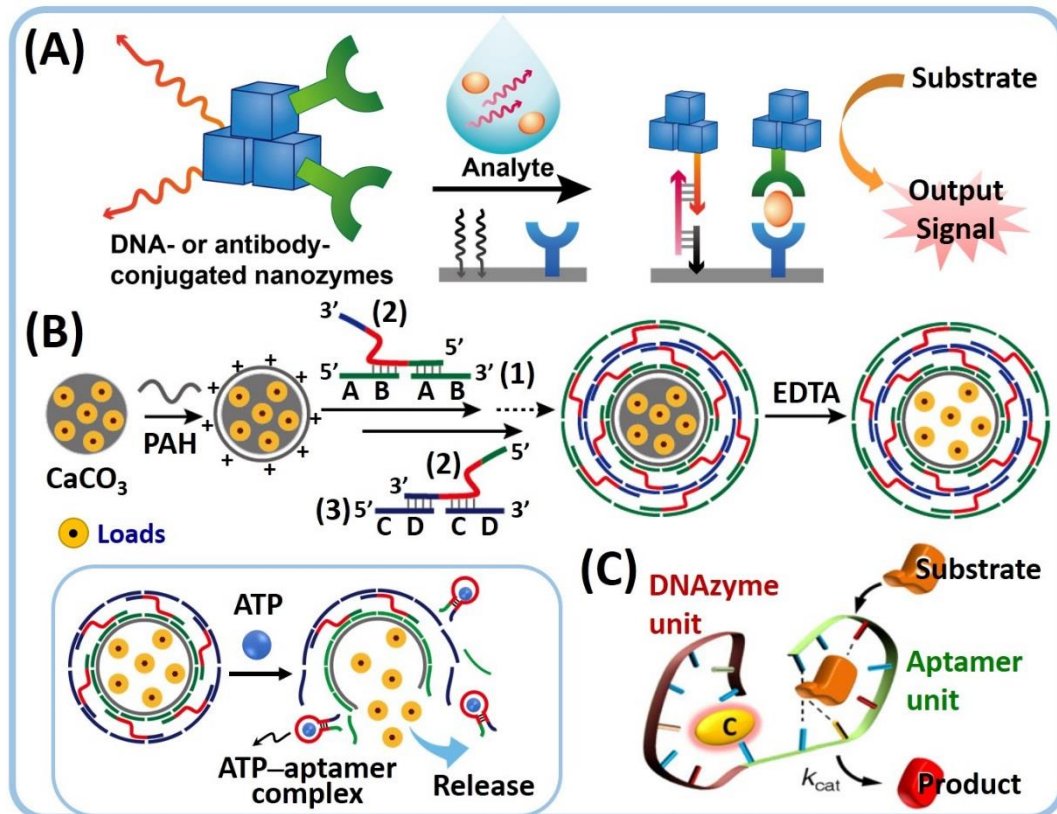


廖韋晴 助理教授

(生化暨分子生物研究所)



廖韋晴老師是生化暨分子生物研究所新進助理教授。主要研究興趣包括：(1) 生物感測平台的發展；(2) 刺激響應型核酸藥物膠囊 (stimuli-responsive DNA-based microcapsules) 的開發；及 (3) 新型催化性核酸 (nucleoapzymes) 之設計。為達到快速、精準的分析物檢測，在生物感測平台的研究上，運用生物分子 (如：核酸、抗體) 特有之專一性進行分析物的識別，結合各種類型的訊號放大轉換機制，像是具催化性質的人造奈米材料 (nanozymes)，將分析物的訊息轉換為電化學或光學信號並從中放大訊號。在藥物載體的開發上，利用具生物相容性之核酸分子，逐層自組裝形成球狀膠囊，並包裹藥物或顯影試劑，當感測到不同疾病特有之生物標記 (biomarkers) 刺激時，核酸膠囊會具有選擇性地依環境中存在的生物標記種類及濃度，進行藥物釋放；其作用機制是在核酸膠囊夾層中以功能性核酸 (如：三磷酸腺苷適體，ATP aptamer) 進行交聯，三磷酸腺苷在癌細胞中會過度表現，當環境中的三磷酸腺苷與膠囊上的核酸適體結合，會引起膠囊結構改變並開啟，進而釋放藥物。另外，為了在核酸奈米技術的整合應用上更靈活多變，催化性核酸 (nucleoapzymes) 的設計概念，是模擬蛋白質酵素同時具有基質的結合位點與活性位點，在設計上將 DNA 酵素 (DNAzymes) 與核酸適體 (aptamers) 鍵結，探討鍵結距離與方位 (3' 或 5' 端) 對催化活性之影響，以篩選設計不同用途與催化活性之新型催化性核酸。



[圖說明] (A)人造奈米酵素應用於生物感測平台之示意圖。(B)藥物包裹之核酸微膠囊的製備流程及藥物釋放機制。(C)人造催化性核酸酵素(nucleoapzymes)的設計結構。

想進一步了解老師更多資訊，請參閱網站：

<https://biochem.ym.edu.tw/files/15-1256-31626,c21-1.php>