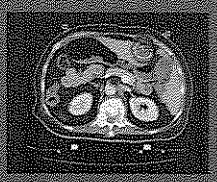
AN ARTIFICIAL EYE

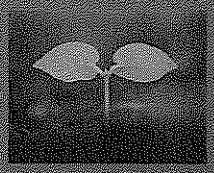
AN ARTIFICIAL BLOOD PIPE

AN ARTIFICIAL HEART

AN ARTIFICIAL JOINT

生物科技一詞通常包括有技與術兩字，其目標是了解、轉變或引導有機組織的功能，涵蓋植物、動物和人類





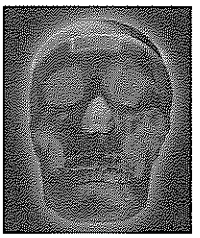




臺灣大學學術期刊資料庫

生物科技的進展

個案主持單位：醫學研究部



從醫療科技的發展看來，我們可以把剛過這一世紀稱為 Replacement 的世紀：由於工程學的應用，新材料的發明，陸續出現人工心瓣膜、人工血管、人工水晶體、助聽器、人工關節、人工韌帶、人工心臟以及各式各樣的醫療植入器具(Devices)，成功的替代人體老化，功能衰退的組織與器官。

在新世紀裡，工程學技術從巨觀進展到微觀，材料從毫米微米一路發展到奈米，加上生物技術，基因科技一日千里的研發，將醫療科技導向 Regeneration 的方向邁進。利用種種生體相容的材料做成支架(Scaffold)，將經過化學訊誘導(Signals)而培養分化的細胞(Cells)長成人體的組織，植回體內取代失去功能的組織。雖然祇有短短幾年，組織工程的成就已令人刮目相看，並已看到光明的前景。將培養的肝臟組織植入硬化的肝臟，人生不再是黑白又恢復了色彩；利用針頭將培養的心肌注入梗塞壞死的心臟，病人不用再枯等換心的行列；將培養的軟骨組織利用關節鏡去修補磨損缺失的關節軟骨，避免了人工關節的置換；將培養的造骨組織充填在骨折的斷端，甚至不必內固定就可期待骨折癒合...這個新境界即將到來。在那個時候，醫療型態會產生很大的變化，從目前侵入性的手術，進展到微創手術，甚至靠非侵入性的治療就可解決很多疾病；很多目前流行的手術技術，恐將流入歷史的記載。

基因體的研究可分為三個方向：(一)DNA 基因體(DNA genomics)，DNA 的定序，其關鍵技術在於規模與效率，不是一蹴可及。(二)mRNA 基因體(transcriptomics)，微陣列的技術已相當成熟，台大醫院已有基因微陳列核心實驗室，提供人類及老鼠晶片，供醫學各領域之研究，直接或間接的應用於疾病之診斷、分類，預後評估以及改善疾病之治療。(三)蛋白質基因體(proteomics)，這將是後基因體時代最具潛力的研究主題。台大在傳統上已在化學、生化、蛋白分析各領域奠定鞏固之基礎，如能具體整合必能以 proteomics facilities 建立核心技術；像最近研發成功的「多種腫瘤標記蛋白微陣列晶片」，深具量產上市的潛力，振奮研究士氣。

生物科技的進展對醫療產業也會產生巨大的改變：過去各種的人工植入物，基本上都是一種商品(Commodity)，必須靠大企業建置通路和做市場行銷，過去研究成果產出之本土醫療儀器、人工植入物無法推廣量產上市，這是主要的原因。生物科技的產物，本質上是一種核心技術，掌握了專利，透過授權就可達到推廣普及量產上市的目的，期勉大家一起來努力。

臺灣大學學術期刊資料庫