis of COVID-19

초록

COVID-19의 확산은 전 세계적으로 막대한 사회적, 경제적 피해를 주고 있다. 코로나 바이러스의 진단에는 RT-PCR을 이용한 유전자 진단 방법이 높은 민감도와 특이도로 인하여 표준진단 방법으로 채택되어 활용되고 있으나 3-4시간의 진단시간이 소요되어 현장 진단이 어려운 단점이 있다. 반면, 래피드 키트를 이용한 면역진단법을 이용하면 신속하게 15분 이내에 감염 여부를 판별할 수 있으나 초기 감염자나 무증상 감염자의 경우 50% 이하의 낮은 민감도로 인하여 신뢰도가 떨어진다. 특히, 양성환자를 음성으로 판별하는 '위음성 (false negative)'의 문제는 이 진단 방법이 표준진단방법으로 채택되기 어려운 이유라고 할 수 있다. 따라서, RT-PCR 진단법의 경우에는 진단시간을 줄이는 것이 필요하며, 기존 래피드 키트의 경우에는 민감도와 특이도를 획기적으로 향상시킬 수 있는 새로운 진단 신기술의 개발이 절대적으로 필요하다고 할 수 있다. 또한, 올해 말이나 내년 초에 COVID-19 판데믹이 종식된다고 하더라도 최근 20년 간 전세계적으로 발생된 호흡기 바이러스의 주기적인 확산은 향후 몇 년 후에 또 다른 새로운 변종 바이러스가 출현하여 확산될 것이라는 가능성을 배제할 수 없는 상태이다. 본 발표에서는 최근 연구실에서 개발한 나노플라즈모닉스 기반의 고감도 COVID-19 진단기술의 원리와 응용 방법에 대하여 소개하고, 현재 사용되고 있는 RT-PCR이나 면역진단용 rapid kit의 한계 극복 가능성에 대하여 논의하고자한다.

주 관 한림대학교 미래융합스쿨 융합신소재공학전공, 융합신소재공학연구소

후 원 한국연구재단 중견연구사업, 산업통상자원부 3D 생체조직칩 제품화사업

지 원 한림대학교 대학원 나노-메디컬 디바이스 공학 협동과정, 춘천바이오산업진흥원

문의처: de3553@hallym.ac.kr / Tel: 033-248-3553