

噬菌體顯現法技術製備人類(全人源)抗體

本院覽號

公告日期

智財權狀態

10T-1140629

2025-07-02

know-how

摘要

單株抗體製備為抗體藥物與診斷試劑開發的關鍵核心技術。其中，噬菌體顯現法是一項試管內 (in vitro) 抗體表現與篩選技術，可針對不同抗原類型，快速篩選出呈現於噬菌體纖毛端之人類單鏈抗體 (scFv)，再透過重組DNA技術構築人類抗體之表現載體，並於哺乳動物細胞中生產抗體。此技術具備低免疫原性、快速取得及大規模快速篩選等優勢。本研究團隊具備豐富經驗，已建立標準流程，能針對多樣化目標抗原產製高效價、高特異性的人類單株抗體，為後續基礎研究與轉譯應用提供堅實支援。

技術優勢

- 噬菌體顯現法所使用的抗體基因(VH/VL) 來自人體B細胞，為100%人源序列。由此平台所製備的抗體較鼠源或人源化抗體更具低免疫排斥性，更適合作為治療性抗體藥物開發。
- 直接從既有之噬菌體抗體庫啟動in vitro淘選程序 (biopanning)，快速篩選出結合特定抗原的抗體序列，免去動物免疫與融合瘤建立程序，大幅縮短抗體開發時程。
- 應用於毒性蛋白、低免疫原性抗原 (如小分子、膜蛋白、醣類抗原)等，擴大抗體開發的應用範圍。
- 可運用於親和力成熟 (affinity maturation)，進一步提升抗體的親和力與功能性。
- 噬菌體顯現流程易於建立高通量與自動化平台，便於標準化大量抗體開發程序。

應用範圍

- 治療性抗體之開發與生產：利用這些技術發現和製備用於治療疾病，如癌症、自體免疫疾病、感染性疾病等的單株抗體藥物。
- 體外診斷試劑之製造：用於生產ELISA、免疫組織化學(IHC)、流式細胞儀、快篩試劑等體外診斷所需的特異性單株抗體。
- 生物科研試劑與工具供應：製備作為實驗室研究用途的抗體試劑，用於Western Blotting、免疫沉澱、細胞標記與分選、訊息傳遞研究等。

創作人

吳漢忠、呂瑞旻



中央研究院
ACADEMIA SINICA