

專題演講 - 「以靜磁場促進生物再生之力學生物學機轉與應用」

台北醫學大學黃豪銘教授

為了讓學生了解細胞增生與磁性生物學相關知識，本所於 2013 年 12 月 13 日特別邀請台北醫學大學醫材暨工程研究所黃豪銘教授蒞所演講，講題為「以靜磁場促進生物再生之力學生物學機轉與應用」。黃豪銘教授為台北醫學大學醫學研究所博士，其主要研究專長為「醫療儀器研發」、「口腔生物力學」與「磁性生物學」等領域。演講開始他首先舉出 1966 年「自然」雜誌的一篇論文，他認為該論文是世上首次提出生物細胞是會受到磁場影響的理論，也開啟了「磁性生物學」研究之新領域。他接著指出構成細胞膜的磷脂質分子與液晶分子類似，為一種具有極性的桿狀分子，在磁場作用下會如同液晶分子一樣產生偏轉，導致細胞膜會產生微變形。黃教授指出他是利用螢光偏極光法證實了這項論點，並發現假若細胞膜結構發生變化，會使其上的跨膜蛋白受器之結構發生變化，使受器無法與配體(ligand)結合，進而會改變細胞的行為。另外，黃教授也提到臨床上細菌感染常會導致敗血性休克，而如果使用抗生素來抑制細菌感染，卻又會導致病患抗藥性問題，因此他便嘗試利用靜磁場來影響內毒素受體蛋白結構，使內毒素無法與其受器結合，進而達到抑制過度免疫反應之效果。除此，黃教授也說明最近他以動物實驗證實經過靜磁場暴露的小鼠在注射內毒素之後，其死亡率可減少一半以上，此實驗結果可提供臨床醫師一種非化學藥物治療敗血性休克之新思維。



黃教授演講實況照片