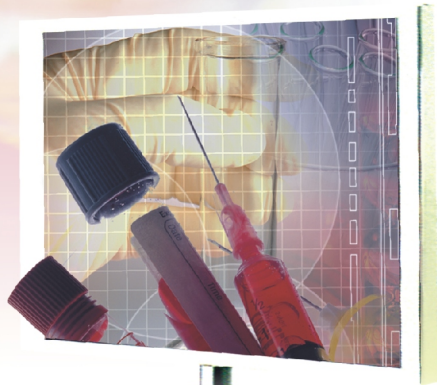


生物晶片

引領邁入個人化醫療新紀元

◎ 基因體醫學研究中心主任 林綉茹

近年來基因體序列之解碼完成，帶動基因相關研究蓬勃發展。基因體研究的重心已由基因定序轉為功能性基因體之探討，經由基因功能之深入研究，基因體學在生物醫藥的廣泛應用隨即迅速的展開。而個體之間由於染色體上單一核?酸多型性(SNP)的差異而呈現不同程度感受性的現象也陸續得到證實。因此，傳統以來同種疾病以近乎相同的方式治療的模式被打破，基因醫學研究者更確立了個人化醫療(Personalized medicine)是未來疾病診治的新趨勢。也就是依照病人的基因密碼所隱藏的龐大資訊，不但可提早發現確認個體所潛伏或罹患的疾病，更可經由個人化醫療晶片的分析解碼，了解個體對藥物反應性的差異，量身規劃治療方式，藉而大大提升藥物使用的效率 and 安全性。



本中心近幾年來積極投入個人化醫療生物晶片的研發，所深入研究的疾病主要為癌症，包括與疾病診斷相關的癌症診斷晶片(CancerChip)，與藥物選擇相關的 ChemoChip和 SNPChip，癌症不但連續二十年蟬連國人死因之首，根據衛生署最新報導，93年台灣地區每天更有約100人死於癌症，也就是每14分27秒就有一人因癌症病逝。基因體醫學研究中心為落實個人化醫療之理念，積極研發腫瘤醫學急需之各種個人化醫相關療晶片。同時，為打破傳統生物晶片，價格昂貴、操作不易..等無法實際應用於臨床醫療之瓶頸；更成功建立一套成本低、操作易、效用高的基因晶片操作技術平台，檢測血液中特定微量細胞之基因表現。在此套全新技術中，首先利用 Dig染色反應試劑取代先前的螢光染色試劑，利用正電尼龍膜取代玻璃晶片，解決微矩陣列分析技術中因螢光物質所產生之高成本及高技術門檻問題，更解決傳統晶片因玻璃材質所產生之判讀儀器受限等問題。此外，本中心自行研製之特定高濃度雜交、固定與洗淨試劑，更大大提升此技術之靈敏度與正確性。此技術平台目前已被普遍應用於本中心之各項研發工作，其中癌症診斷晶片已成功研發且成果卓越，更順利完成技術轉移；在此晶片中，我們利用抑制性篩減雜交法、微矩陣列分析法及各種生物資訊方法統整成功找出大腸直腸癌、肺癌、乳癌及胃癌之特異表現基因群，將這些癌症基因群點製於晶片上，並收集相關癌症病人血液檢體，利用自行研發之基因晶片操作技術平台進行臨床測試，偵測這些血液檢體中微量活性癌細胞的基因表現。證實此診斷晶片中肺癌之診斷靈敏度為90%、準確度90%；胃癌之診斷靈敏度為90%、準確度91%；乳癌之診斷靈敏度為87%、準確度95%以及大腸癌之診斷靈敏度為90%、準確度91%，足見此晶片之可行性。此外，本中心目前正積極投入另一創新治療系統之研發——化學治療藥物選擇相關的ChemoChip 和 SNPChip，以達臨床醫療之正確用藥，提升臨床用藥之療效。

另外，除利用先前所提之各項技術方法外，更加入siRNA、Primary culture等多項研發技術，找尋各種癌症用藥後產生變異之基因群及所有調控藥物作用反應之基因群，並探索其作用方式，以加速各種個人化醫療藥物晶片的研發。目前已有許多初步成果，也有多項專利申請中，此種結合科技與醫療的疾病診治新趨勢，已經逐步改變傳統醫療的觀念，尤其當醫師依病人個人體質給予最適當的治療模式確立之後，相信醫療成效的提高是指日可待，更是廣大病患的福音。

2005

高醫人 No.17 秋

CO₂