

## 孫仲銘教授 / 應用化學系

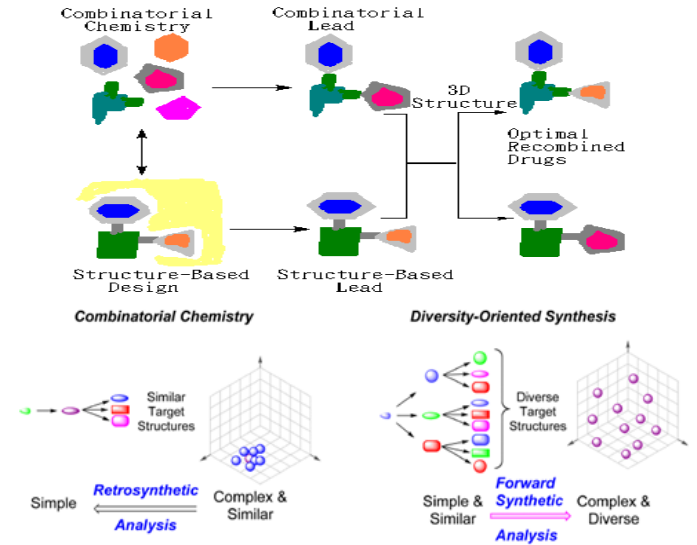
多成分金屬催化碳氫鍵活化反應、組合式新藥研發、生物高分子核酸合成

本新藥研發實驗室研究主軸有三個主要方向:

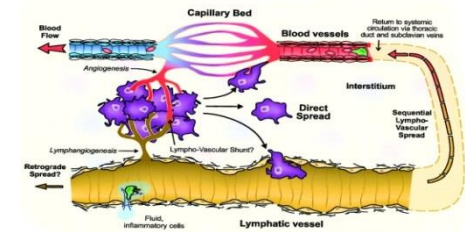
1. 雜環類小分子的演化和快速合成: 利用組合式化學、金屬催化碳氫鍵活化反應和聚焦式微波技術合成結構多樣化的小型有機分子庫，並配合化學基因體學的觀念和傳統循理性藥物的研發，利用新藥設計軟體模擬蛋白受體和有機小分子相互作用的機制，增加新藥發展的效率(圖一)。

2. 標靶性抗腫瘤新藥研發: 癌症病患死亡並非肇因於原發腫瘤的異常增生。而是因為癌細胞的任意擴散與轉移，導致臨床治療腫瘤病患的困難度大為增加，最後終於無法治療而死亡；我們發現一個結構全新的先導標靶藥物(專利US 60/873,258)可以有效抑制腫瘤增生和轉移，成為傳統化學治療的輔助利器，靶向藥物與傳統化學治療藥物的聯合使用，正在成為腫瘤治療的一個新的趨勢(圖二)。

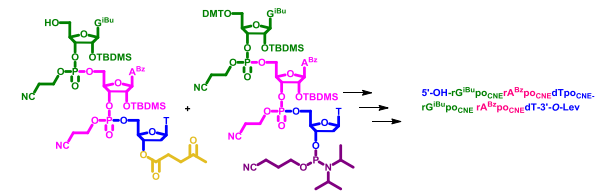
3. 生物高分子的合成: 根據核糖核酸干擾機制來對抗疾病是從生病的源頭來治療，目前新的核糖核酸干擾藥物為世界上各大製藥公司的熱門研發領域，因為不像一般的藥物只有治標而無法治本；我們利用一種收斂式的合成策略，很有效率的合成核苷酸寡聚物像是siRNA (small interfering RNA)片段，這個合成方法可避免較短核苷酸寡聚物的汙染，並且可以有效率，經濟的大量合成核苷酸寡聚物，以符合臨床實驗及市場化的需求(圖三)。



(圖一): 雜環小分子演化快速合成



(圖二): 標靶性抗腫瘤新藥研發



(圖三): 生物高分子的合成