

2023 **vol. 7**

GFID Special

- 04 이임사 이주실 1기 대표 이임사
06 취임사 성원근 2기 대표 취임사
08 문화공간

GFID News

- 10 재단소식 7~9월 재단소식
12 재단사업소개 1 범부처감염병방역체계고도화R&D사업
15 재단사업소개 2 감염병의료안전강화기술개발사업
18 재단사업소개 3 신종 감염병대응체계고도화기술개발사업

Special Theme | ‘포스트 코로나’를 맞아

- 22 특집기사 1 코로나 전후를 조명한 백신 생태계 조성 전략
- 성백린 백신실용화기술개발사업단장
26 특집기사 2 신종 감염병 대유행 대비 신속 백신·치료제 개발 전략
- 이기은 질병관리청 국립보건연구원 국립감염병연구소
공공백신개발지원센터장
30 특집기사 3 코로나19 팬데믹의 교훈과
새로운 감염병 질병에 대한 우리의 대처
- 최영기 기초과학연구원 한국바이러스기초연구소장
32 특집기사 4 감염병은 반복되고 또 다른 유행이 올 것이다
- 이종구 대한민국의학한림원 재난성감염병 대응 특별위원회 위원장

GFID Research

- 38 연구기관 탐방 1 신종감염병대응체계고도화기술개발사업
포스트 코로나19 시대를 대비한 감염병 대응
다중이용시설 지능형 관리기술 개발
- 한국전자기술연구원 지능로봇텍스연구센터
42 연구기관 탐방 2 감염병의료안전강화기술개발사업
국내 최초에서 최고로 새로운 멸균 소독
자동화 연구를 선도하다
- (주)스테라피

Information & Culture

- 46 정보마당 불수록 매력, 청주의 매력 속으로
49 세계는 지금 홍콩의 맛, 홍콩으로 떠나는 미식 여행
53 독자마당

코로나19뿐만 아니라 아프리카돼지열병, AI 등 감염병 이슈는 계속될 것이고 방역은 전통적인 청소, 소독의 개념이 아닌 자동화된 장비를 활용한 비접촉식 언택트로 트렌드가 바뀌고 진화될 것이다. 지속적인 멸균 소독 분야의 패러다임을 제시하며, 비접촉식 멸균 소독 자동화 솔루션의 글로벌 리더에 도전한다.



국내 최초에서 최고로
새로운 멸균 소독 자동화
연구를 선도하다

Q1 간단한 기업 소개 부탁드립니다.

스테라피(STERAPY)는 “Sterilization Therapy”의 합성어로 ‘멸균을 통한 치유’라는 의미를 담고 있습니다. 사명에서 유추할 수 있듯이 당사가 독자 개발한 DiH®기술을 바탕으로 비접촉식 멸균 소독 자동화 솔루션의 대중화를 통해 새로운 시장을 창출해 가고 있는 기업입니다.

*첫째, 감염 병원균 멸균을 통한 의료 환경 감염 관리 시장 창출

*둘째, 생활·업무 공간 내 유해 미생물 제거를 통한 공간 치유 시장 창출

스테라피는 혁신적인 기술 개발과 남들이 가지 않았던 새로운 시장 접근을 통해 멸균 소독 분야의 새로운 패러다임을 만들어 가고 있습니다. 스테라피 전 임직원은 목표를 향한 하나됨이 도전을 성공으로 만들어 줄 수 있다고 믿고 있습니다. 하나된 목표! 하나된 울림!

Q2 재단 연구과제를 제외하고 현재 주력하고 있는 사업에 대해 말씀해주세요.

당사는 의료 환경 및 생활환경에 대한 멸균소독 장비와 서비스를 포함한 토털 솔루션을 제공하는 사업을 영위하고 있습니다. 재단 연구과제와 관련된 공간 멸균은 의료 혹은 생활환경의 생물학적 오염을 99.9999%(6Log) 수준으로 제거하는 것으로 특정 대상 공간 내의 모든 미생물을 죽이거나 제거하여 생물학적 오염을 멸균에 이르게 하는 것입니다. 이러한 공간 멸균은 감염으로 인한 피해가 치명적이거나 생물학적 오염 제거의 완전성이 요구되는 환경이 그 대상이 될 것입니다.

당사는 운반과 이동 용이성을 확보하여 대상 공간의 위치나 형태에 구애받지 않고 탄력적이고 범용적인 운영이 가능한 공간 멸균 장비(DiHPAE-E1/S1)와 병원과 같은 의료 환경에 최적화된 공간 멸균 장비(DiHPAE-M1)를 보유하고 있습니다.

또한, 멸균과 같은 강력한 미생물 오염 제거가 필요치 않은 경우, 대부분 소독을 통해 미생물 오염 관리를 수행합니다. 이러한 소독 시장에 새로운 바람을 불어 넣고자 당사에서는 플라즈마제트 기술을 바탕으로 전기와 수돗물 만으로 소독·살균수를 만드는 PAW(Plasma-jet : Activated Water) 생성기를 개발하여 2024년 상반기 출시를 목표로 하고 있습니다. 당사는 생성되는



활성종의 농도를 조절하여 각 단계별 소독 수준(낮은/중간/높은)에 부합하는 PAW를 생성할 수 있으며, 무엇보다도 가정이나 사무실에서 손쉽게 인체에 무해한 살균·소독수를 생성하여 생활 및 업무 환경에 사용할 수 있는 PAW생성기를 개발하고 있습니다.

Q3 재단과 함께하고 있는 연구사업에 대해서 간략한 소개를 부탁드립니다.

의료관련 감염(Healthcare-associated infection)의 심각성은 어제오늘의 일이 아니며, 코로나19 사태는 감염병을 포함한 의료 관련 감염 대응에 대한 새로운 접근을 촉발하게 되었습니다. 의료 현장에서 수행해 온 기존의 수동식 오염 제거 방법(소독제로 대상 표면을 닦는 방법)의 한계를 인지하게 되고 의료 환경 내 오염제거 자동화 기술 및 장비의 개발이 요구되었습니다. 이러한 배경으로 재단에서 ‘의료 환경의 오염제거를 위한 자동화 기술과 장비개발 및 평가’ 연구사업이 2022년 1월 제안되었습니다.

당사는 본 연구 사업을 통해 ‘의료 환경 비접촉식 멸균 소독 자동화 장비’를 개발하고 있습니다. (원 과제명 : 고병원성 미생물에 오염된 의료 환경 정화를 위한, 자동화된 자체멸균 기능을 장착한 과산화수소 멀티플라즈마제트-기반 환경 소독 시스템 개발 및 임상 평가를 통한 오염 제거 수준 평가 표준 개발)

당사는 임상시험을 수행할 공동연구개발기관인 고려대학교

의료원(감염내과 운영경 교수)과 오염 제거 수준 평가 표준을 개발할 위탁연구개발기관인 한국기계전기전자시험연구원(노미숙 박사)과 컨소시엄을 이루어 본 사업에 참여하게 되었습니다.

당사가 개발 중인 ‘의료 환경 비접촉식 멸균소독 자동화 장비’는 당사 DiH®기술을 바탕으로 DiHPAE 공간 멸균기를 의료 환경 설치형 장비로 계량하고 비접촉식 자동화에 필요한 각 중센서와 스크러버 및 밀폐 장치 등을 결합하고 시스템화하여 인력의 개입 없이 자동으로 대상 의료 공간의 미생물 오염을 멸균(6Log) 수준으로 제거하는 장비입니다.

또한 의료 현장 적용에 걸림돌이 될 수 있는 기존 공간 멸균 수행 시간(3~4시간)을 기술개발을 통해 2시간 내외로 단축할 혁신적인 장비가 될 것입니다. 이를 통해 의료종사자들의 감염 위험회피, Burn-out 예방, 오염 제거 관련 인건비 절약, 의료 관련 업무 효율화 등을 기대할 수 있을 것입니다.

Q4 사업 또는 연구개발을 수행해오면서 기억에 남는 에피소드가 있었다면 소개 부탁드립니다.

1) 2015년 개발 시작, 2017년 공간 멸균 서비스 사업 시작 후 시장 개척의 어려움으로 2019년 11월 인력 조정 및 사업장을 이전하면서 살아남는 준비를 하던 차에 2020년 2월 코로나 사태가 발생하면서 데스밸리를 지나오게 되었습니다.

2) 코로나 사태가 발생하면서 방송 등에서 많은 스포트라이트를 받았으며, 방역 관련 서비스 매출도 증가하였지만 서비스

매출 중심이 아닌 브랜드 정체성 확립과 기술개발 중심으로 회사를 이끌어서 현재 재단 사업을 수행하는 등 기술적 성장과 함께 제품 라인업을 확대하게 되었습니다. 코로나19 쓰나미가 지나가며 방역 서비스 중심의 회사들은 당시 수익을 많이 얻은 반면 현재 사업 유지에 어려움을 겪고 있는데 반해, 당사는 방역 관련 수익 창출은 적었지만, 당사가 펼치려는 사업 관련 브랜드, 기술, 제품 기반을 확고히 다질 수 있어 내년부터 본격적으로 추진되는 사업화가 기대되고 있습니다.

Q5 앞으로의 계획과 지향점에 대해 말씀해주세요.

코로나19의 범위나 영향만큼은 아니지만 주기적으로 감염병 이슈는 계속 발생할 것이라고 생각합니다. 당사에서 관심 있게 주시하고 있는 시장 중 하나가 축산 시장입니다. 축산의 경우는 주기적으로 감염병 이슈가 발생하고 있기 때문에 대응책을 세우려고 노력하고 있습니다. 또한 이번 코로나19를 경험하면서 워낙 충격이 크고 비접촉이라는 방식이 필수 불가결한 요소가 되었다고 생각합니다. 기존의 소독 방역은 소독하고 위생물을 관리하는 옛날 방식으로 뿌리고 닦고, 거기에 소독약을 뿜 쓰는 정도였다면 이제는 패러다임이 손으로 닦는게 아니라 자동화된 장비로 언택트, 비접촉식으로 트렌드가 바뀌고 전문화되고 있다고 생각합니다. 당사는 지속적으로 멸균 소독 분야 새로운 패러다임을 제안하면서 비접촉식 멸균 소독 자동화 솔루션의 글로벌 리더십을 확보해 나갈 예정입니다.





참고1. 의료환경 비접촉식 멸균소독 자동화 장비



대상공간 내의 모든 미생물을 6Log 이상의 수준으로 사멸 시키거나 죽이는 것

☑ 과산화수소(H₂O₂)용액을 증기나 연무로 만들어 대상 공간을 채움
:증기 - 용증방식(VHP® 혹은 HPV®)
:연무(이온화) - 이온화연무방식(IHP®)

☑ 과산화수소(H₂O₂)가 분해되면서 발생되는 활성산소종(OH· 등)이 세균, 바이러스, 곰팡이 등에 침투하여 세포구성물질 파괴

$2H_2O_2 = H_2O + [OH\cdot, \cdot O_2]$
활성산소종(OH· 등) 새로운 화학물질 발생 X



참고2. 과산화수소 공간멸균

환경멸균 vs 표면멸균

구분	대상공간/표면/장비	멸균 방법	멸균 수량/시간	표준/규격	수행 일자	수행 시제
환경멸균	○	제형: 수증기 수행: 자동	5~8 시간 (120㎡ 기준) (포기시간포함) ▶ 포기 공간에 세균 제거	표면균 및 표면균	항비 멸균 항비 세정 과수 주입 과수 주입 공간 밀폐 공간 밀폐 (문/창문/도어) 과수 주입 과수 주입 과수 주입	
표면멸균	△	제형: 수증기 수행: 자동	0.5~1시간 (120㎡ 기준) (포기시간포함) ▶ 표면(100cm²) / 표면(100cm²)에 세균 제거	표면균 표면균	항비 멸균 공간 밀폐 과수 주입 과수 주입 과수 주입 과수 주입	

DiH® 공간멸균™

스퍼레이터 DiH® 공간멸균™이란, 세계 최초로 개발한 DiH® (Dry Ionized Hydrogen Peroxide) 건식(이온화연무방식) 과산화수소 공간멸균(기밀) 기술로 공간 내 공중에 바이러스, 세균 등의 모든 미생물을 99.9999%수준으로 제거, 멸균하는 것입니다.

DiH® 원리 | 세계최초 특허 받은 공간멸균 기술

- DiH® 관련 특허 9건 등록