

Field Cure

필드큐어는 신개념 전기장 치료기술로 암과 같은 난치병 극복에 앞장서는 기업입니다.

FieldCure

필드큐어

=

Electric Field

전기장

+

Cure

치유



건강한 심장 시그널을 나타내는 필드큐어의 심볼은 질병 없는 행복한 삶을 의미합니다.





INDEX

- I. Executive Summary
- II. 사업 추진 배경
- III. 사업의 필요성 : **Problem**
- IV. 사업의 필요성 : **Solution**
- V. 시장 규모 및 전망
- VI. 핵심 구성원
- VII. 전체 조직도
- VIII. 제품 개발·출시 로드맵
- IX. 1차 상용화 예정 제품 : GBM 환자용 전기장 치료 시스템
- X. 경쟁 우위
- XI. 사업 가치 확인
- XII. 지적재산권 전략
- XIII. 제품화 및 수익창출 전략
- XIV. 판로확대 전략
- XV. 제휴협력 전략
- XVI. 추정 판매실적
- XVII. 추진경과 & 마일스톤
- XVIII. Success Driver
- XIX. [Appendix]

Background

- 2000년대 초에 개발된 전기장을 이용한 암 치료법은 치료 효능이 우수하고, 치료 부작용이 적으며, 암 전이확률도 감소시키는 차세대 암 치료기술
- 현재 전기장 암 치료는 암 종류 중에 교모세포종(GBM)에 대하여 가장 먼저 시행되고 있으나, 기타 다양한 암 종으로 적용범위가 빠르게 확대될 전망

Problem

- 전기장 암 치료시스템은 Novocure社에서 독점 개발·공급 중이며, 전기장 치료기인 'Optune'과 전기장 치료계획시스템인 'novoTAL' 등 전기장 치료 제반 시스템 보유
- 그러나, Novocure 치료시스템은 아래와 같은 문제점들로 보급과 활용에 한계 명확

심부종양 치료 부적합

종양집중 치료 어려움

전기장 측정 기술 부재

전기장 최적화 기술 부재

높은 치료비용

긴 치료시간

Solution

GBM 치료기와 웨장암 치료기를 각각 1차, 2차로 상용화

(기존 기술의 한계를 보완하고, 치료효과와 범용성을 높인)
'환자 맞춤형' 차세대 전기장 암 치료시스템 개발

HW 개발

치료시스템(HW+SW) 개발

최적 치료기법 개발

Strategy

가격 경쟁력, 적용 범위, 치료효과 및 효율 측면에서 기존 제품보다 월등

기존특허 회피 및 기술장벽 구축 위한 신규특허 획득으로 차세대 기술 선점

병원용 '통합 치료시스템'과 개인용 '휴대 치료기'를 대어 또는 판매 방식으로 제공

국내는 대형 병원을, 해외는 지적재산권 분쟁으로부터 자유로운 국가들 우선 공략

❖ 신개념 암 치료법(전기장 암 치료법)의 태동

- 2000년대 초 이스라엘 생물리학 교수인 Yoram Palti의 연구를 시작으로, 전기장을 이용한 암 치료효과 주목
 - 암세포에 교류 전기장을 걸어주면 분열이 지연되거나 사멸하는 원리
 - 세포분열 시 방추사 형성을 방해하고 분열하는 세포(암세포)에 집중적으로 작용
- 전기장을 이용한 암 치료의 장점(암 치료학계 연구자료)
 - 첫째, 치료 효능 우수 → 난치성 뇌암인 악성 GBM(교모세포종) 치료에 전기장 치료 병행 시, 2년 이상 생존률은 약 40%, 4년 이상 생존률은 약 150% 증가
 - 둘째, 치료 부작용 감소 → 전기장 암 치료 시, 항암치료의 부작용 9개 항목 중 7개 항목에서 기존 치료법보다 월등히 부작용이 낮은 것으로 확인
 - 셋째, 암 전이확률 감소 → CT 등의 의료영상에서 보이지 않는 미세 종양에 대해서도 광범위하게 치료 효과가 발생되어, 암 전이확률의 획기적 감소 기대
- 전기장 암 치료법은 의료 선진국들에서 안전성과 실효성 검증 완료
 - [미국] 2011년에는 재발한 GBM 암환자를 대상으로, 2015년에는 최초 진단된 GBM 환자를 대상으로 FDA 사용 승인
 - [유럽] CE mark 인증을 통과하여 독일, 스위스 등의 총 560여 병원을 통해 치료 시행
 - [일본] 재발한 교모세포종 환자에 대해 치료 허가
- 대표자는 약 15년 동안 암 치료기술을 연구해오며 전기장 암 치료효과를 직접 검증
 - 당사 대표자는 국립암센터 재직 중 암 치료에 관심을 갖게 되고, 우연한 기회에 전기장 암 치료 기술을 접하면서 탁월한 효과를 인지
 - 이후 연세대학교 방사선학과, 고려대학교 바이오의공학부 교수로 재직하며, 암 치료기술을 심도 있게 연구하고 전기장 암 치료의 생물학적 효과 검증

사업의 필요성 : Problem

❖ 현, 전기장 암 치료시스템의 현황

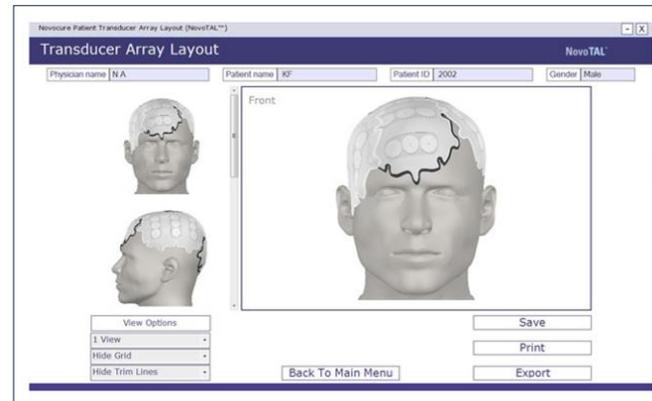
- 전기장 암 치료시스템은 세계에서 Novocure(노보큐어, www.novocure.com)가 독점 개발·공급 중
 - 전기장 암 치료효과를 최초 발견한 Yoram Palti 교수가 설립
 - 전기장 치료기인 'Optune'과 전기장 치료계획시스템인 'novoTAL' 등 전기장 치료 제반 시스템 보유
 - 미국 FDA, 유럽 CE mark, 일본 국가인증 획득
 - 2015년 10월 나스닥 상장
 - 2018년 매출액 약 3천억 원
 - 2019년 8월 시가총액 약 10조원

Novocure 전기장 치료는 종양에 처방 전기장을 줄 수 있는 위치를 선정하여, 전기패드를 종양의 사면에 피부 위로 붙이고, 마주보는 한 쌍의 전기패드에 1ms마다 교대로 전기장 인가하여 하루 18시간 이상씩 연속 4주 이상 치료

< 전기장 암 치료기 'Optune' >



< 전기장 치료계획시스템 'NovoTAL' >



❖ 현, 전기장 암 치료시스템의 명확한 한계

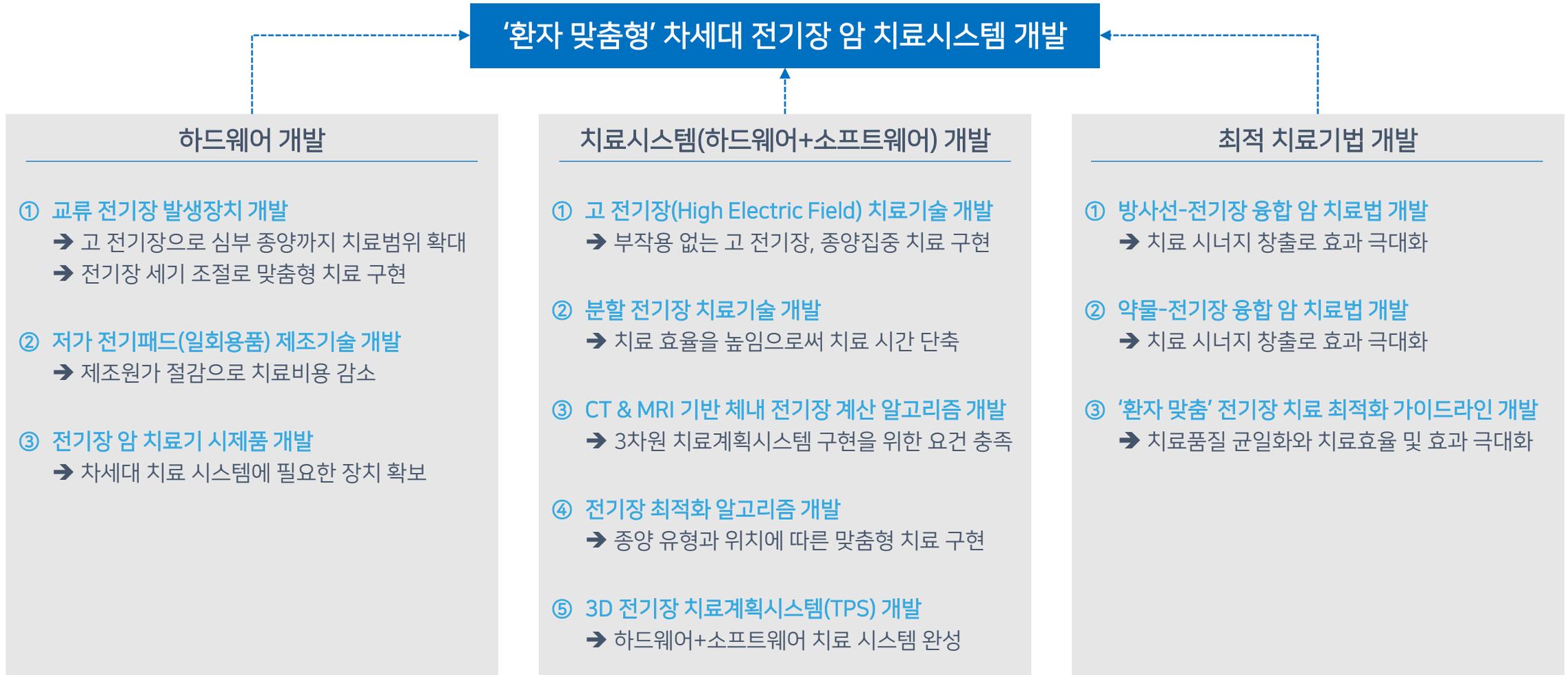
● Novocure 치료시스템의 한계

- **고출력 전기장 인가 기술 부재** → 체내 전달되는 전기장 세기가 약하여 심부 종양 치료에 부적합
 - 단순히 고출력 전기장 인가 시 부작용(피부화상)이 발생하여 사용 불가능한 실정
- **3차원 영상기반 체내 전기장 계산 기술 부재** → 체내 전기장 계산 방법이 없어, 치료 시 종양에 인가된 전기장세기의 모니터링 불가
 - 종양에 적절한 전기장을 인가하고 최적의 치료효과를 내기 위해서는 체내 전기장 분포를 알아야 하나, 기존 시스템의 치료계획 SW에서는 환자의 체내 전기장을 계산하는 기능이 탑재되어 있지 않아 종양에 전달되는 치료전기장이 얼마인지 정확히 알 수 없는 실정
- **전기장 최적화 기술 부재** → 주변부 영향을 줄이면서 특정 위치의 종양에만 전기장 집중 어려움
 - 종양에 가하고자 하는 전기장의 크기와 정상조직에는 넘지 말아야 할 한계 전기장 값들을 동시에 만족하는 조건(전극 배열)을 찾을 때까지 입력변수를 하나하나 바꾸며 계산하는 작업을 반복하고 이를 기반으로 체내 전기장 분포를 최적으로 구현하여야 하지만 기존 시스템에서는 적용이 불가능한 실정
- **전기장 검증 기술 부재** → 환자에게 치료에 필요한 전기장이 계획대로 전달되는 지 치료 전에 측정하고 검증하는 기술 부재
- **임상 치료기법 부재** → 암세포의 종류 및 다양한 변수에 따라 치료 효과가 다르게 나타나는데, 최상의 효과를 내기 위한 최적 치료조건 선택 불가
- **높은 치료비용** → 연간 2~3억 원에 달하는 치료비용으로, 장기 생존 시 치료비 감당 어려움
- **긴 치료시간** → 하루 18~24시간의 치료로 시간이 길어 일상생활 불편



전기장 암 치료의 빠른 보급과 폭넓은 활용을 가로막고 있는 요인들

❖ (기존 기술의 한계를 보완하고, 치료효과와 범용성을 높인) 차세대 전기장 암 치료시스템 개발



시장 규모 및 전망

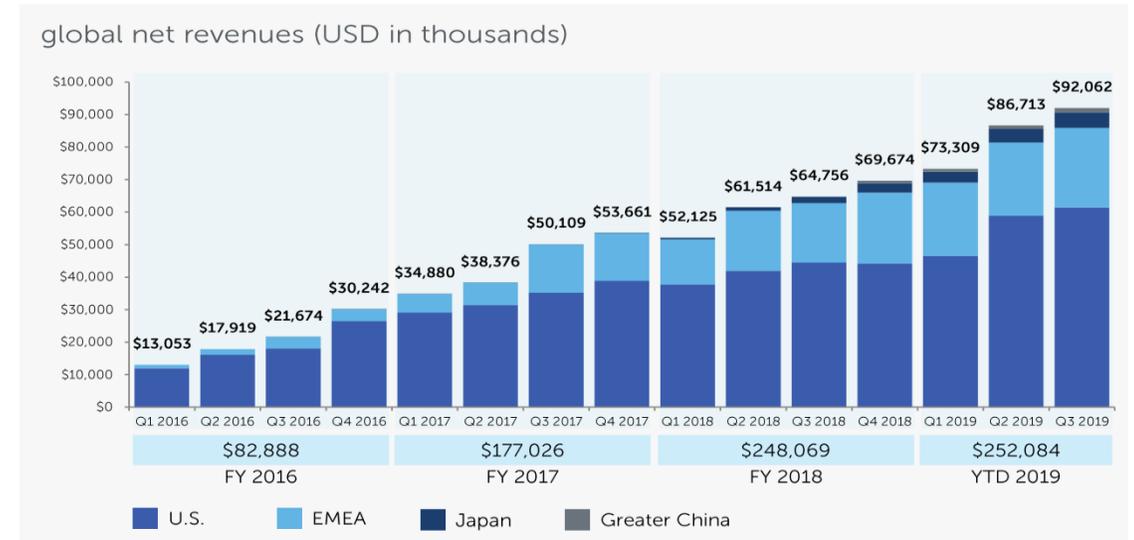
❖ GBM 등 모든 암 치료의 세계 시장규모는 꾸준한 성장 추세

- 목표 시장 : GBM을 시작으로 거의 모든 암 치료 시장을 포함
- [1차 진출 시장] GBM에 대한 전기장 치료 시장
 - 전기장 치료를 받은 환자 수는 Novocure가 미국 FDA 승인을 받은 2014년 152명에서 2018년 8,813명으로 약 50배 이상 급증
 - Novocure 매출액 또한 2014년 약 1,550만 달러(180억원)에서 2018년 약 2억4천8백만 달러(3,000억원)로 15배 이상 증가
 - 업계에서는 현재 치료가 시행되고 있는 미국, 유럽, 일본 3개국의 시장규모를 연간 약 2조7천억 원(\$2.5B) 이상으로 추산하며, 점진적인 시행국가 확대에 따라 시장규모의 꾸준한 증가 전망

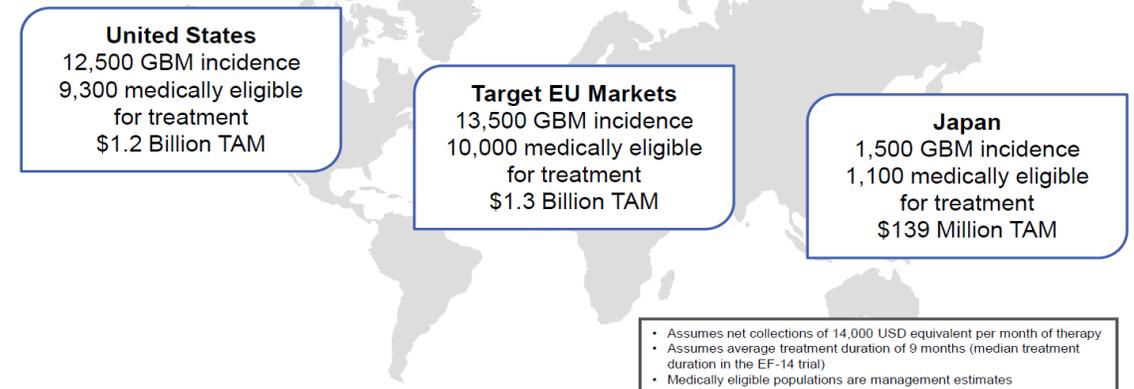
● [2차 진출 시장] GBM을 포함한 모든 암의 전기장 치료 시장

- 학계·업계의 다양한 임상시험결과를 바탕으로, 전기장 암 치료가 많은 종류의 암 치료에 적용 가능성이 밝혀지고 있으며, 따라서 최종 시장규모는 현 방사선 치료시장 규모에 육박할 것으로 추정
- 세계 방사선 치료 시장규모는 2017년 약 10조 원이며, 지속적으로 증가하는 추세 (출처: Zion Market Research 2017)
- WTO에 따르면 세계 암 환자 수는 2012년 1,410만 명에서 2035년 2,400만 명으로 폭발적인 증가 전망

< 전기장 치료 시스템 매출 (자료: Novocure) >



< 세계 GBM 전기장 치료 시장 (자료: Novocure) >



시장 규모 및 전망

❖ 전기장 암 치료가 다양한 암 종에 활용되는 것은 시간문제

- Novocure를 주축으로 관련연구들이 활발히 진행 중

- GBM에 대한 FDA 승인에 이어서 2019년 5월 악성중피종(Mesothelioma)에 대한 FDA 승인 완료
- 현재 췌장암, 폐암, 난소암 등에 대해 임상 3상 진행 중이며, 모두 2020~2022년 FDA 승인 유력
- 아래 왼쪽 그림은 임상시험 진행현황(2019년 7월 시점)이고, 오른쪽 그림은 암 종별 환자 규모

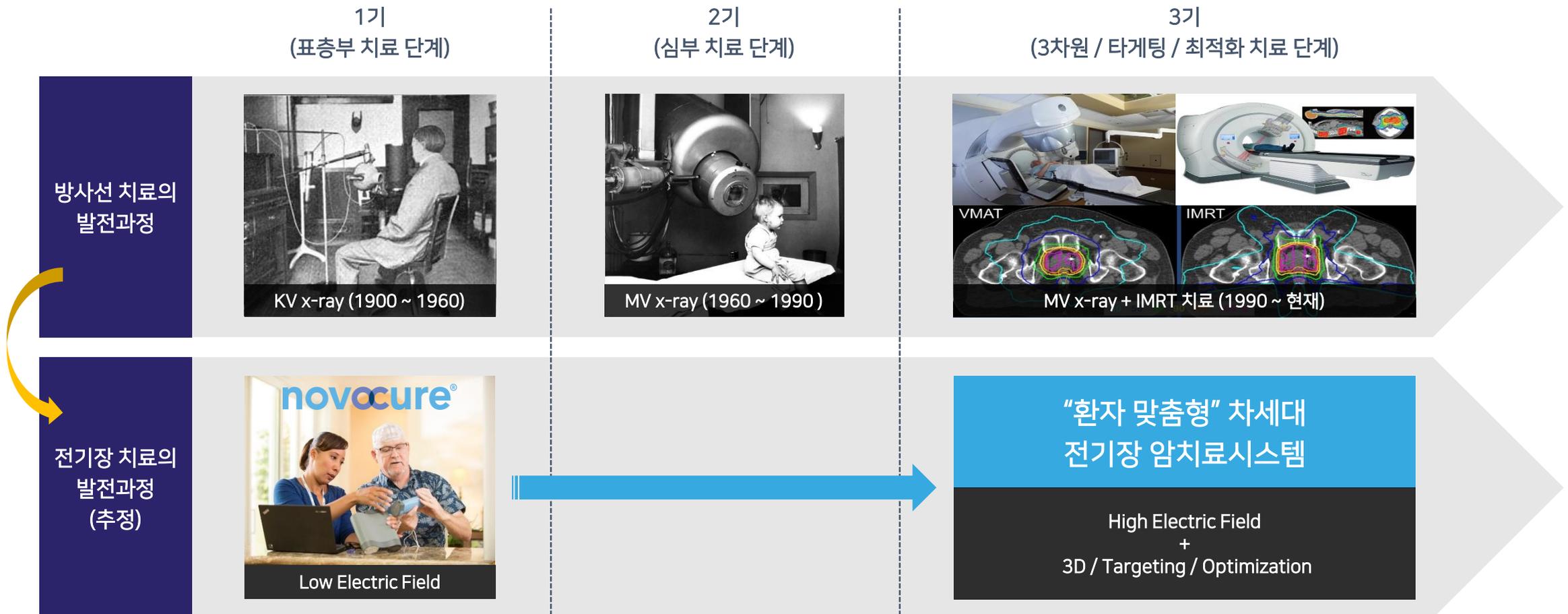


(자료: Novocure)

시장 규모 및 전망

❖ 암 치료 기술의 패러다임 전환으로 전기장 치료 시대 도래

- 방사선 치료의 발전 과정이 그랬던 것처럼, 전기장 치료의 경우에도 '심부 치료 단계'를 넘어 '최적화 치료 단계'로 발전 전망 → 기술 선점이 매우 중요



❖ 전기장 암 치료와 의료시스템의 하드웨어 및 소프트웨어 개발 전문가들로 구성

대표이사 윤명근

→ 암 치료 연구경력 15년의 “전기장 암 치료기술 전문가”

- 필드큐어 대표이사 (2017 ~ 현재)
- 한국화학물리학회 사업·고시이사 (2016 ~ 현재)
- 고려대학교 바이오의공학부 교수 (2012 ~ 현재)
- 연세대학교 방사선학과 부교수 (2011 ~ 2012)
- 국립암센터 양성자치료센터 의학물리학자 (2005 ~ 2011)
- 기초과학지원연구원 나노물성팀 선임연구원 (2002 ~ 2005)
- 삼성전자 시스템 LSI 사업부 책임연구원 (2002)
- 펜실베니아 주립대 물리학 박사 (2001)



주요 연구 및 활동

암 치료기술 관련
연구논문 100여 건 발표
(전기장 암 치료관련 SCI
논문 8편 교신저자)

전기장 암 치료관련 특허
5건 보유
(등록 1건 + 출원 4건)

미국 암 학회-전기장암치료
Grant Review Committee
국내 유일 멤버

연구소장 김종현

→ 소프트웨어 개발 25년 경력자

- 원아테크 이사 (2004 ~ 2019)
- 기초과학지원연구원 특수연구원 (2001 ~ 2003)
- 금호석유화학 선임연구원 (1995 ~ 2000)
- 고려대학교 물리학 석사 (1995)

기술이사 김만석

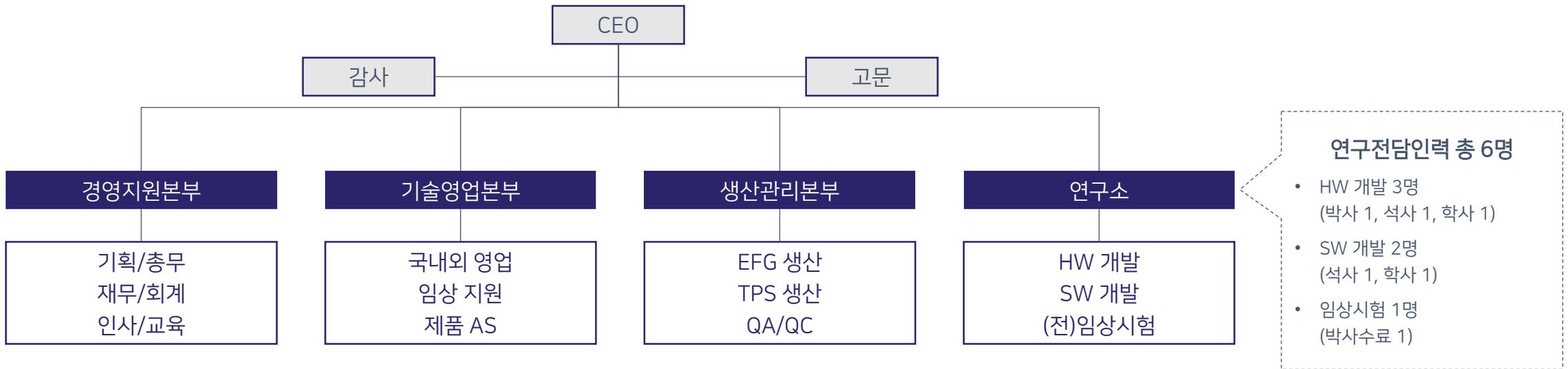
→ 하드웨어 개발 25년 & 의료기기 개발 10년 경력자

- 티엠아이 연구소 (2013 ~ 2019)
- 하이로닉 연구소 (2010 ~ 2013)
- 인터페이스엔지니어링 개발부 (2004 ~ 2010)
- 비전과학 연구소(1995 ~ 2004)
- 서울과학기술대학교 전자정보공학 학사 (2000 ~ 2003)

전체 조직도

❖ 총원 6명 → 고려대학교 연구실 소속 대학원생들까지 포함 시 10명 (2019년 12월 기준)

- 관련업계 경험이 풍부한 전문가를 위주로 연구개발 인력 우선 확충 예정



주주명부	주주명	대표자와의 관계	보유주식 수	보통주	우선주	지분율(%)
	윤명근 (CEO)	본인	5,400	5,400	-	80.0%
	고려대학교 산학협력단	대표자 재직기관	600	600	-	8.9%
	엔에이치-아주디지털 혁신펀드	투자기관	750	-	750	11.1%

※ 1주의 금액: 5,000원

제품 개발·출시 로드맵

❖ GBM 환자용 전기장 치료 시스템을 시작으로 뇌장암용, 비소세포폐암용 시스템을 순차적으로 응용 개발

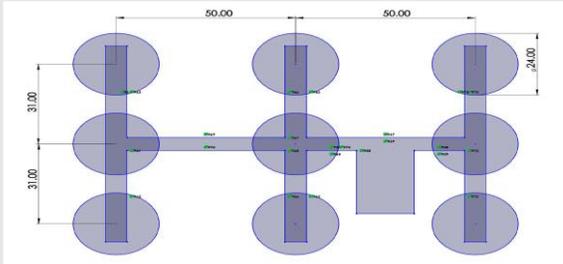
항목	연도				
	2019	2020	2021	2022	2023
GBM 환자용 전기장 치료 시스템 (iField-B200)		제품 제작 및 안전성/성능 검사 완료 의료기기 허가 신청 및 임상시험 승인 획득 임상시험		허가 획득 및 사업화	
뇌장암 환자용 전기장 치료 시스템 (iField-P150)		제품 제작 및 안전성/성능 검사 완료 의료기기 허가 신청 및 임상시험 승인 획득 임상시험			허가 획득 및 사업화
비소세포폐암 환자용 전기장 치료 시스템 (iField-L150)			제품 제작 및 안전성/성능 검사 완료 의료기기 허가 신청 및 임상시험 승인 획득 임상시험		
기타 암 환자용 기장 치료 시스템	차후 순차적으로 개발 및 출시 예정				

1차 상용화 예정 제품 : GBM 환자용 전기장 치료 시스템

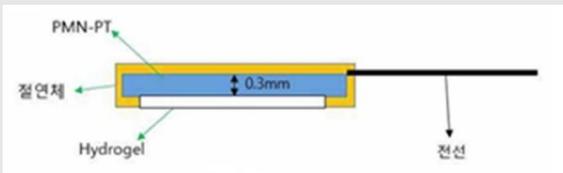
❖ 하드웨어 개발

저가 전기패드(일회용품) 제조기술 개발 [개발 완료]

새로운 제작방법을 적용한 생체전극 개발로,
전기패드 제작단가를 대폭 절감시키는 효과

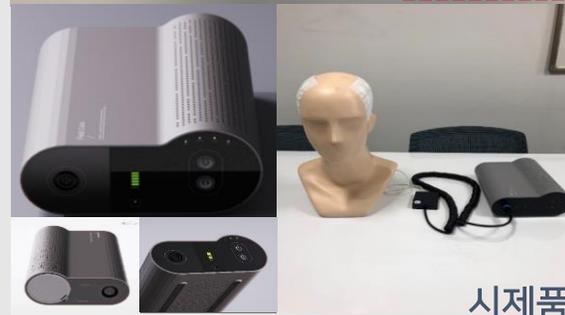


[새로운 방식] PZT 기반의 생체전극 패드제작



[기존 방식] PMN-PT 기반의 생체전극 제작방법

전기장 암 치료기 시작품/시제품 개발 [개발 완료]



시제품

교류 전기장 발생장치 개발 [개발 완료]

- ✓ 전기장 출력 범위 증가
- ✓ 전기장 출력량 증가 (고 전기장 인가 가능)
- ✓ 전압, 주파수, 시간 설정 기능
- ✓ 안정성 향상 설계
- ✓ 휴대 가능 시스템으로 사용 편리



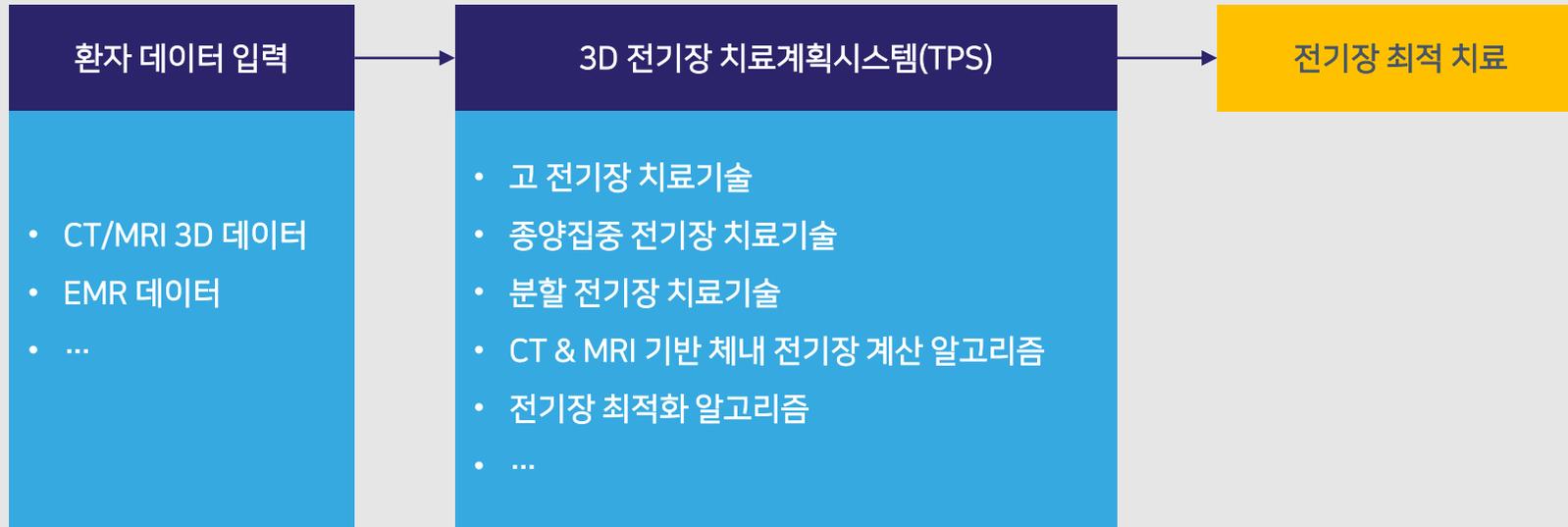
전압: 30 ~ 200Vpp
주파수: 100~300kHz

1차 상용화 예정 제품 : GBM 환자용 전기장 치료 시스템

❖ 최적 치료기법 개발

'환자 맞춤' 전기장 치료 최적화 가이드라인 개발 [개발 중]

많은 경우의 수를 고려한 임상실험 수행과 의료현장 적용 모니터링을 통해
치료계획시스템 외적 변수들을 관리하여 최상의 치료를 구현하는 가이드라인 도출
(의료진에 따라 치료효과 또는 효율이 저하될 가능성을 최소화함과 동시에 치료 안정성 극대화)



특허출원

방사선-전기장 융합 암 치료법 개발
[개발 중]

특허출원

약물-전기장 융합 암 치료법 개발
[개발 중]

❖ 의료 및 의료공학 전문가들의 “차세대 전기장 암 치료기”에 대한 높은 기대치

교수 김진성
연세대학교 의과대학
방사선종양학교실



연구에 의하면 전기장 암 치료는 단독치료로도 무척 탁월한 효과를 제공하지만, 방사선과 함께 치료할 경우 치료 효과가 배가 되는 것으로 알려져 있습니다.

관련 연구를 주도한 (주)필드큐어에서 이번에 전기장 치료기와 함께 세계 최초로 3D 컴퓨터 치료계획시스템도 개발함으로써, 세계 최고 수준의 전기장 암 치료를 국내 암 환자들에게 제공할 수 있기를 고대합니다.

전기장 치료는 현재 뇌종양 뿐만 아니라 다양한 암 종에 대해 매우 좋은 임상결과를 내고 있습니다. 특히 췌장암 및 폐암에 대해서는 임상시험 결과 기존 치료법에 비해 탁월한 임상결과를 보여주고 있습니다. 이러한 신개념 치료기가 국내에서 세계 2번째로 개발되었다는 점이 너무 기쁘고, 하루 빨리 임상이 진행되어 고통받는 암 환자들에게 큰 희망을 줄 수 있기를 기원합니다.



의학물리학 박사 신동호
국립암센터 양성자치료센터

교수 이기성
고려대학교
바이오효공학부



전기장 치료는 뇌종양의 일종인 교모세포종에 대한 치료 효과를 인정받아 미국 FDA 승인 후 활용되고 있으며, 암 치료의 기초 가이드라인이라고 할 수 있는 NCCN 가이드라인에서도 최고 치료법인 카테고리 1으로 지정되어 치료가 진행 중입니다. 그 동안 전기장 치료기의 국내 도입을 요구하는 목소리가 많이 있었지만 여러 가지 문제로 지연되고 있던 차에, 국내 기업에 의해 가격이 보다 합리적이면서 성능은 우수한 전기장 치료기가 개발되어, 국내에서도 전기장 치료를 시행할 기대감에 무척 기쁩니다.

❖ 기존특허 회피 방안

- 전기장 암 치료 개발자인 Yoram Palti 교수(Novocure 창립자)가 원천특허 보유
 - 현 시점 기준으로는, 특허 등록된 북미/유럽/중국을 제외한 제 3국가에서 당사 제품 판매 가능
 - 2022년에 원천특허 유효기간 만료 예정으로, 이후 세계적으로 자유롭게 판매 가능 → 차세대 치료기 특허 선점 시 장기간 확고한 진입장벽 유지 가능
- 당사 전기장 인가방식은 Novocure 보유특허를 침해하지 않을 것으로 판단되며, 회피 설계를 통해 특허침해 회피 가능(‘특허법인 다해’ 조사의견)
 - 당사에서 개발 중인 치료 시스템의 HW 및 SW 기술 수준이 Novocure 치료시스템을 능가하며, 유사 시 선행특허 회피를 위한 다양한 옵션 보유

< Novocure에서 보유한 주요 특허 >

제목	발명자	등록번호 (미국)	내용	국가
Method and apparatus for destroying dividing cells	Yoram Palti	7016725	전기장을 이용하여 분열하는 세포만을 선택적으로 파괴시키는 방법과 그 원리	미국, 유럽, 캐나다, 중국
Treating a tumor or the like with electric fields at different orientations	Yoram Palti	7565206	전기장을 가하는 방향에 따른 세포분열 억제 및 사멸 정도 차이	미국, 유럽, 캐나다, 중국
Apparatus and method for preventing the spread of cancerous metastases and for elimination of metastases	Yoram Palti	7599746	전기장을 이용하여 암 전이를 막는 방법	미국
Treating cancer using electromagnetic fields in combination with other treatment regimens	Yoram Palti	8019414	항암과 전기장 암치료 병합 효과 및 방법	미국, 유럽, 캐나다
Treating bacteria with electric fields	Yoram Palti	8447395	분열하는 세포 중 하나인 박테리아에 전기장을 걸어주면 분열 억제되거나 사멸을 촉진함	미국
Composite electrode	Yoram Palti	8764675	전기장 치료에 사용되는 전극을 제작하는 방법	미국

< 주요 국가의 장벽특허 조사분석 >

국가	장벽특허	조사분석
한국	없음	특허출원 활동이 활발하지 않으며, 등록특허는 존재하지 않아 장벽도 낮음
미국	US RE43618	특허출원 활동이 활발하게 이루어지고 있으며, 특히 TTF 원천특허가 존재하는데 해당 특허의 권리범위는 회피하기 어려워 장벽도가 높음 다만, 본 특허는 PTA에 의해 존속기간이 2022.09.19로 조정되었으며, PTE에 의한 연장신청 가능 기간(FDA 승인받은 날로부터 60일 이내)은 초과한 것으로 확인
일본	없음	특허출원 활동이 활발하지 않으며, 1건의 등록특허가 존재하고 나머지 출원은 모두 거절되어, 장벽도 낮음
유럽	없음	특허출원 활동이 비교적 활발하나, 대부분 전극 구조나 상이한 전기장 인가방식에 관한 것으로 장벽도 낮음

제품화 및 수익창출 전략

❖ 병원용 '통합 치료시스템'과 개인용 '휴대 치료기'를 대여 또는 판매 방식으로 제공

- 병원에서 치료 시 사용하는 '병원용 통합 치료시스템'과 병원의 처방을 받아 암 환자 개인에게 대여하는 '휴대용 치료기' 개발 및 공급
 - [병원용 통합 치료시스템] 대형 치료장치와 전용 소프트웨어가 포함된 시스템
 - [개인용 휴대 치료기] 휴대용 배터리가 탑재된 경량 치료장치

제품 구분		판매대상	수익모델	판매지역	예상 단가	비고
GBM 치료기	개인용 휴대 치료기	개인	대여	국내	[대여료] 250만 원/월	<ul style="list-style-type: none"> • 휴대용 기기 기반 모바일 환자 치료 • 지역별 판매 대리점을 통해 개인대상 판매
				해외	[대여료] 800만 원/월	
	병원용 통합 치료시스템	병원	판매	국내	[판매가] 50억 원/대	<ul style="list-style-type: none"> • 내원 및 입원 환자 치료 • 고급 기능(종양집중 치료 등)은 옵션 모듈로 탑재 • 지역별 판매 총판을 통해 병원에 납품
				해외	[판매가] 100억 원/대	
혜장암 치료기	개인용 휴대 치료기	개인	대여	국내	[대여료] 250만 원/월	
				해외	[대여료] 800만 원/월	
	병원용 통합 치료시스템	병원	판매	국내	[판매가] 50억 원/대	
				해외	[판매가] 100억 원/대	
...

- 제품 제조는 사업초기 OEM 방식에서 장기적으로 생산 인프라를 갖추어 자체생산으로 전환 추진

❖ 국내시장은 Top-down, 해외시장은 이원화 전략을 기본으로, 상황에 따라 유연하게 대응

- 기본적으로 국내시장 우선 판매 후 해외 진출 추진

- 국내시장 판로확대 방안

- 대형 임상과제 수주를 통한 광범위한 국내 임상시험 실시
- 임상시험 결과와 의료기기 허가를 통해 국내 대형병원 중심으로 초기 판로 개척 → 성공사례 창출하여 영업·마케팅 전반에 활용
 - 국내 6대 병원(서울대병원, 연세대병원, 고려대병원, 아산병원, 삼성병원, 가톨릭대병원) 중심으로 임상시험과 임상을 연계하여 이용환자 확대
- '개인용 휴대 치료기'는 전문 에이전트 시스템을 도입하여, 환자별 담당 에이전트가 장치 사용을 돕고 점검과 AS를 지원하여 신뢰도 향상 추구

- 해외시장 판로확대 방안

- 기존 제품을 이용한 치료 비용이 연간 2~3억 원에 달한다는 점을 고려하여, 보다 낮은 가격에 월등한 성능의 치료시스템을 이용 가능하다는 점 어필
- 고급 기능(종양집중 전기장 치료기능 등)을 옵션 모듈화하여 이원화 전략 추진
 - 의료선진국 및 대형병원: 고급 기능모듈이 포함된 Full 버전의 통합 치료시스템을 주력으로 제안 및 공급
 - 개발도상국/저개발국가 및 중소형병원: 고급 기능모듈이 빠진 Light 버전의 통합 치료시스템을 주력으로 제안 및 공급
 - 특히, 1차/2차 상용화 예정 제품인 GBM/뇌장암 치료기는 한국을 비롯하여 싱가포르, 대만, 인도, 인도네시아, 브라질, 멕시코, 아르헨티나 등 북미와 유럽을 제외한 세계 대다수 국가에서 지적재산권 분쟁없이 판매 가능
- 국가별 협력업체를 지정하여 글로벌 유통체계 구축 및 확장
 - 현지 협력업체(총판)에 당사 직원을 파견하여 교육 및 고난이도 장치수리를 지원하고, 현지업체와 공조하여 로컬 판로개척 가속화

❖ 산·학·연·병 네트워크를 통해 기술개발, 상용화, 판로확대 등 전방위 협력 추진

● 산·학 기관별 협력 방안

- 고려대학교 바이오의공학부 → 연구개발 자문 및 차세대 치료기 공동 개발
- 고려대학교 산학협력단 및 기술지주회사 → 투자 유치 및 TIPS 등 정부출연 연구과제 협력
- 주식회사 시네솔 → 치료계획시스템 소프트웨어 연구 협력
- 주식회사 이노아이티 → 전기장 하드웨어 공동 개발
- 주식회사 휴레브 → 생체전극 공동 개발

● 연·병 기관별 협력 방안

- 한국의학물리학회, 한국뇌연구원 → 전기장 계산 알고리즘 자문 및 연구 협력
- 식약처, 의료기기정보기술지원센터(MDITAC) → 의료기기 인허가 및 임상시험 지원
- 고려대학교병원, → GBM/취장암 임상시험 진행 및 연구 협력
- 카톨릭대학교병원 → GBM 임상시험 진행(신경외과) 및 연구 협력
- 세브란스 병원 → 흑색종 임상시험 진행(방사선종양학과) 및 연구 협력

추정 판매실적

❖ (GBM 및 취장암 전용) 전기장 치료기 예상 판매실적 → 출시 제품 라인업 조기확대 시 보다 빠르게 증가 예상

품목	판매 대상	수익 모델	지역	예상 단가	예상 판매실적										
					2022년		2023년		2024년		2025년		2026년		
					판매량(대)	판매액(억 원)	판매량(대)	판매액(억 원)	판매량(대)	판매액(억 원)	판매량(대)	판매액(억 원)	판매량(대)	판매액(억 원)	
GBM 치료기	개인용 휴대 치료기	개인	대여	국내	[대여료] 250만 원/월	200	60	200	60	200	60	200	60	200	60
				해외	[대여료] 800만 원/월					500	500	500	500	500	500
	병원용 통합 치료시스템	병원	판매	국내	[판매가] 50억 원/대							2	100	2	100
				해외	[판매가] 100억 원/대									10	1,000
	Sub. Total					200	60	200	60	700	560	702	660	712	1,660
	취장암 치료기	개인용 휴대 치료기	개인	대여	국내	[대여료] 250만 원/월			1,000	300	1,000	300	1,000	300	1,000
해외					[대여료] 800만 원/월							1,000	1,000	2,000	2,000
병원용 통합 치료시스템		병원	판매	국내	[판매가] 50억 원/대							2	100	2	100
				해외	[판매가] 100억 원/대									20	2,000
Sub. Total							1,000	300	1,000	300	2,002	1,400	3,022	4,400	
Grand Total					200	60	1,200	360	1,700	860	2,704	2,060	3,734	6,060	

추진경과 & 마일스톤

추진경과	
시기	주요 내용
2019. 10	기업부설연구소 설립 및 벤처기업 인증
2019. 08	(VC) 아주 IB 투자 유치
2019. 07	초기창업패키지 사업 선정
2019. 04	SPARK KU MAGIC 사업화 지원과제 선정
2019. 03	최적화 전기장 암 치료장치 PCT 출원 완료
2018. 11	중소기업청 산학협력기술개발사업 선정
2018. 10	KU Grant Program 선정
2018. 09	식품의약품안전평가원 신개발의료기기 허가도우미 지정
2018. 03	한국연구재단 기초연구사업 선정
2017. 12	중소기업청 연구마을사업 선정
2017. 11	K-Healthcare Start-up 지원사업 선정
2017. 10	주식회사 필드큐어 설립

마일스톤	
시기	주요 내용
2018. 12	암 치료용 전기장 발생장치 개발 완료
2018. 06	암 치료용 전기장 생체전극 개발 완료
2018. 12	전기장 암 치료기 시작품/시제품 개발 완료
2019. 06	전기장 암 치료기 시제품 성능 및 안전검사 완료
2019. 12	전기장 암 치료기 상용화 제품 개발 완료
2020. 06	GBM 환자용 전기장 치료기 임상시험 시행
2021. 01	혜장암 환자용 전기장 치료기 임상시험 시행
2021. 06	GBM 환자용 전기장 치료기 상용화
2021. 12	고-전기장 치료 시스템 개발
2022. 01	비소세포폐암 환자용 전기장 치료기 임상시험 시행
2022. 12	3차원/고-전기장 환자맞춤형 치료 시스템

임상경력 6년을 포함하여 암 치료
연구경력 15년의 대표자
(국립암센터 등)

대학 연구실 창업으로 고급 R&D
인력들의 안정적인 확보 용이
(고려대학교)

전기장 암 치료의 생물학적 유효성 및
전임상 자체시험 완료
(데이터 축적)

전기장 암 치료 관련하여 공인된
연구결과와 특허 보유
(SCI 논문 8편, 특허 5건)

전기장 암 치료기 하드웨어 개발 및
워킹목업 신뢰성 확보
(세계 2번째)

'고 전기장 및 최적화' 등 차세대 전기장
치료 시스템 지식재산권 확보
(세계 유일)



(주)필드큐어

Address. 서울시 성북구 안암동 2가161-35 삼정빌딩 5층

Web. www.fieldcure.com

TEL. 02-953-5652

FAX. 02-953-5654

Email. ygang1025@gmail.com