

항원에 대한 검출 민감도 증가를 유도하는 신규한 단백질

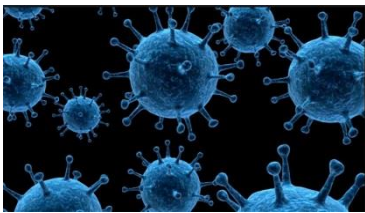
기술분류: 바이오

거래유형: 추후 협의

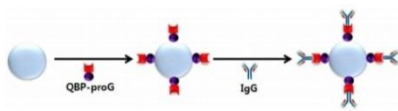
기술 가격: 별도 협의

연구자 정보: 고성호 교수/ 차의과학대학교

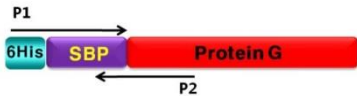
기술이전 상담 및 문의: 경기대진테크노파크 기술이전센터 / 031-539-5060 / attlahun@gdtp.or.kr



[단백질 세포 예시]

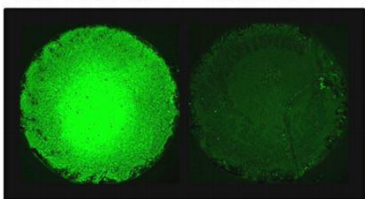


[SBP와 protein G를 융합한 단백질을 실리카 비드와 결합시킨 모식도]



[6His-protein G 단백질에 SBP를 삽입한 염기서열과 primer의 위치를 보여주는 모식도]

SBP-Protein G Protein G



[단백질 G 또는 SBP-ProG 실리카 나노비드에 반응시켜 형광 세기를 측정]

기술개요

- ▶ 실리카에 높은 결합력을 갖는 N-말단과 항체의 Fc 부위에 결합력을 갖는 C-말단으로 이루어진 단백질을 이용해, 생체적합성이 우수한 실리카에 항체를 부착시키는 기술임

기술개발 배경

- ▶ 항체-항원의 특이적 반응을 기본으로 하는 면역분석법은 고민감도와 고선택성 때문에 광범위하게 사용되는 중요한 기술 중에 하나임
- 항체를 비롯한 단백질 고정화 기술은 바이오나노 기술 분야에서 핵심적인 부분을 차지

개발기술 특성

기존기술 한계

- ▶ 항체가 실리카 표면에 임의로 흡착될 수 있어 항원과 결합하는 활성화 부위가 항원이 있는 용액의 방향으로 향하는 적절한 배향성(Orientation)을 유지하지 못할 수 있음



개발기술 특성

- ▶ 간단한 과정만으로 항체를 적절한 배향성을 가진 상태로 실리카-함유 고체상에 고정함
- 항원과의 결합성을 높여 줌으로써 바이오센서의 항원에 대한 검출 민감도 증가 유도 가능

기술구현

- ▶ 항체의 Fc 부위에 결합하는 단백질(protein G)의 5-말단에 실리카 결합 단백질(SBP)의 3-말단을 연결
- 항체의 항원과 결합하는 활성화 부위가 항원이 있는 용액의 방향으로 향하도록 하는 적절한 배향성

기술완성도

TRL 1	TRL 2	TRL 3	TRL 4	TRL 5	TRL 6	TRL 7	TRL 8	TRL 9
기초이론/ 실험	실용목적 아이디어/ 특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작 /성능평가	Pilot 단계 시제품 성능평가	Pilot 단계 시제품 신뢰성 평가	시작품 인증 /표준화	사업화

기술활용분야

▶ 목표시장은 바이오센서 분야이며, 임상의료, 암 진단 등에 응용 가능함

목표시장

응용시장

파생시장

바이오 센서

임상의료

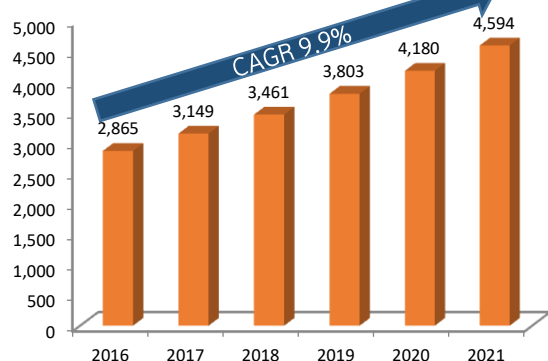
암 진단



시장동향

- ▶ 유전체분석 및 정보 분석 분야의 세계 시장규모는 2016년 약 137억 달러로 추산되며, 연평균 9.9%씩 성장하여 2021년에는 약 219억 8,000만 달러 규모의 시장이 형성 될 것으로 전망
- ▶ 유전체분석 및 정보 분석 분야의 국내 시장규모는 2016년 약 2,865억 원 정도로 추산되며, 연평균 9.9%씩 성장하여 2021년에는 약 4,594억 원 규모의 시장이 형성 될 것으로 전망

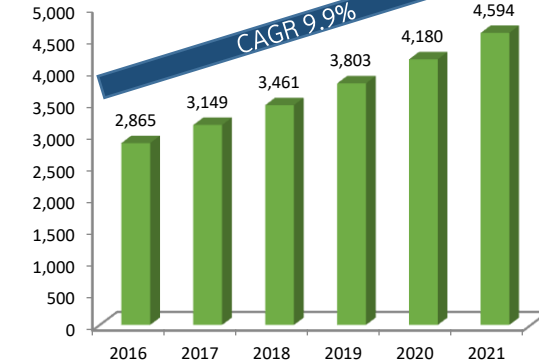
(단위 : 백만 달러)



출처 : Research and Market Report, 2016.

[유전체분석 및 정보 분석 분야의 세계 시장규모 및 전망]

(단위 : 억 원)



출처 : KISTI Market Report, 2016.

[유전체분석 및 정보 분석 분야의 국내 시장규모 및 전망]

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	등록번호
1	신규한 단백질 및 이의 용도	2012. 05. 23	10-1457186