

許多的論壇常在討甚麼會是未來或是下一步最重要的產業，如電腦或是智慧型手機等…。然而根據資策會 FIND 2010 年調查顯示，台灣有 88.0% 的用戶家中至少擁有一台電腦設備可進行連網。而根據資策會與經濟部技術處 2012 年「科技化服務價值鏈研究與推動計畫」最新調查結果推估，到今年第 2 季為止，台灣持有智慧型手機人口達 609 萬人；若以全台灣人口 2000 萬計算，普及率約占了 30.5%。然而相對於電腦與手機，台灣全民健保於民國 84 年開辦以來至 91 年底，全民健康保險的納保率已經高達 97.11%。可見生命、健康一直是人所看重，因此從古至今醫療產業總是興盛不已。

一個新藥從篩選發現到上市銷售的整個漫長過程中，成功的機會相當低，且整體費用相當龐大。整個新藥開發的流程如表一所示，從一開始的新藥發現與篩選、臨床前試驗、新藥調查、第一階段臨床試驗、第二階段臨床試驗、第三階段臨床試驗至新藥上市申請及最後第四階段臨床試驗止；一個新藥的開發至少要十年以上，所花費的金錢至少要三億美元，且從新藥開發至核准上市的成功率僅介於 0.01-0.02%。由此可見新藥的研發是相當耗費時間與金錢的。

表一、新藥開發上市流程

項目	目的	花費時間	核准上市機率	花費(億美元)
新藥開發	尋找新藥標的	1-10	0.01-0.02%	
臨床前試驗	安全性、生物活性試驗	3-7	0.1%	0.15-0.30
新藥調查申請	FDA 審查資料	0.1-1	20%	
第一階段臨床試驗	安全性及劑量確認	0.5-3	30%	0.3-0.35
第二階段臨床試驗	有效性及副作用	1-3	60%	0.5-1.00
第三階段臨床試驗	有效性確認及長期使用反應監測	2-4	70%	1.00-3.50
新藥上市申請	申請上市FDA審查	0.2-7		
第四階段臨床試驗	上市後長期安全性監視	長期		0.50-1.60

在新藥開發階段，製藥公司傳統上會使用試誤學習法合成為數龐大的化合物並從中篩選出具生物活性療效的分子，然而整個過程是非常耗時費力。因此許多大型製藥公司在多年的經驗與發展下，就會結合生物與醫學資訊的人才，建立藥物資料庫、應用統計分析法則、分子結構模擬方法來推估預測並設計化合物，如此以縮短新藥上市時間與節省大量金錢的投入，並為病人帶來新藥的福音。