
마이크로플라스마 중화 에피토프 및 이의 항체



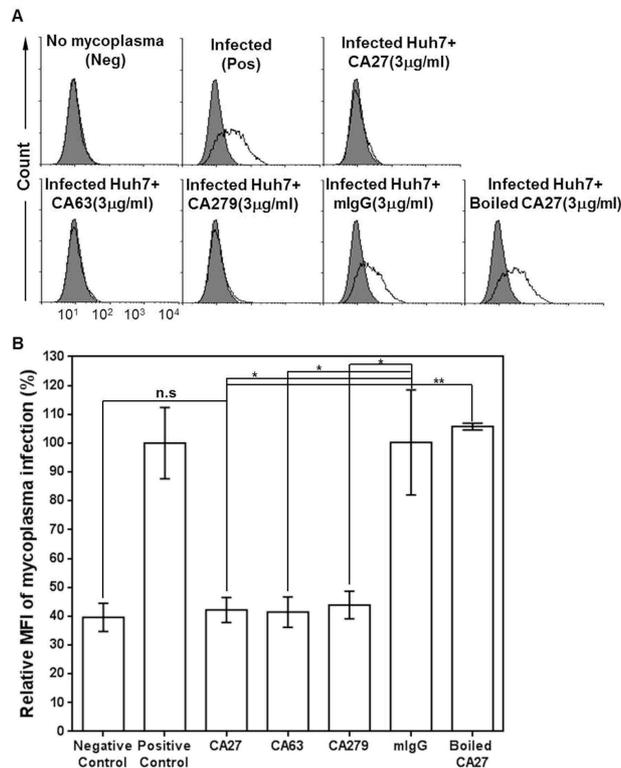
대표발명자 : 류춘제 교수

마이코플라스마 중화 에피토프 및 이의 항체

□ 기술개요

- 본 발명은 마이코플라스마 중화 에피토프 및 이에 대한 항체에 관한 것임
- 마이코플라스마 효라이니스(Mycoplasma hyorhinitis) p37 단백질의 226 내지 246번째 아미노산으로 이루어진 에피토프 및 이를 코딩하는 폴리뉴클레오티드를 포함하는 재조합 벡터와 이를 이용하여 형질전환된 형질전환체에 관한 것임

□ 대표도면



□ 기술의 특징 및 우수성

- 만족할 만한 수준의 마이코플라스마 오염의 제거 방법은 아직까지 보고되지 않고 있는 실정이며, 마이코플라스마 효라이니스(Mycoplasma hyorhinitis) P37 단백질의 226 내지 246번째 아미노산으로 이루어진 에피토프를 제공하여, 마

이코플라스마의 감염을 효과적으로 억제할 수 있음

[표] 기술의 특징 및 우수성

종래기술 문제점	<ul style="list-style-type: none"> • 마이코플라스마는 세포벽이 없기 때문에, 세포 배양에 주로 사용하는 페니실린 및 다른 베타-락탐계 항생제가 마이코플라스마에 영향을 미치지 못함 • 가장 대표적인 현상은 감염된 세포주의 물질대사를 변화시켜 세포주의 비정상적인 사이토카인 발현을 유도하는 것이며, 이러한 이유로, 수많은 실험과 연구가 마이코플라스마의 오염으로 인하여 비정상적인 결과를 초래하고 있음 • 세포 배양시 수반되는 심각한 마이코플라스마 오염에 따른 문제에도 불구하고, 만족할 만한 수준의 마이코플라스마 오염의 제거 방법은 아직까지 보고되지 않고 있는 실정임
해결방안	<ul style="list-style-type: none"> • 마이코플라스마 효라이니스(Mycoplasma hyorhinitis) P37 단백질의 226 내지 246번째 아미노산으로 이루어진, 에피토프를 제공함 • 상기 에피토프와 특이적으로 결합하는, 마이코플라스마 효라이니스의 감염 억제용 항체를 제공함 • 상기 항체를 생산하는 하이브리도마를 제공하며, 항체를 유효성분으로 포함하는 마이코플라스마 효라이니스의 감염 억제용 조성물을 제공함 • 상기 조성물을 체내로부터 분리된 세포에 처리하는 단계를 포함하는 세포에 대한 마이코플라스마 효라이니스 감염을 억제하는 방법을 제공함
기술의 특징 및 우수성	<ul style="list-style-type: none"> • 세포 배양시 수반되는 마이코플라스마의 감염을 억제시키기 위해, 마이코플라스마 효라이니스 p37 단백질의 특정 아미노산 잔기와 결합하는 항체를 이용하여, 마이코플라스마의 감염을 효과적으로 억제할 수 있음을 확인하였음

□ 기술의 효과

- 마이코플라스마 효라이니스 p37 단백질의 226 내지 246번째 아미노산을 특이적으로 인식하는 항체를 처리함으로써 세포에 대한 마이코플라스마의 감염을 효과적으로 억제할 수 있으며, 세포 배양시 수반되는 마이코플라스마 오염을 근본적으로 차단할 수 있음

□ 기술의 완성도(TRL)

기초 연구 단계		실험 단계		시작품 단계		제품화 단계		사업화
기본원리 파악	기본개념 정립	기능 및 개념 검증	연구실환경 테스트	유사환경 테스트	파일럿현장 테스트	상용모델 개발	실제 환경 최종테스트	상용운영
			●					

□ 기술 키워드

한글키워드	마이코플라스마, 에피토프, 항체, 감염 억제, 세포 배양
영문키워드	mycoplasma, epitope, antibody, infection suppression, cell culture

□ 기술의 적용분야

- 본 기술은 백신 등의 생물학적 제제로 응용될 수 있으며, 특히 마이코플라스마의 오염 억제 백신 또는 단클론항체로 사용가능함

[표] 적용분야

생물학적 제제
백신, 마이코플라스마 오염 억제 백신/단클론항체

□ 기술경쟁력

- 마이코플라스마의 감염 억제 효과를 확인하기 위해, PCR을 실시하였으며, GST-p37 융합 단백질을 제조하였음. 이에 양성 및 음성 대조군에서는, 마이코플라스마 p37 단백질과 Huh7 세포간 높은 결합을 확인할 수 있었던 반면, CA63 및 CA279 항체를 처리한 경우, 이러한 결합의 형성이 현저하게 억제됨을 확인할 수 있었음

□ 기술실시에 따른 기업에서의 이점

- 실험실 연구 및 제품 생산에 있어서 마이코플라스마의 감염 억제의 효과를 제공

[표] 항체의약품 분야의 SWOT 분석

강점(Strength)	약점(Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> • 항체 라이브러리 구축, 항체 친화도 증진 기술, 인간화 기술 등 바이오베타 항체의약품 개발을 위한 세계수준의 기술보유 • 인터페론, 인간 성장 호르몬, 빈혈치료제(EPO) 등 재조합단백질의 상업화와 생산 경험 및 인프라 보유 	<ul style="list-style-type: none"> • 핵심기술에 대한 지적재산권 확보가 미약하여 개발에 어려움이 있음 • 국내 제약회사의 대규모 설비 투자 및 공격적인 장기 투자를 위한 이해 부족 • 항체의약품의 가장 큰 시장인 미국, 유럽과 같은 해외 시장 공략 경험 및 시스템 부재
기회요인(Opportunity)	위협요인(Threat)
<ul style="list-style-type: none"> • 항체의약품 시장은 가장 빠르게 성장하는 	<ul style="list-style-type: none"> • 글로벌 제약회사들의 에버그린 전략에 따

<p>분야로 연평균 11.8%로 성장</p> <ul style="list-style-type: none"> • 저렴한 항체의약품에 대한 시장 요구 증가 • 바이오시밀러와 바이오베타의 강점 • CD20, Her2, TNF-α타겟에 대한 항체의약품의 특허 만료 	<p>라 만료 특허에 대한 연장 전략에 대응해야 함</p> <ul style="list-style-type: none"> • 주요타겟 시장에서의 경쟁 심화 계속될 전망이다 다양한 제품에 대한 값싼 항체의약품의 시장 요구도 증가 • 글로벌 제약사들의 오리지널 제품의 항체 효능증진 및 생산성증진을 통한 시장 확대 전략 • 개발도상국 제품에 대한 안전성, 유효성 및 생산공정 기준의 점진적 강화로 인한 진입장벽 심화 • 단일항체의약품 처방 환자들의 항체의약품에 대한 항체의 생성 보고
--	--

□ 특허현황

구분	발명의 명칭	출원번호 (출원일)	등록번호 (등록일)	출원국가
1	마이코플라스마 중화 에피토프 및 이에 대한 항체	10-2017-0092492 (2017.07.21.)	10-1946779 (2019.02.01.)	한국