

면역관문 억제제의 효능 예측용 PBRM1 유전자 마커

충남대학교 김기광 교수

기술 개요

PBRM1 유전자 엑손 27 선택적 스플라이싱 현상의 활용방안 도출

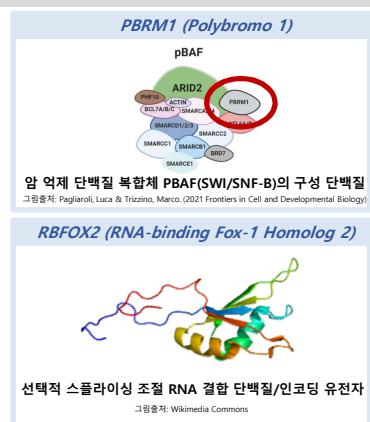
- PBRM1 유전자의 엑손 27 포함여부에 따른 상이한 면역관문 억제제 효능 확인
- PBRM1 유전자의 선택적 스플라이싱은 RBFOX2 단백질 발현량과 역 상관관계가 있음을 확인
- 엑손 27 배제에 따른 면역관문 억제제의 효능 증진효과 및 생존율 증가 확인

RBFOX2 발현 및 PBRM1 엑손 27 스플라이싱 검출용 프라이머 수립

- PBRM1 엑손 27 포함/배제 여부 확인용 최적화 프라이머 서열 디자인 확보

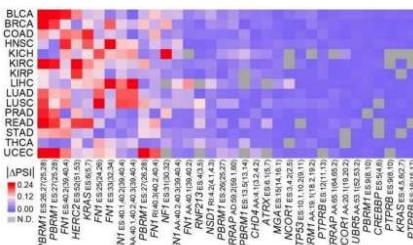
프라이머 활용, PBRM1 엑손 27 스플라이싱 여부 측정

▶ 엑손 27이 스플라이싱 된 PBRM1 보유 암 환자는 면역관문 억제제의 효능이 있는 것으로 판단 가능

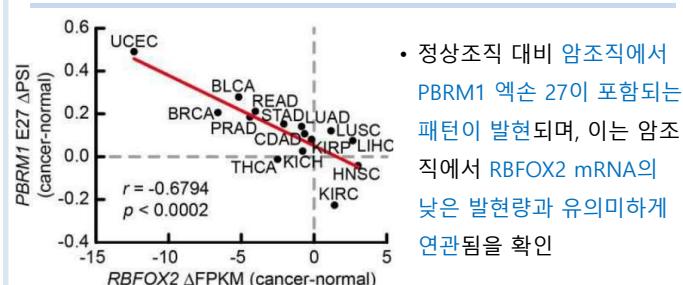
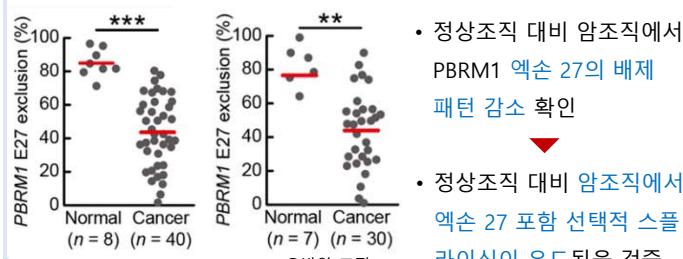


기술 내용

다양한 암종에서의 PBRM1의 선택적 스플라이싱 분석

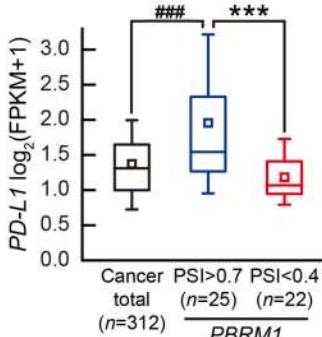


PBRM1 엑손 27 스플라이싱 및 RBFOX2 상관관계 검증

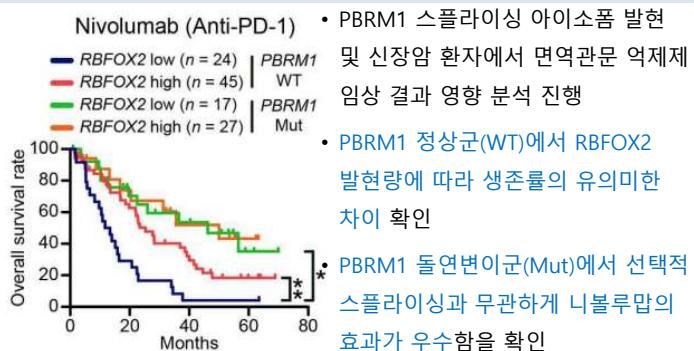


※ 반비례 관계의 PBRM1 엑손 27 선택적 스플라이싱의 변화(ΔPSI) vs. RBFOX2 발현의 변화(ΔFPKM)

면역관문 억제제(니볼루맙) 효능 예측 효과 검증



- 신장암 환자 전체, PBRM1 PSI(% spliced index) 값이 높은 군 및 낮은 군의 PD-L1 (programmed death ligand-1) 발현 비교 진행
- 엑손 27이 포함된 PBRM1을 가진 신장암조직에서 유의미한 PD-L1 발현량 증가 확인, 엑손 27의 미포함 조직에서 유의미한 PD-L1 발현 감소 확인



면역관문 억제제의 효능 예측용 PBRM1 유전자 마커

활용 분야

면역관문 억제제 효능 예측용 키트
(RT-PCR, DNA 칩, 단백질 칩 키트 등)



기술개발단계

기술개발단계 (TRL)

- 기술의 핵심 성능평가 완료

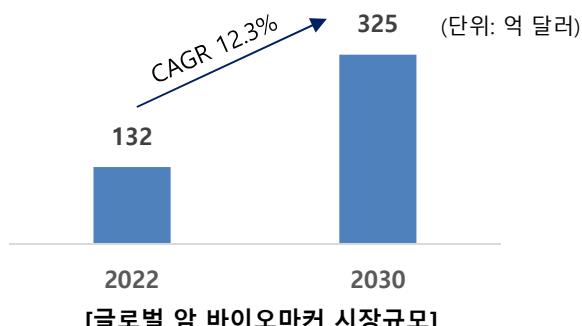
기술개발단계 (TRL)		기초연구단계		실험단계		시작품 단계		실용화 단계		사업화
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
기초 실험	개념 정립	기본성능 검증	소재 핵심 성능평가	시제품 제작	파일럿 시제품 성능평가	시제품 신뢰성 평가	시제품 인증		사업화	

국내외 시장규모

기술의 주요 적용 시장: 암 바이오마커 시장 및 면역관문 억제제 시장 (효능 예측)

□ 글로벌 암 바이오마커 시장규모

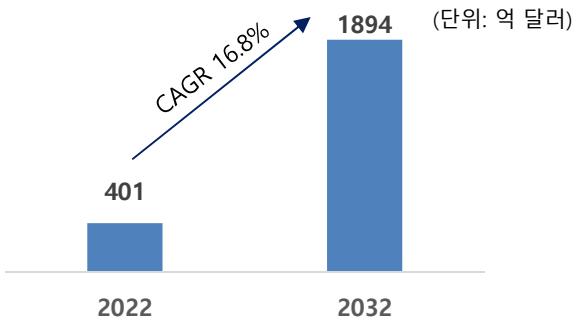
- 암의 진단 뿐만이 아닌, 위험 평가, 치료법/약물 선택, 약물 반응성 예측 및 모니터링 등에 활용되는 암 바이오마커 시장은 2022년 132억달러에서 CAGR 12.3%로 성장하여 2030년 325억달러에 달할 전망



(출처: DataM Intelligence 2023)

□ 글로벌 면역관문 억제제 시장규모

- 글로벌 면역관문 억제제 시장은 2022년 401억달러에서 CAGR 16.8%로 성장하여 2032년 1,894억달러에 달할 전망



- 면역관문 억제제 글로벌 파이프라인의 증가 및 안전성, 효능 및 가용성 관련 연구 증가에 의해 효능 예측에 대한 수요 및 시장성 또한 성장할 것으로 판단

(출처: Allied Market Research 2023)

권리현황

특허현황

No	발명의 명칭	등록번호
1	면역관문 억제제의 효능 예측용 PBRM1 유전자 마커 및 이의 용도	10-2637929

기술이전 담당자 정보

- 소 속 : 충남대학교 산학협력단 기술사업화팀
- 담당자 : 유길연 매니저 / 기술거래사
- 연락처 : 042-821-8710
- E-mail : gyoo@cnu.ac.kr / cnutlo@cnu.ac.kr