


# IgG 타입 단일 클론을 이용한 상아모세포 분리 및 분화



- 본 제안서가 기업 내부자원의 한계를 넘어 **협력에 의한 제품 개발 및 업그레йд**으로 기업의 핵심역량을 끌어올리는 기회를 제공할 수 있길 바랍니다.
- **연구자와의 만남**을 원하시는 분은 본 마케팅 담당자를 통해 연락 주시기 바랍니다.
- 기술과 관련된 문의사항 및 추가적인 제안사항 있으시면, 메일로 문의 부탁드립니다.

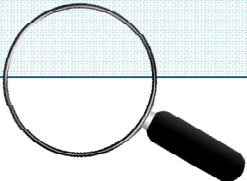
## 연구자 정보

성 명 : 장 영 주 교수  
소 속 : 치과대학 치의예과  
분 야 : 인간 치아조직유래 성체줄기세포군, 상아모세포, 치주인대 전구세포, 백악모세포 분화 기전, 세포분열주기, 항암제 및 질병 억제 유용약물



## 담당자 연락처

성 명 : 이 대 용 과장  
소 속 : 단국대학교 천안캠퍼스 산학협력단  
연 락 처 : 041-550-1429(ldy@dankook.ac.kr)



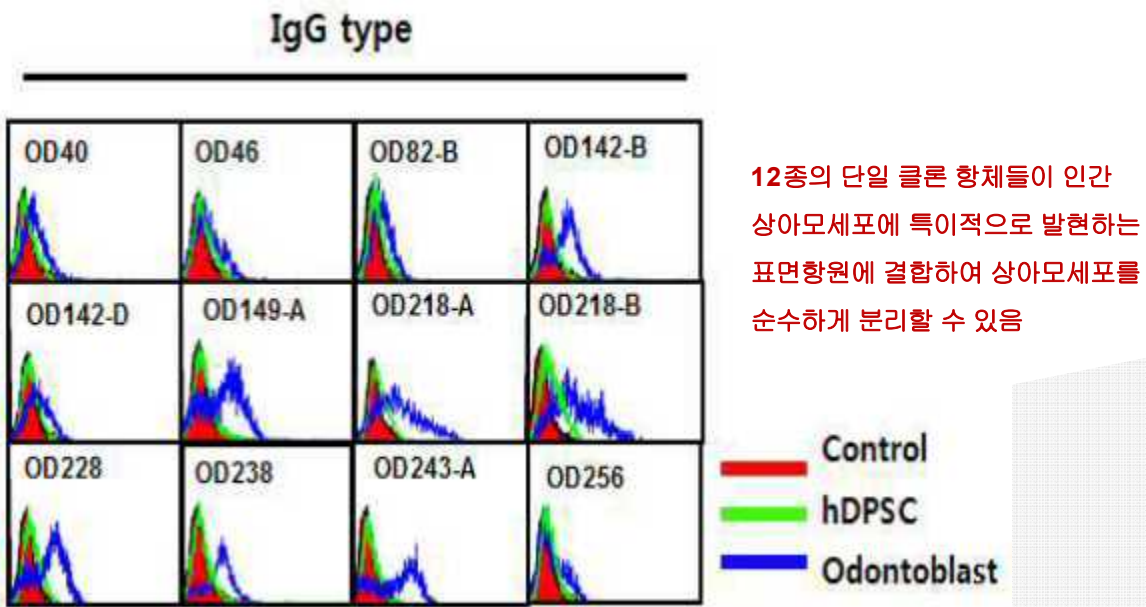
**특허 정보**

- 상아모세포 표면에 특이적으로 결합하는 IgG 타입 단일 클론 항체 및 그의 용도  
 (출원 제 10-2017-0164380호)

**기술 개요**

**상아모세포에 결합하는 IgG 타입 단일 클론 항체를 이용한 상아모세포 분화**

- 치수 줄기세포에서 분화된 상아모세포 표면에 특이적으로 결합하는 IgG 타입 단일 클론 항체 및 이를 이용한 상아모세포 분화 확인, 상아모세포 분리, 상아모세포 분화 촉진 물질의 스크리닝용 조성물에 관한 기술임
- 상아모세포에 특이적으로 결합하는 IgG 단일 클론 항체를 이용하는 경우, 조직 재생 및 분화에 유용하게 사용될 수 있는 상아모세포를 효과적으로 분리, 정제할 수 있음
- IgG 단일 클론 항체는 치수줄기세포를 상아모세포로 효과적으로 분화를 촉진시키는 물질의 스크리닝에 유용하게 사용함

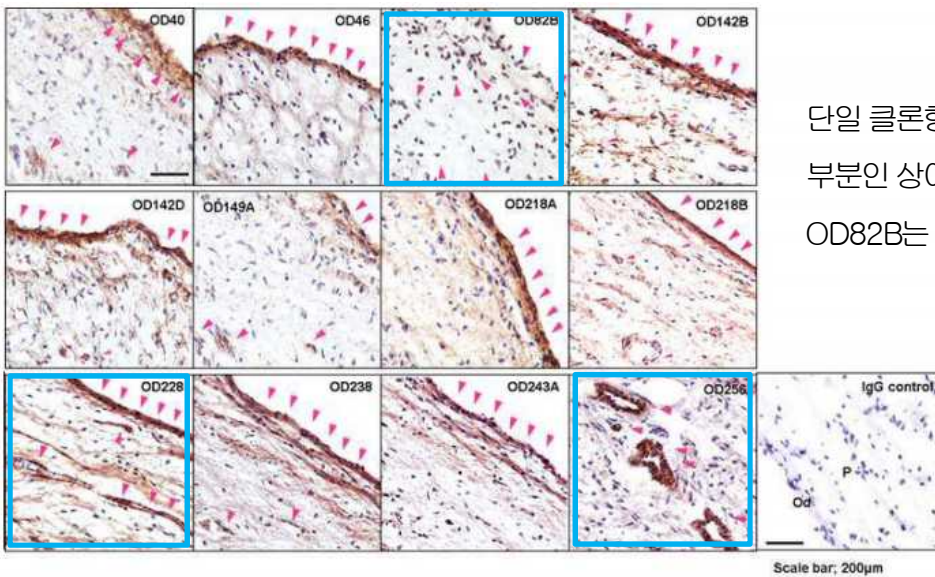


[IgG 타입의 항체 12종의 상아모세포에서의 발현]

**기술 특징점**

**▪ IgG 단일 클론 항체를 이용한 상아모세포 분리 및 정제, 분화 촉진**

- IgG 타입 단일 클론 항체를 이용한 상아모세포 분리 및 분화를 확인, 상아모세포 분리용 조성물, 키트를 제공
- 미분화된 치수 줄기세포로부터 상아모세포로 분화를 촉진시키는 분화 물질 스크리닝용 조성물 및 키트를 제공함



단일 클론항체는 치수조직의 변두리 부분인 상아모세포 층에 염색됨  
 OD82B는 상아모세포 핵을 염색함  
 OD228과 OD256은 치수 줄기세포가 많이 위치하고 혈관이 위치하는 치수 코어 부분에 염색됨

[치수조직 및 상아모세포 결합 및 위치]

**종래 기술 대비 우수성**

**종래 기술 문제점**

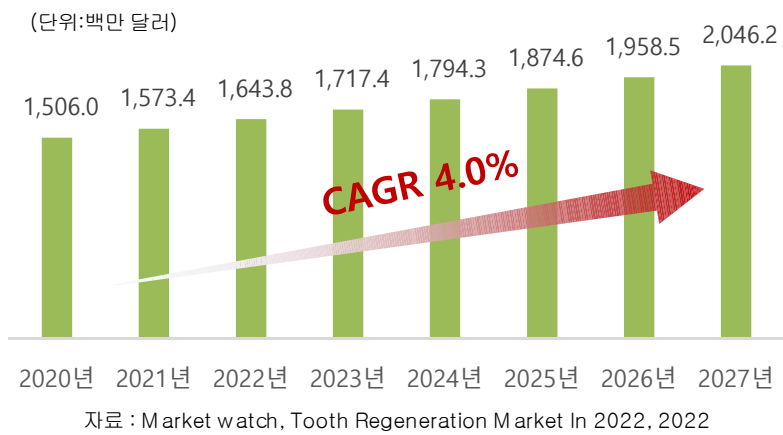
- 치수줄기세포에서 상아질로 분화될 수 있는 상아질 전구세포로의 효율적인 분화를 위한 연구가 필요함
- 상아모세포를 효과적으로 분리, 정제할 수 있는 세포 표면 발현 항원에 대한 연구가 절실함

**개발 기술 차별성**

- 상아모세포 표면에 특이적으로 결합하는 항체를 통해 상아모세포를 효과적으로 분리 정제함
- 총 12 종의 상아모세포 특이적 IgG 단일 클론 항체를 이용한 상아모세포 분리 및 분리용 조성물, 키트를 제공함

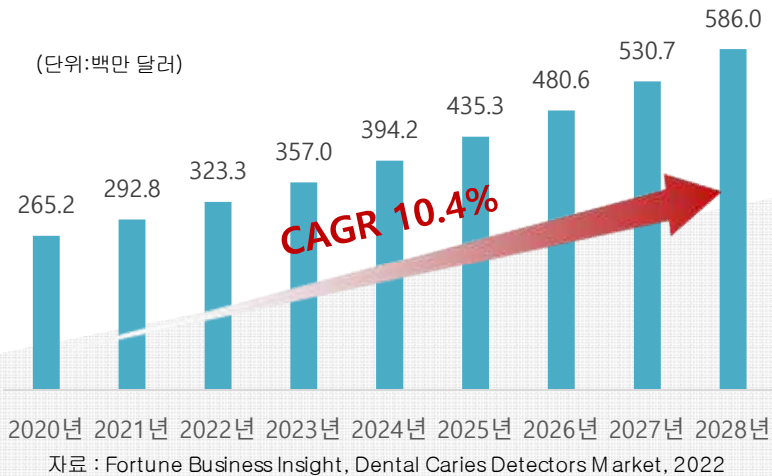
## 시장 규모

- 전 세계 치아 재생 시장은 2020년 1,506 백만 달러에서 **연평균 4% 성장**하여 2027년 2,046.2 백만 달러 규모를 형성할 것으로 보임
- 치아에 대한 인식 개선과 개발도상국의 치과 치료 환자 수 증가로 인한 시장 성장이 예측됨



**[세계 치아재생 시장 규모]**

- 전 세계 충치 치료 시장은 2020년 265.2 백만 달러에서 **연평균 10.4% 성장**하여 2028년 586.0 백만 달러 규모를 형성할 것으로 보임
- 치아우식증의 유병률은 국가별로 49% ~ 83%로 다양하며 젊은 환자의 증가, 치아우식증에 대한 환자들의 인식이 높아짐에 따라 시장 수요가 증가할 전망이다



**[세계 충치 치료 시장 규모]**

보유 특허

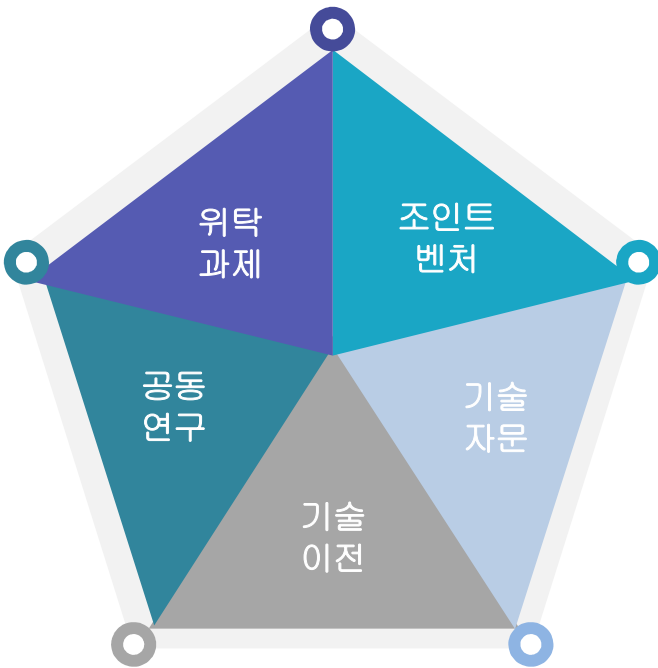
No	국가	출원(등록)번호	명칭
1	KR	10-2020-0075852	치주인대세포의 백악모세포로의 분화 유도용 복합 조성물
2	KR	10-2020-0018151	치주인대전구세포 표면에 특이적으로 결합하는 두 가지 IgG 타입 단일 클론항체 LG43, LG73 및 그의 용도
3	KR	10-2018-0094975	에나멜 전구 세포 판별용 바이오 마커 조성물
4	KR	10-2018-0039558	치은 상피세포의 에나멜전구세포로의 분화 유도용 조성물
5	KR	10-2016-0141905	미분화 치수줄기세포의 표면 마커 UP5A-1 및 이에 특이적인 단일클론 항체
6	KR	10-2014-0148316	미분화 치수줄기세포의 표면 마커로서의 미토펴린 및 이에 특이적인 단일클론항체
외 11건			

보유 논문

No	논문명	게재년도
1	Transcriptome Profile of Membrane and Extracellular Matrix Components in Ligament-Fibroblastic Progenitors and Cementoblasts Differentiated from Human Periodontal Ligament Cells	2022
2	3D Spheroid Formation Using BMP-Loaded Microparticles Enhances Odontoblastic Differentiation of Human Dental Pulp Stem Cells	2021
3	Plasmid DNA-loaded asymmetrically porous membrane for guided bone regeneration	2021
4	Activation of $\beta$ -catenin by TGF- $\beta$ 1 promotes ligament-fibroblastic differentiation and inhibits cementoblastic differentiation of human periodontal ligament cells	2020
5	Expression dynamics of integrin alpha 2, alpha 3, and alpha V upon osteogenic differentiation of human mesenchymal stem cells	2020
외 53건		

산-학 협력 형태 및 절차

본 연구실의 산-학 협력 방법에는 다음의 다섯 가지 형태가 대표적이며 상호 협의에 의해 결정됩니다.



- 기업의 필요/애로 기술 개발을 위해 연구실에 과제 제시
- 기술개발 + 사업화 : 대학과 기업의 합작투자 형태
- 기업 필요기술을 연구실+기업이 공동 개발 (특허 및 제품 산출)
- 기업의 기술 애로사항에 대해 해결방법 제시 및 지도
- 연구실 보유 특허/ 기술, 노하우를 계약체결을 통해 기업으로 이전

절차



내용

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• 관련 정보 접수</li> <li>• 랩 기술/ 연구분야 파악</li> <li>• 관련 랩 기술 활용 여부 판단</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 랩 기술 관련 추가 의문 사항 정리</li> <li>• 애로기술 해결 가능성 질의</li> <li>• 상세 기술 질의 사항 정리</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 기술 관련 사항 질의 응답</li> <li>• 추가 연구 가능성 질의응답</li> <li>• 기업 애로 기술 해결 가능성 여부 확인</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 협력 유형 선택</li> <li>• 상호협력 목표 설정</li> <li>• 역할과 책임 (R&amp;R) 설정</li> <li>• 협력 계약 체결</li> </ul> |
|---|---|---|---|

소요  
기간

- |            |             |                      |              |
|------------|-------------|----------------------|--------------|
| 1~2주<br>소요 | 1주 이내<br>소요 | 3~4주 소요<br>(2~3회 미팅) | 1개월 이상<br>소요 |
|------------|-------------|----------------------|--------------|