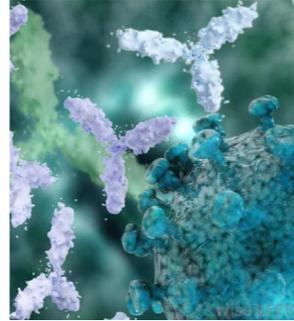
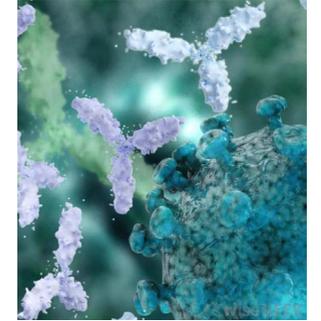


The Biocon antibody technology platform consists of the phage- and yeast-displayed antibody libraries that allow fast and efficient generation of high quality antibodies, antibody production from prokaryotic and mammalian cells, functional validation of the antibodies by a variety of analytical methods, and the optimization of selected antibody clones for practical applications. Biocon offers a one-stop, streamlined antibody solution for research community and pharmaceutical industry.



바이오콘의 항체기반기술은 고품질의 항체를 빠르고 효율적으로 제공하는 파지 및 효모 디스플레이 라이브러리 기술, 원핵세포 및 진핵세포에서의 항체 발현 정제기술, 다양한 분석기법을 활용한 항체 기능성 검증 기술, 그리고 실용화를 위한 항체의 최적화 기술로 이루어져 있다. 바이오콘은 생명과학 연구자 및 제약산업계를 위한 능률적이고 간결한 원스탑 항체 제작, 검증, 최적화 솔루션을 제공한다.



Technology Description and Features

- Libraries**
 - Synthetic human scFv and Fab libraries for phage or yeast display
 - Large synthetic human scFv phage library in active use by >20 research groups and companies
 - Second-generation synthetic scFv library with improved design for better developability
 - Yeast-displayed Fab library (~10⁹ clones) with eukaryotic quality control
- Ab Generation / Production**
 - Panning of phage-displayed scFv libraries on surface-adsorbed or biotinylated antigens
 - Fluorescence- or magnetic- activated sorting of yeast cells displaying Fab library
 - Production of scFv or Fab from E.coli host
 - Mammalian cell production of IgG antibodies
- Validation / Optimization**
 - Binding & specificity validation by ELISA, WB, IP, FACS, etc.
 - Application-specific validation including cell-based functional assays
 - Affinity measurement and binding kinetics analysis by surface plasmon resonance
 - Affinity maturation by high stringency phage or yeast display selection of focused library derived from CDR diversification of the parenta clone

Technology Specifications

- Libraries**
 - Synthetic scFv library (OPAL): human scFv library with 10¹⁰ clones and six diversified CDRs
 - Second-generation synthetic scFv library (OPAL-S): human scFv libraries (10⁹ clones) with novel CDR design strategy for optimal humanness and developability
 - Large yeast-displayed Fab library (10⁹ clones) constructed by optimized yeast mating
- Ab Generation / Production**
 - Fast identification of target-specific antibody sequence (as fast as 2 weeks)
 - Routine isolation of high affinity clones with nanomolar K_D
 - Expression and purification of ~mg quantity of scFv or Fab from E.coli host
 - Reformatting, expression, and purification of IgG from transiently transfected 293 cells
- Validation / Optimization**
 - ELISA screening: 100s~1000s of clones screened for target binding
 - Functional assay: biochemical, cell-based, neutralization assays
 - SPR: Biacore™ - based measurement of k_{on}, k_{off}, and K_D values
 - Affinity maturation: CDR diversification by random degenerate codons, parallel oligo synthesis

기술 설명 및 특징

- 라이브러리**
 - 파지 디스플레이 및 효모 표면 디스플레이를 위한 합성 항체 라이브러리
 - 세계 20여개 연구진 및 회사에서 사용중인 거대 합성항체 파지 디스플레이 라이브러리
 - 개발용이성을 향상시킨 개선된 설계를 가지는 2세대 합성 인간항체 파지 디스플레이 라이브러리
 - 약 10⁹ 클론을 가지며 진핵세포의 발현기전을 통해 물성이 최적화되는 효모 표면 디스플레이 항체 라이브러리
- 항체의 제작 및 생산**
 - 표면흡착 혹은 바이오틴화된 항원을 이용한 파지 디스플레이 항체 라이브러리의 패닝
 - 형광 소팅 혹은 자성 소팅을 통한 효모 표면 디스플레이 항체 라이브러리의 검색 및 항체선별
 - 대장균주로부터 단일사슬 항체절편 및 Fab 항체절편의 생산 및 정제
 - 동물세포주를 이용한 의료 및 산업적 활용에 적합한 IgG 항체의 생산 및 정제
- 항체의 검증 및 최적화**
 - ELISA, 면역블롯, 면역침강, 유세포분석 등을 통한 항체의 결합 및 특이성 검증
 - 세포기반 항체기능분석을 포함하는 용도특이적 검증 분석기법의 개발 및 수행
 - 표면 플라즈몬 공명 기법을 통한 항체 친화도 측정 및 결합 동역학 분석
 - 항체 클론의 CDR서열 다양화를 통하여 CDR집중 라이브러리를 구축하고 이를 가혹조건에서 탐색하여 최적화 클론을 도출하는 친화도 향상 기술

기술 규격

- 라이브러리**
 - 합성 단일사슬 항체절편 라이브러리(OPAL): 여섯개의 CDR이 다양화된 10¹⁰ 클론의 크기를 가지는 인간항체 라이브러리
 - 2세대 합성항체 라이브러리(OPAL-S): 인간도와 개발용이성이 개선된 새로운 설계의 라이브러리
 - 최적화된 효모 메이팅 기법을 통해 구축된 거대 효모 표면 디스플레이 항체 라이브러리 (10⁹ 클론)
- 항체의 제작 및 생산**
 - 2주 이내의 빠른 시간 내에 표적 특이적 항체 도출 및 서열 확인이 가능
 - 10⁻⁹~10⁻⁷M 수준의 해리상수를 가지는 높은 친화도의 항체 클론을 일괄적으로 도출
 - 대장균주로부터 밀리그램 수준 이상의 항체절편을 발현 및 정제
 - 항체절편 유전자를 IgG 형태로 재포맷하고 HEK293 인간세포주에 트랜스펙션하여 IgG를 발현 및 정제함
- 항체의 검증 및 최적화**
 - ELISA 스크리닝: 수백~수천개의 클론에 대해 표적항원에 대한 결합력을 스크리닝함
 - 기능성 분석: 생화학적 기능성분석, 세포기반 기능성분석, 중화능 분석
 - 표면 플라즈몬 공명: Biacore™ 를 이용한 k_{on}, k_{off}, 및 K_D 수치 분석
 - 친화도 향상: 무작위서열 올리고뉴클레오티드 및 평행합성 올리고뉴클레오티드를 이용한 CDR집중 라이브러리의 설계 및 구축