

제 76회

ORGAN ON A CHIP

기술교류회

2021.11.04 **목** 오후 4시 30분

한림대학교 자연과학관 7103호



이내운 교수

가천대학교

1. Education

박사: Univ. of Tokyo, Dept. Chemistry & Biotechnology (2004)

석사: 이화여자대학교 환경공학과 (2000)

학사: 이화여자대학교 환경공학과 (1998)

2. Experience

2007 ~ 현재

가천대학교 바이오테크놀로지, 교수

2006 ~ 2007

이화여자대학교, 연구교수

2005 ~ 2006

이화여자대학교, Post-Doc

2004 ~ 2005

KAIST, Post-Doc

2000 ~ 2001

LG생명과학



제목

연속 공정이 가능한 폴더블 핵산분석칩 제작 및 감염성 병원균의 신속 현장진단

Fabrication of all-in-one foldable microdevice for nucleic acid analyses and rapid point-of-care diagnosis of infectious pathogens

초록

전세계적으로 유행하는 코로나바이러스 및 건강한 사람에게는 감염 증상을 유발하지 않으나 극도로 쇠약하거나 면역기능이 감소된 사람들에게서 감염 증상을 유발하는 기회 감염의 신속한 진단을 위해서는 현장 진단이 불가피하다. 인체 유래 검체 내 존재하는 호르몬을 검출하는 면역 진단과 달리 유전자를 검출하는 분자 진단의 경우, 시료의 전처리, 유전자 증폭, 유전자 검출 등 다단계의 공정을 필요로 할 뿐만 아니라, 각 단계를 원활하게 수행하기 위해서는 원심분리기, 핵산 증폭을 위한 써모 사이클러, 레이저 및 형광 검출 장비 등 고가의 거대 부수 장비를 필요로 하기 때문에 휴대형 분자 진단칩을 소형화시키는 데에는 많은 난관이 존재한다. 본 세미나에서는, 휴대형 분자 진단칩을 제작하고 조작하는데 있어서 필요로 하는 거대 장비의 사용을 최소화시키고 현장에서 육안으로 검출 대상 감염균을 신속하게 진단할 수 있는 분자 진단용 현장진단칩을 다양하게 제작한 연구를 소개하고자 한다. 특히, 루프 매개 증폭 (Loop-mediated Isothermal Amplification: LAMP) 기법을 기반으로 하고 원심분리기 및 검출 장비가 불필요한 시료 전처리 및 육안 검출 기법을 고안함으로써 핫 플레이트 하나만으로도 현장 진단이 가능한 유전자 분석칩을 제작하고 COVID19 및 장내구균 등 대표적 감염균의 신속 진단을 수행한 사례들을 소개하고자 한다.

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