

World No.1 Stem Cell Company

알앤엘바이오



2009. 3.

**(주)알앤엘바이오
대표이사 라 정 찬**

즐기세포치료,

이제 미래가 아니라 현실입니다.



John Cullison 미국/화가 - 줄기세포로 류마티스 치료

화가로서 그림을 그리는데 모든 내 손에 관절염으로 인한 장애가 왔습니다.

새로운 의료기술의 혁명, 줄기세포

알앤엘 이 그 중심에 있습니다.



줄기세포 치료란?

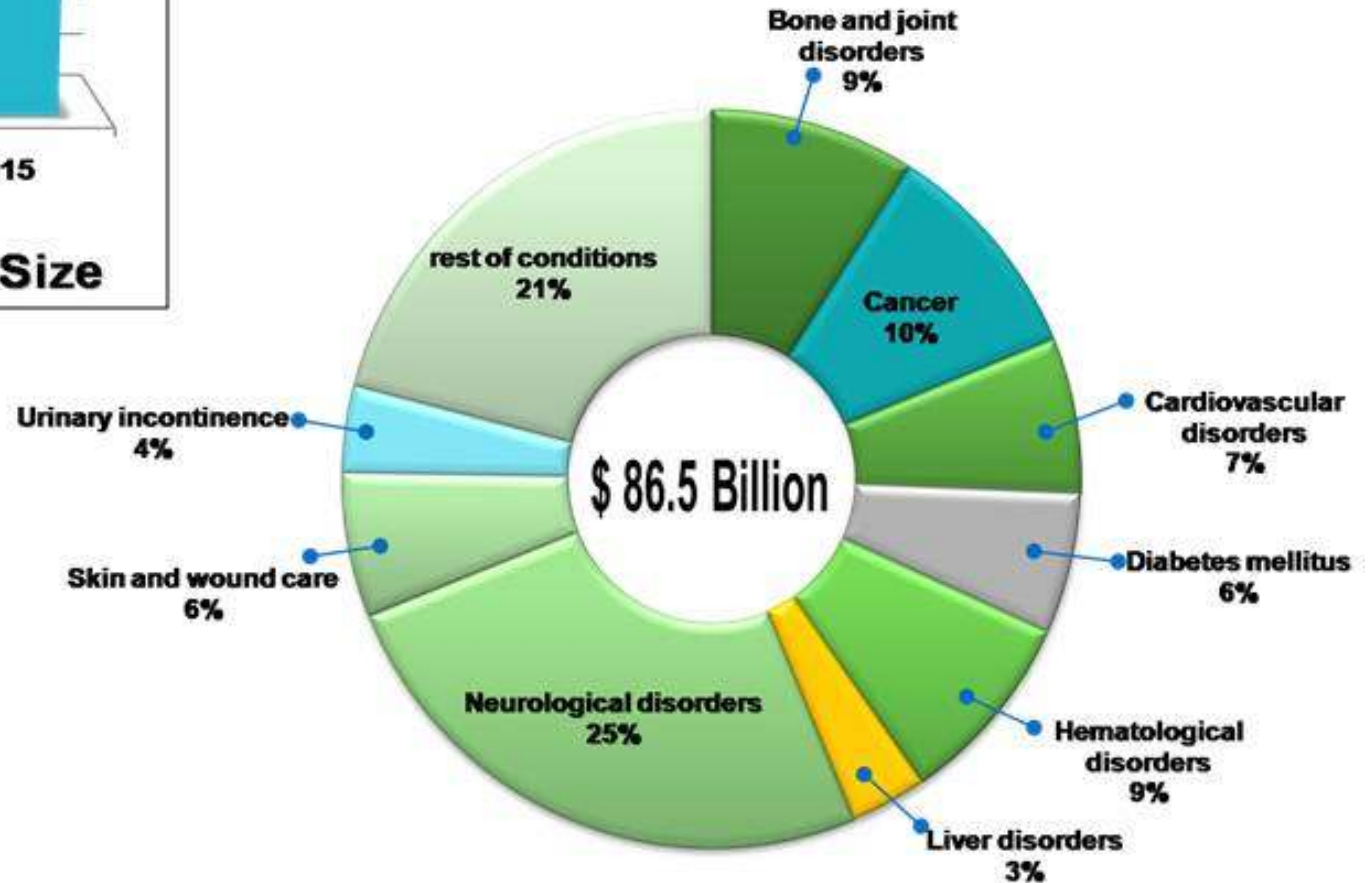
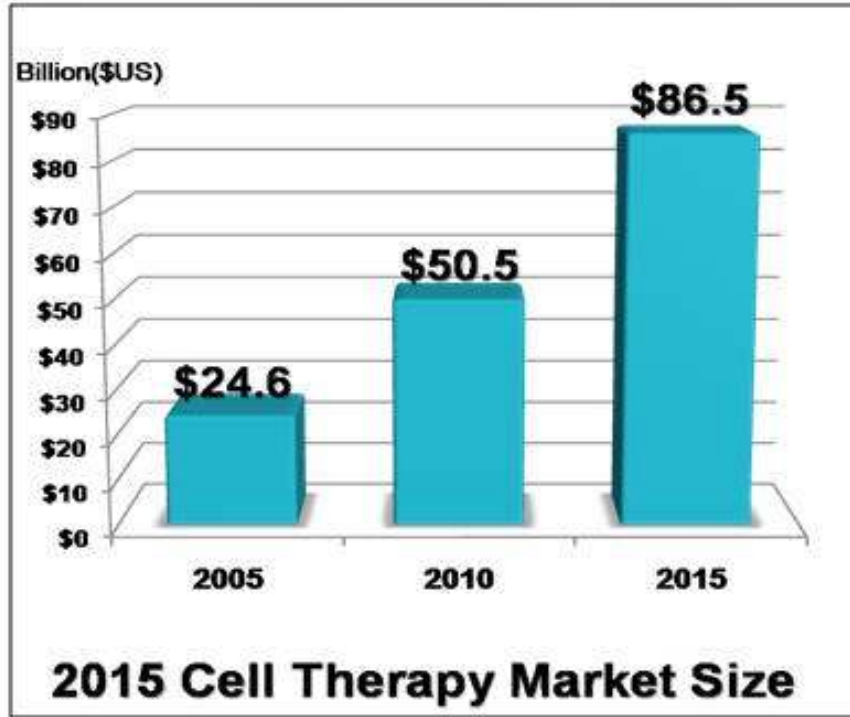
과거 약물요법, 수술로서 치료가 불가능한 각종 난치성 질환을 다양한 조직으로 분화가 가능한 줄기세포를 이식하여 손상된 조직을 회복시켜 치료하는 조직재생 치료방법.

줄기세포를 이용한 치료가능 질병



- 1 간경화
- 2 뇌졸중(뇌경색)
- 3 척수손상
- 4 심근경색(관상동맥질환)
- 5 버거씨병
- 6 다발성경화증
- 7 루게릭병
- 8 무혈성 대퇴골두괴사증
- 9 류머티스 관절염
- 10 긴장성 요실금
- 11 율혈성 심부전증
- 12 유전성망막질환
- 13 당뇨병





2015 Cell Therapy Market Size



One & Only **Stem cell company** **in World wide**

알앤엘은

세계최초, 세계유일의
기술을 보유하고 있습니다.

알앤엘은 줄기세포 상용화를 위해 최고의 전문 연구진과 함께 하고 있습니다 

라정찬
 -알앤엘바이오 대표이사
 -서울대 수의대 박사

이병천
 -세계 최초 기복제 성공
 -서울대 수의대 교수

백상홍
 -강남성모병원
 순환기내과 교수
 -09세계지방줄기세포
 학회 주관

존스홉킨스

유태준
 -테네시 의과대학 교수
 -면역질환 세계 권위자

이영순
 -서울대학교 수의대 교수
 -전 식약청장

독일 심장센터

강성근
 -세포분자 생물학 박사

신명수
 -서울삼성 성형외과원장
 -전 삼성의료원 성형외과장

테네시 주립 대학교

강경선
 -서울시 제대혈
 응용기술 사업단 단장
 -서울대 수의대 교수

강남성모병원

서울대 보라매병원

서울아산병원

부산대학교

알앤엘은 세계 유일의 환자맞춤형 줄기세포기술을 보유하고 있습니다. RNL BIO

IPS 줄기세포 치료기술

- 기반 기술의 보유
- 성체줄기세포 배양기술 + 체세포 핵이식 복제기술
- 최적의 환자 맞춤형 줄기세포 기술

동종이식 지방, 제대혈 줄기세포치료 기술

- 서울시 제대혈 응용기술 사업단
- 지방줄기세포뱅크 구축 완료

자가 지방줄기세포 치료기술

- 줄기세포 은행, 기술수출, 메디투어 등 다양한 사업모델 가능
- 이미 사업화에 성공하여 Cash Cow역할
- 퇴행성 관절염 등 임상 III 상 진행중

2007년

2010년

2011년

임상개시년도 →

		2007년	2010년	2011년	임상개시년도
줄기세포 치료제	성체	지방, 태반 제대혈 골수	<ul style="list-style-type: none"> •재료를 얻기가 쉽다. •하나의 줄기세포로 다양한 질환치료 가능 •사업화가 용이 	알앤엘: 지방, 태반, 제대혈 메디포스트: 제대혈 파미셀: 골수	
	배아	수정란 iPS	<ul style="list-style-type: none"> •치료범위와 효능에 대한 Potential이 매우 높음 •장기이식시장을 대체할 수 있음 •생명윤리의 문제(수정란) 	알앤엘: iPS 디오스텍: 핵이식 복제 배아줄기세포 Geron(미국): 배아줄기세포 Advanced Cell Tech.(미국): 배아줄기세포	
세포/면역세포 치료제		피부, 지방 연골, 혈액	<ul style="list-style-type: none"> •단일질환 치료에만 쓰일 수 있다. •효능 효과의 지속시간이 짧다. •기술장벽이 낮다. 	셀론텍, 안트로젠, 바이오하트, 이노셀, 엔케이바이오, 바이넥스 등 다수.	

알앤엘은 줄기세포 관련 18건의 특허기술을 보유하고 있습니다.



국내	해외	내	용
등록	진입	인간 지방조직 유래 다분화능 줄기세포 및 이를 함유하는 세포치료제	
등록	진입	자궁내막세포를 이용한 조혈모세포 또는 전구세포의 배양 및 증식 방법	
등록	진입	Oct4 발현능을 가지는 제대혈 유래 다분화능 성체 줄기세포 및 그의 제조방법	
등록	진입	제대혈 유래 다분화능 줄기세포 및 이를 함유하는 허혈성 뇌사질환 치료용 세포치료제	
등록		신경줄기세포의 자체재생 및 분화에 관여하는 NPC1 유전자 및 그 용도	
등록	출원	태반 조직 유래 다분화능 줄기세포 및 이를 함유하는 세포치료제	
등록	출원	인간 지방조직 유래 다분화능 줄기세포, 섬유아세포 및 지방 또는 지방세포를 함유한 피부미용 또는 성형용 조성물의 제조방법	
등록		성체줄기세포와의 공동배양을 통한 조혈모세포의 배양 및 증식방법	
등록		자가모낭세포를 이용한 발모촉진제 및 그 조성물	
등록	출원	CD34 양성 줄기세포로부터 T 임파구전구체를 제조하는 방법	
등록	출원	인간 양막 상피세포 유래 성체 줄기세포의 분리 및 배양방법	
등록		복제된 개과 동물 및 이의 생산 방법	
등록		복제개의 생산 방법	
출원	출원	간엽줄기세포를 포함하는 간 섬유증 또는 간 경화증의 예방 및 치료용 약학 조성물	
출원	출원	지방유래 줄기세포를 함유하는 사지말단부 허혈성 질환의 세포치료용 조성물	
출원	출원	탈락막 또는 지방 유래 줄기세포를 함유하는 요실금의 세포치료제	
출원		인간 지방조직 유래 다분화능 줄기세포의 배양물 및 그 추출 단백질을 함유한 화장료용 조성물	
출원		체세포 또는 줄기세포의 핵 이식을 이용한 복제개의 생산방법	

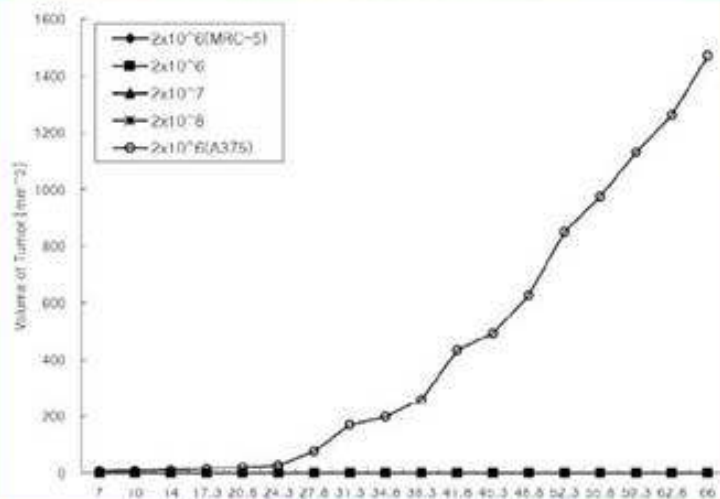
알앤엘 줄기세포는 종양 발생이 없으며, 12계대 이상 배양시에도 유전자 변이없이 안전함을 확인하였습니다.



Tumorigenesis(종양원성 시험)

25주간 관찰에서 종양이 발생하지 않음

결론 : 2×10^8 cells/kg B.W.
 (사람 60kg기준 환산시 1×10^{10} cells) 농도에서 암을 일으키지 않음



Negative control: MRC-5 (human fetal lung cell line)
 Positive control: A375 (human malignant melanoma cell line)

SNPs (Single Nucleotide Polymorphisms)

No.	Sample ID	Call rate	Reproducibility
1	P0	99.78 %	100.00 %
2	P3	99.90 %	100.00 %
3	P6	99.91 %	100.00 %
4	P9	99.93 %	100.00 %

Sample name: LAM0018
 Sex: Male
 Interpretation: Chromosomes were counted and analyzed microscopically. Digital karyotype was prepared from 20metaphase(20band). A normal karyotype was found. There was no chromosome indicating structural or numerical aberration.

Sample name: LAM0019
 Sex: Male
 Interpretation: Chromosomes were counted and analyzed microscopically. Digital karyotype was prepared from 20metaphase(20band). A normal karyotype was found. There was no chromosome indicating structural or numerical aberration.

Passage No. 1	Passage No. 2	Passage No. 3	Passage No. 4
XX XX XX XX XX	XX XX XX XX XX	XX XX XX XX XX	XX XX XX XX XX
YY YY YY YY YY	YY YY YY YY YY	YY YY YY YY YY	YY YY YY YY YY
ZZ ZZ ZZ ZZ ZZ	ZZ ZZ ZZ ZZ ZZ	ZZ ZZ ZZ ZZ ZZ	ZZ ZZ ZZ ZZ ZZ
AA AA AA AA AA	AA AA AA AA AA	AA AA AA AA AA	AA AA AA AA AA
BB BB BB BB BB	BB BB BB BB BB	BB BB BB BB BB	BB BB BB BB BB
CC CC CC CC CC	CC CC CC CC CC	CC CC CC CC CC	CC CC CC CC CC
DD DD DD DD DD	DD DD DD DD DD	DD DD DD DD DD	DD DD DD DD DD
EE EE EE EE EE	EE EE EE EE EE	EE EE EE EE EE	EE EE EE EE EE
FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF	FF FF FF FF FF
GG GG GG GG GG	GG GG GG GG GG	GG GG GG GG GG	GG GG GG GG GG
HH HH HH HH HH	HH HH HH HH HH	HH HH HH HH HH	HH HH HH HH HH
II II II II II	II II II II II	II II II II II	II II II II II
JJ JJ JJ JJ JJ	JJ JJ JJ JJ JJ	JJ JJ JJ JJ JJ	JJ JJ JJ JJ JJ
KK KK KK KK KK	KK KK KK KK KK	KK KK KK KK KK	KK KK KK KK KK
LL LL LL LL LL	LL LL LL LL LL	LL LL LL LL LL	LL LL LL LL LL
MM MM MM MM MM	MM MM MM MM MM	MM MM MM MM MM	MM MM MM MM MM
NN NN NN NN NN	NN NN NN NN NN	NN NN NN NN NN	NN NN NN NN NN
OO OO OO OO OO	OO OO OO OO OO	OO OO OO OO OO	OO OO OO OO OO
PP PP PP PP PP	PP PP PP PP PP	PP PP PP PP PP	PP PP PP PP PP
QQ QQ QQ QQ QQ	QQ QQ QQ QQ QQ	QQ QQ QQ QQ QQ	QQ QQ QQ QQ QQ
RR RR RR RR RR	RR RR RR RR RR	RR RR RR RR RR	RR RR RR RR RR
SS SS SS SS SS	SS SS SS SS SS	SS SS SS SS SS	SS SS SS SS SS
TT TT TT TT TT	TT TT TT TT TT	TT TT TT TT TT	TT TT TT TT TT
UU UU UU UU UU	UU UU UU UU UU	UU UU UU UU UU	UU UU UU UU UU
VV VV VV VV VV	VV VV VV VV VV	VV VV VV VV VV	VV VV VV VV VV
WW WW WW WW WW	WW WW WW WW WW	WW WW WW WW WW	WW WW WW WW WW
XX XX XX XX XX	XX XX XX XX XX	XX XX XX XX XX	XX XX XX XX XX

알앤엘은 자가지방 줄기세포로 임상시험을 진행하고 있는 세계 최초의 회사로서 적응증별 줄기세포치료의 표준화를 이루어가고 있습니다. 

임상 임상
강남성모 병원

버거씨병

임상 임상
서울대 보라매 병원

퇴행성관절염

IND 신청
안양샘병원

척수손상

연구자 임상
서울아산병원

롬버그병

연구자 임상
부산대병원

하지허혈질환

Buerger's Disease Case #1



Buerger's Disease Case #2



Before.

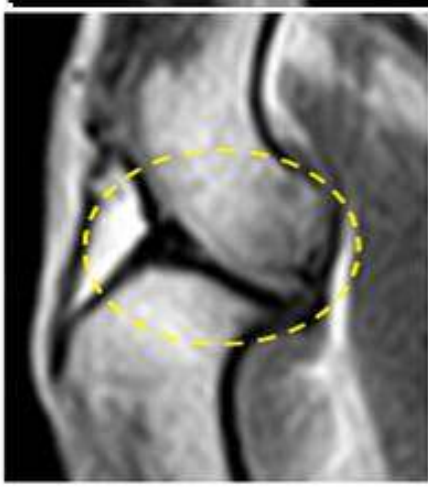
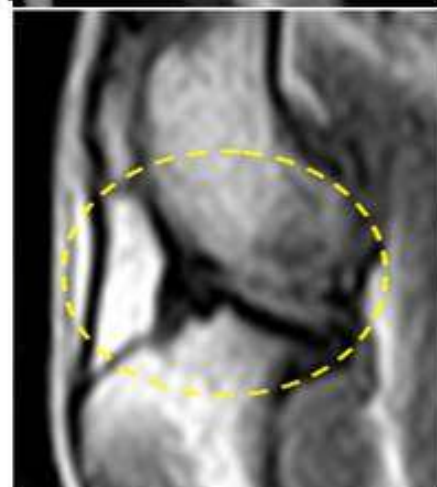


After. 6 month



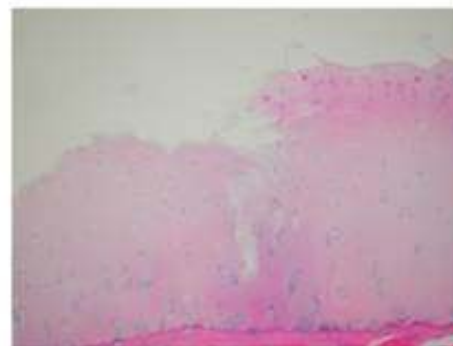
시술전

시술후

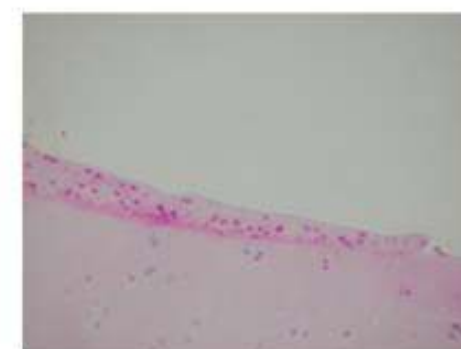
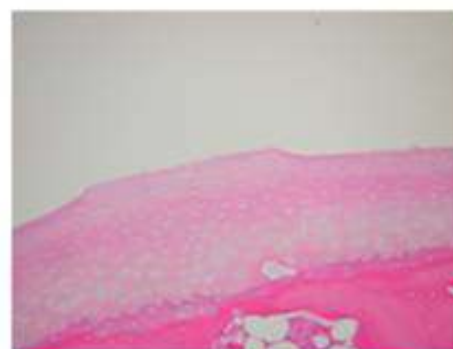


Defective cartilage tissues in femur joints observed in MRI decreased significantly and show the sign of regeneration.

Histology Exam Result

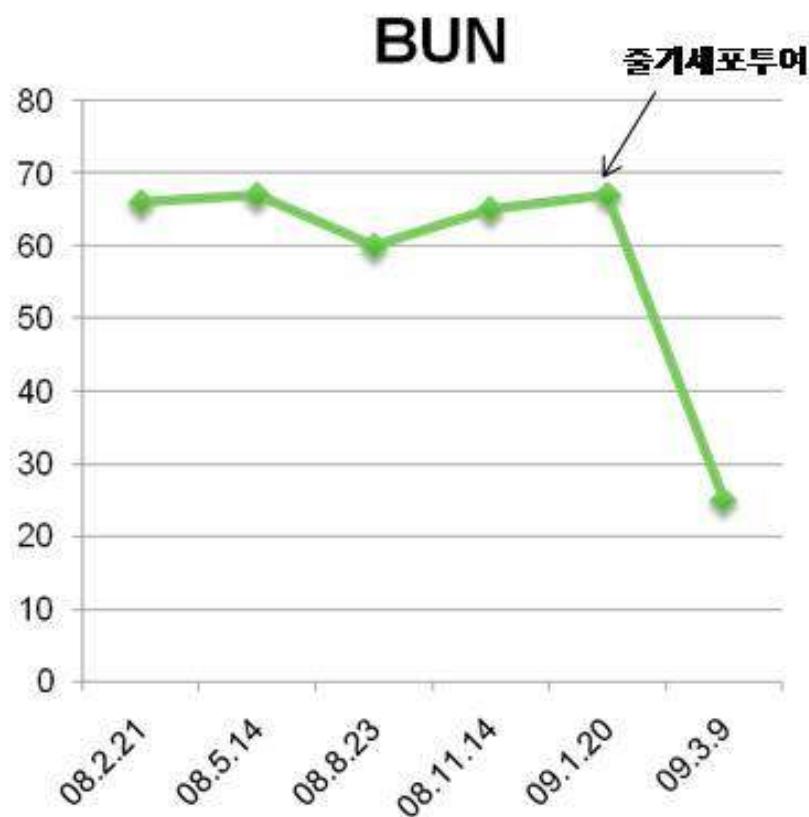
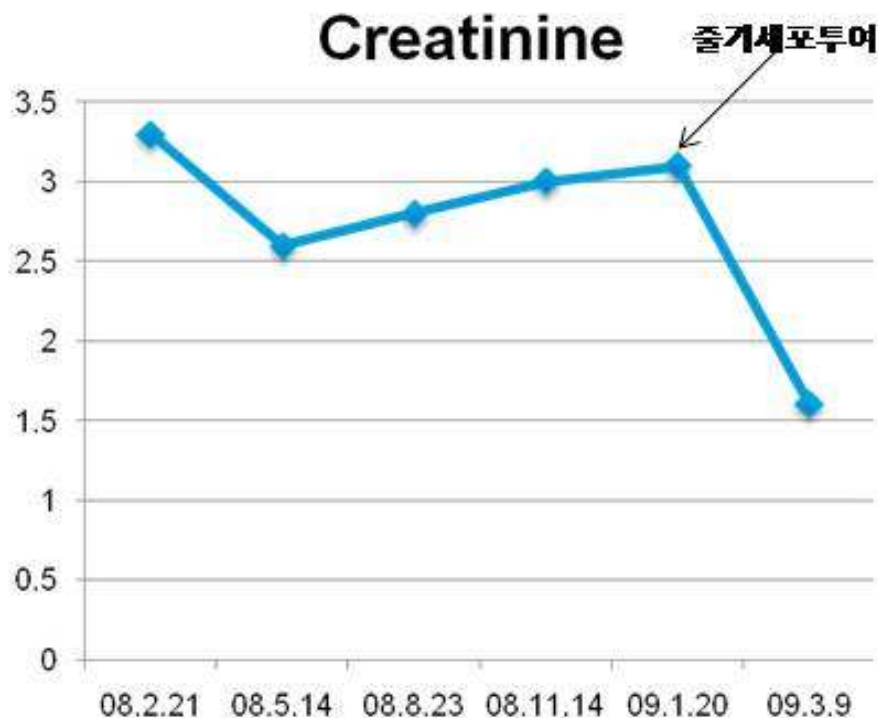


Control group (no MSCs injected)
>>>> Cartilage tissues are irregular and necrotic.



Group with RNL MSCs injected
Compared to the control group, the cartilage tissues regenerated positively.
: 한국임상수의학회 2007 발표

- 고양이 : 만성 신부전
- 08. 2월 : 구토, 식욕부진, 뇨검사 상 단백뇨, 방사선소견 등으로 **만성신부전**으로 진단
- 치료경과 : 08. 2월 ~ 09. 1월까지 일반적인 치료로 증상은 더 악화되지 않고 유지만 되는 상태
- 줄기세포 투여 : 2009년 2월 2일 (2회)
- 줄기세포치료 4주 후 : **구토없음, 식욕 정상, 행동 활발, 체중 증가, 단백뇨 없음**





줄기세포 생산

우수의약품 제조(GMP) 기준에 맞춰 구축된 1,000평 규모의 첨단 생물의약품 생산시설을 완성하였으며 세계 최대규모의 줄기세포 생산 센터로서 연간 생산능력은 40,000도스(도스당 1억 세포 기준)입니다.

줄기세포 마케팅(국내 10개 지점, LA, 북경, 상해지사)

줄기세포 보관 및 치료의 상담을 위한 전문 헬스코디네이터 500명이 조직되어 있으며 LA, 북경, 상해, 홍콩 등 해외 고객 유치에 위한 지사설립에 추진되고 있습니다.



줄기세포 치료

중국 북경과 상해, 연길의 줄기세포 전문 병원설립 운영을 통해 이미 알앤엘 바이오의 줄기세포로 환자를 대상으로 치료를 하고 있으며, 중남미와 일본, 동남아시아, 중동지역으로 그 범위를 확대하고 있습니다.

I. 산업화 수준의 줄기세포 분리, 배양기술 표준화 확립

- 대량 제조가 가능한 줄기세포 GMP 센터 구축
- 동일한 효능을 갖는 줄기세포 배양 표준화 기술 확립
- 안정적 세포보관기술 확립

II. 산업화 전문인력 양성

- R&D로부터 제조, 품질관리, 치료까지 완료
- 연구 및 생산 인력 45명. (박사급 연구원 : 5명)

III. 줄기세포 치료의 국내외 네트워크 완료

- 종합병원 : 서울대 보라매 병원, 강남 성모병원, 서울아산병원, 안양 샘병원, 부산대병원
- 국내 : 베테스다 의원(반포, 청담, 대치, 군포), 유태준 내과의원, 한마음 정형외과
- 해외 : 중국 북경 알앤엘 푸화병원, 연길 조양 재생의학 병원, 일본, 도미니카공화국

IV. 난치병 정복을 위한 줄기세포 치료법의 표준화 선도

- 비거씨병, 퇴행성관절염, 롬베그병, 류마티스관절염, 신부전, 치매





줄기세포 보관은행 사업

고객수 : 4,395 명



Biostar

대한민국 NO.1 가족줄기세포은행 -



고객상담



지방채취



줄기세포배양



냉동보관



시술

줄기세포 메디컬 투어

고객수 : 610명 (08년 11월 이후)

- 가망고객 대상 줄기세포 설명회 주 3회 실시.
- 국내 지방채취 → 배양 → 보관 → 중국 송부
- 중국 북경, 연길 협력병원에서 줄기세포 시술
- 해외 고객의 경우 지방 채취 및 시술기간 동안 주로 국내 체류
- 09년 3월 미국 메디투어 고객 유치활동을 본격화 하기 위해 LA법인 설립





고객상담



지방채취



줄기세포배양



냉동보관



시술

줄기세포 기술수출

2008. 6 일본 기술수출

- 기술이전 계약금 : 6억엔 + 매출 5% 로열티
- 지방 줄기세포 분리, 배양, 냉킹 기술의 이전
- 줄기세포 배지 판매 수익 기대

2008. 11 중남미 기술수출

- 기술이전 계약금 : 200만불+ 매출 10% 로열티
- 지방 줄기세포 분리, 배양, 냉킹 기술의 이전
- 줄기세포 판매 수익 기대



알앤엘은 줄기세포기술로 보관부터 치료까지의 사업모델을 구축한 세계유일의 기업입니다.

ALN BIO



고객상담



지방채취



줄기세포배양



냉동보관



시술

줄기세포 화장품 사업

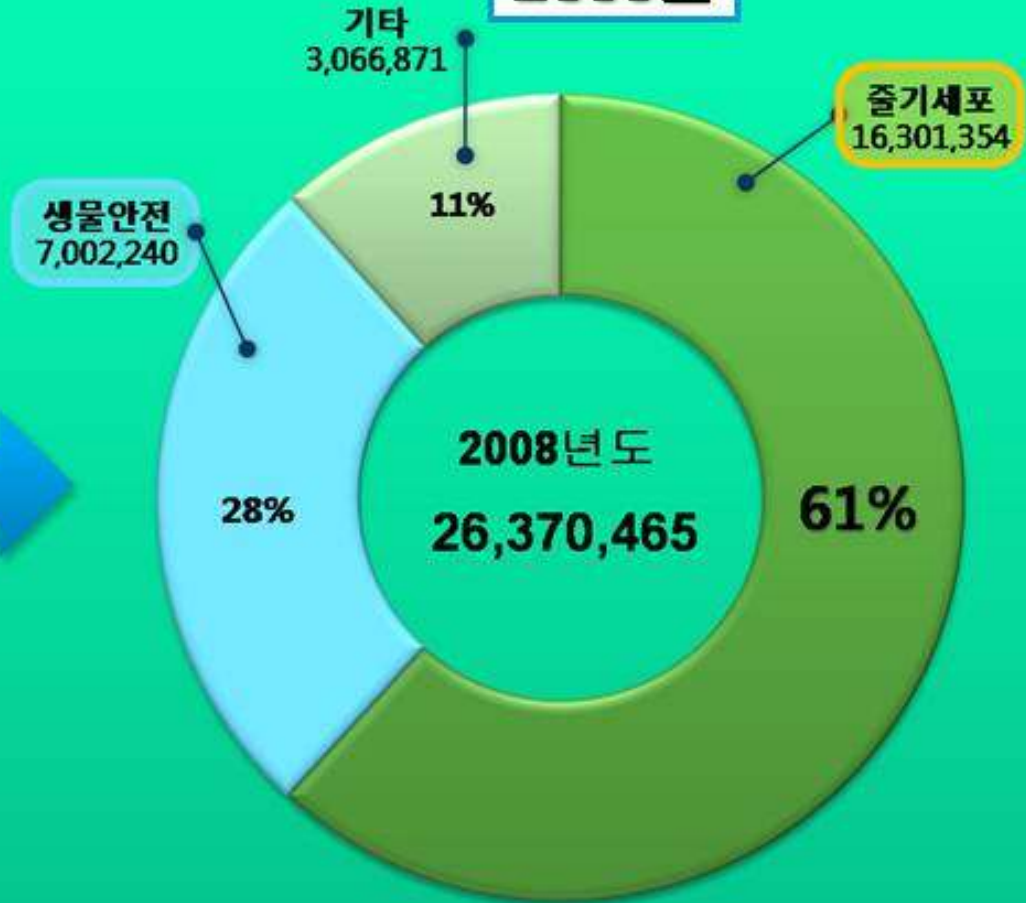
2008. 12. 1 줄기세포 화장품 Dr. Jucre 출시



2007년




2008년



단위 : 천원

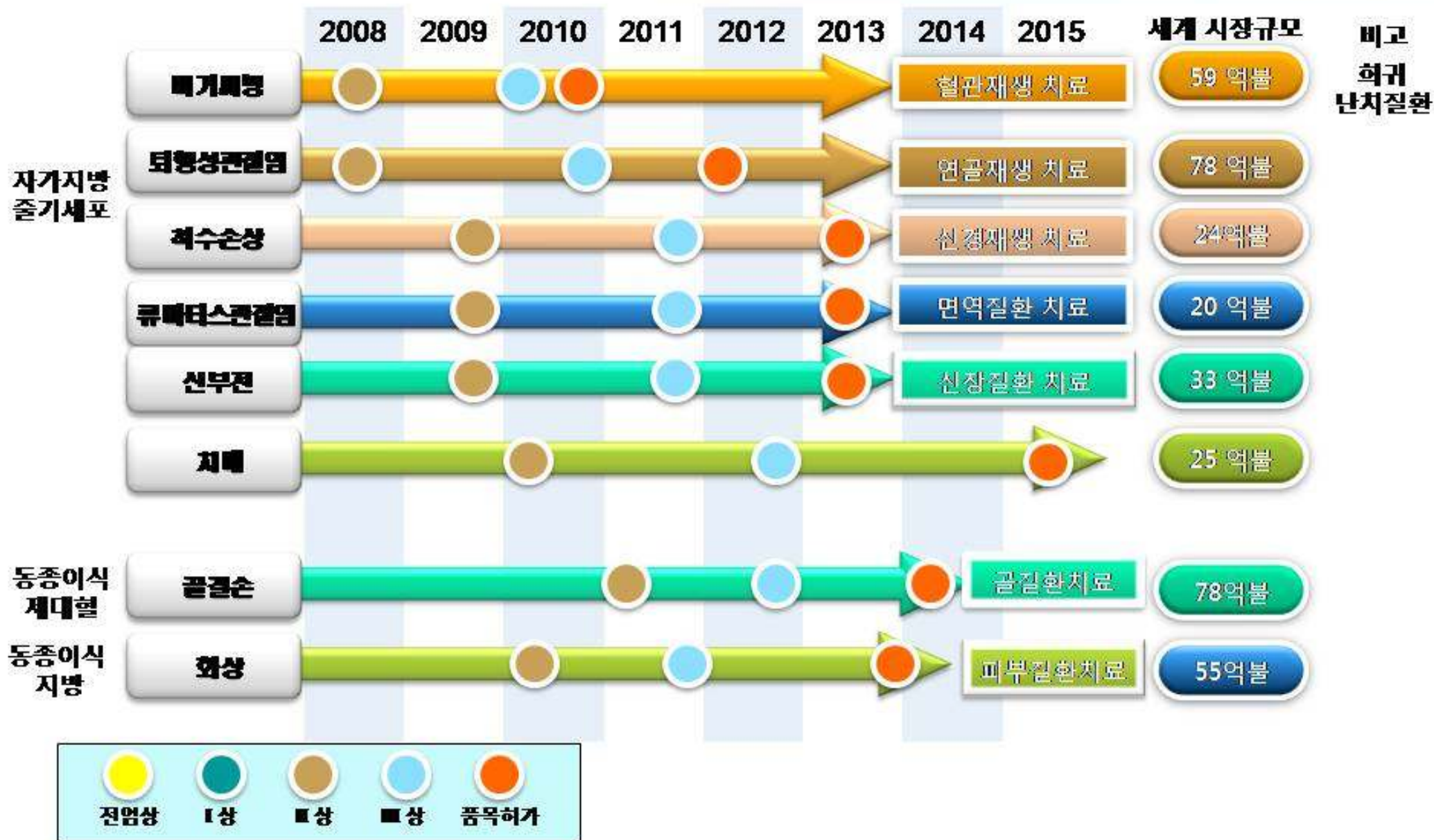
2009
매출액 : 500억
영업이익 : 110억

- **기술수출 확대 - 100억원**
 - 자가지방 줄기세포 치료제 임상 II상 완료
 - 다국적 제약회사로 Licensing out 가능
 - 중동, 남미, 유럽, 아시아 등 5개국 기술수출
- **지방줄기세포은행 사업 확대 - 250억원**
 - 보관고객 연 5,000명 달성
 - 해외 영업망 확대 운영(LA, 북경, 상해)
- **메디투어 확대 - 300억원**
 - 환자 3,000명 치료
 - 중국, 동남아, 중남미 등 줄기세포 치료센터 20개소 확대운영
 - 미국, 일본 고객 대상 메디투어 본격화

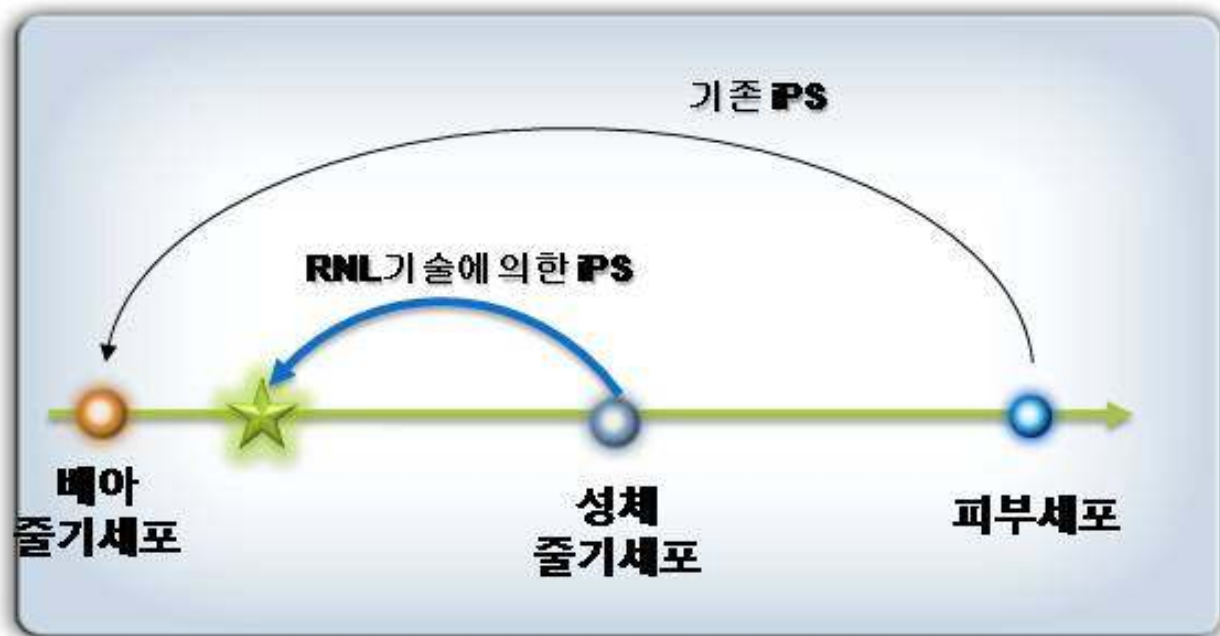
A person wearing a white lab coat and a white face mask is holding a small, clear vial with a pipette tip. The vial has markings for 1.0 and 0.5. The person's eyes are visible through the mask. The background is a light, neutral color.

**World No.1
Stem cell company
RNL BIO
In 2012**

알앤엘은 전세계 줄기세포 치료법의 표준 모델이 될 것입니다.



국내 임상 I, II상 완료후 미국 FDA에 IND 신청



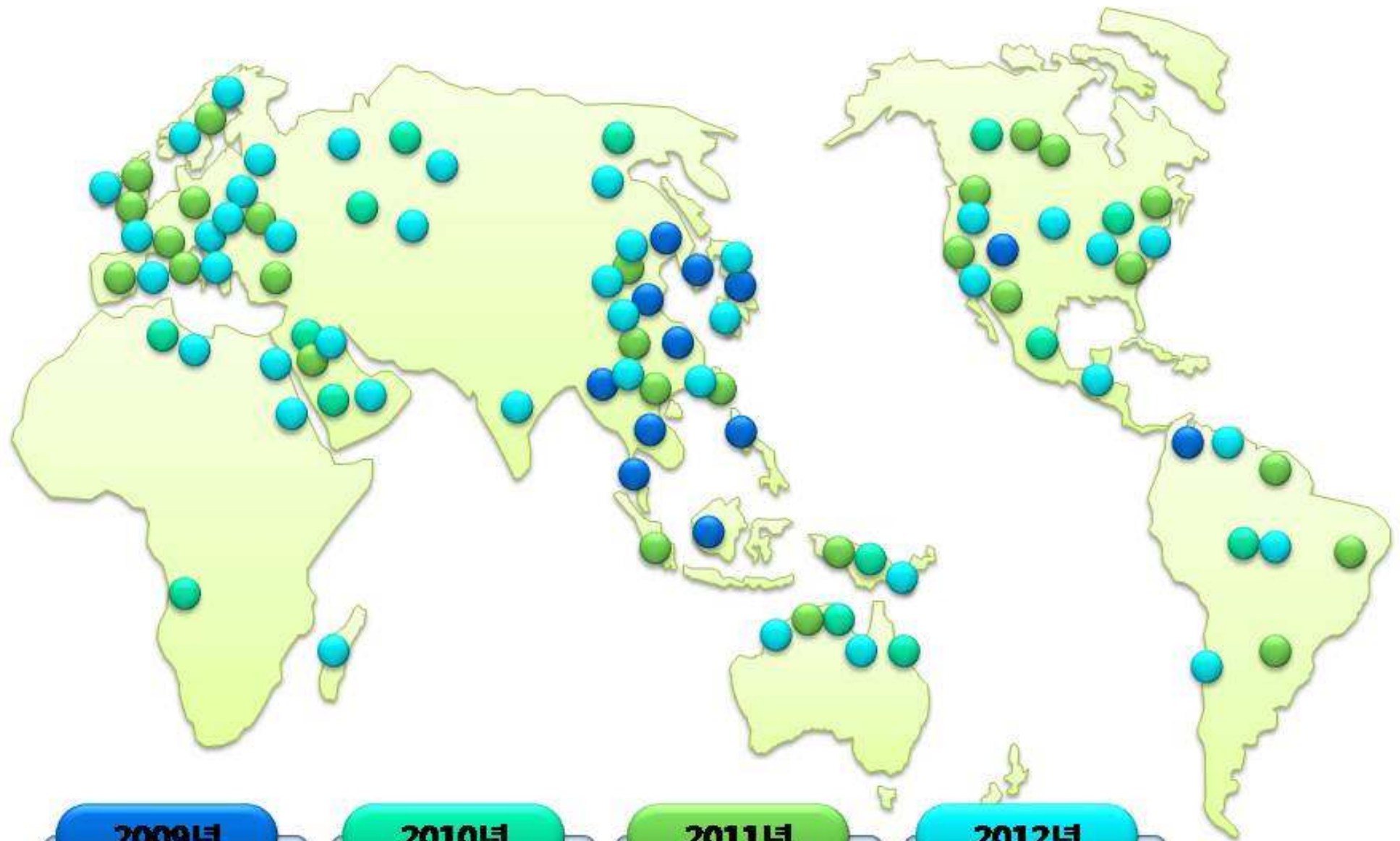
기존 iPS	RNL iPS (2009년 6월내 유도실험 완료예정)
피부세포	지방줄기세포
외래 유전자 도입	체세포 핵이식 기술 응용
테라토마 형성	안전하지만 분화능 탁월



당뇨정복

알앤엘은 2012년까지 전세계 200개지역에 줄기세포치료 네트워크를
완성하겠습니다.

RNL BIO



2009년

5개국 20개소

2010년

10개국 50개소

2011년

20개국 100개소

2012년

50개국 200개소

알앤엘은 세계 No.1 줄기세포 바이오기업이 될 것입니다.

ANL BIO

매출 : 1조원
영업이익 : 5,000억원

2012

매출 : 5,000억원
영업이익 : 3,000억원

2011

매출 : 1,500억원
영업이익 : 800억원

2010

매출 : 500억원
영업이익 : 110억원

2009

3,000명



10,000명



50,000명



100,000명



2012

매출액 : 1조원

영업이익 : 5,000억원

• 50개국으로부터 환자 10만명 치료

• 버거씨병, 퇴행성관절염, 척수손상, 류마티스관절염, 신부전, 치매 등 표준 치료법 완성

• 200개지역에 치료네트워크 구축

• 세계 최대 규모의 GMP 확충

• 줄기세포생산 원가절감으로 고객부담은 최소화하고, 효능은 최대

**알앤엘은 대한민국 줄기세포기술로
세계의 주주, 종업원, 고객에게
최고의 행복을 선사하겠습니다.**

점손과 감사

Revolution of Natural Life

RNL BIO

A leading Bio-Technology Company RNL BIO
Development of Stem Cell Therapeutics and Natural Drugs

열린사고

꿈의 소유

**알앤엘은 대한민국 즐기세포기술로
세계의 주주, 종업원, 고객에게
최고의 행복을 선사하겠습니다.**



The image shows the national flag of South Korea, the Taegeukgi, waving against a clear blue sky. The flag is white with a red and blue Taegeuk symbol in the center and four black trigrams in the corners. A semi-transparent white rectangular box is overlaid on the center of the flag, containing the Korean text '감사합니다.' in a bold, black, sans-serif font.

감사합니다.