



輔大醫院創新發展室

文·圖／江清泉



輔大醫學院成立CFI創新發展室（Center For Innovation），全臺第一個醫院內以病人體驗為中心的臨床創新中心。（提供／CFI）

我從臺大骨科退休後到輔仁大學附設醫院服務，擔任副院長，主要任務之一是為新成立的附設醫院建立骨科各次專科，目前連我在內共有9位主治醫師，分屬一般骨折創傷、運動醫學、脊椎、小兒骨科、足踝外科、手外科和腫瘤等次專科，各司所長，主治醫師都年輕有為。我鼓勵他們攻讀博士，力求精進，所以有人讀輔大商研所，也有人念臺大物治、醫工、資工所。輔大附醫位於新莊，附近有93萬人口，比花東兩縣加總起來還多，人口密度非常高，但大型醫療院所相對不足，所以輔大附醫的成立與投入服務是必要的。我剛來輔大時，看見主要幹道中正路上的摩托車之多，心想骨科一定忙，而今骨科是本院業績最好的一科。

效法梅約診所精神，以人為本

江漢聲校長交辦我三件事，一是如上述把骨科建立起來，符應地方的醫療需要，二是發展「運動醫學」為特色。之前在臺大骨科時與復健科有合作但未成功，而臺灣多數醫院的運動醫學都是復健科在主導，輔大則由骨科主導。目前運動醫學中心有兩位主治醫師，配備高端儀器，照顧的都是尖端的運動員。

CFI創新發展室（Center For Innovation）則是江校長交付的第三項任務的產出。他給了我一本書《微破壞》，美國梅約診所出版。誠如書名所示，以「微」破壞開啟組織變革，將「設計思考」（design thinking）融入組織管理與領導，逐步進行轉型式創新。當時我

的女兒江宜蓁（Gina）（多倫多大學畢業，美國NIH研究，北大醫學士）剛從美國矽谷回來，她參與科技部STB計畫（Stanford-Taiwan Biomedical Fellowship Program），在史丹福醫學院、設計學院d. school，以及矽谷創投訓練，因此，推薦她給江校長，並獲江校長大力支持，展開輔大創新中心之規劃。

以設計思考驅動創新，從3P著眼

為了輔大醫院創新中心的計畫，江宜蓁四處奔走募款，向超過 150 位個人及企業闡述以病人體驗為中心的創新發展理念，以及一家前瞻性醫院需要一個專責的單位及團隊來分析臨床需求的重要性。經過幾個月的努力及江校長的協助，終於募得一筆企業善款，並在江宜蓁規劃下創立全臺第一個醫院內以病人體驗為中心的臨床创新中心。短短兩年之內，讓輔大醫院創新發展室掛牌，並成功推出腸造口帶和MAC病房等創新設計案。

江宜蓁在2020年初接受香港中文大學的延攬，接任香港生物科技研究院院長，策劃其研究院轉型及導入設計思考整合細胞治療計畫。她對於创新中心設計的理念和實踐簡述如下：

我對醫院创新中心發想始於在矽谷訓練的時期。為什麼醫院需要创新中心？因為醫院是所有臨床需求以及相關利益關係人最集中的場域，沒有一個地方比醫院更可以有效率的從各種角度觀察、發現和分析臨床需求，進而檢視現有解決方案的不足，及提出新的解方。我回國時，正逢輔大醫院籌備階段，認識了江漢聲校長。江校長對輔醫的期許是：這家醫院不是要複製過去或是現有的醫院，而是要往前看。除了傳統醫院著重的臨床、研究和教學三大評鑑重點，要再加上「創新」，才能跳脫過去，有機會解決現在和未來的問題。我和江校長提出利用在資訊界廣泛應用的設計思考（一個系統性整合人的需求、科技的可行性、以及商業的可發展性的方法學），結合實證醫學，來作為醫院前瞻創新的核心。正巧梅約診所出版的 *Think Big, Start Small, Move Fast* 中文版《微破壞》也在同一時期出版，紀錄美國連年第一名醫院梅約診所如何導入設計考來了解病人，為他們開創更好的解決方案，幫助醫院為病人提供



创新中心舉辦教育訓練，發掘種子成員。（提供／CFI）



MAC模組病房成型前的腦力激盪。（提供／CFI）



更好的醫療，持續穩坐美國醫院領頭羊，與江校長想法不謀而合，隨即邀請我來規劃。

為此，我找來我在矽谷的夥伴，有多年帶領跨國企業運用設計驅動創新經驗、德國SAP在矽谷分部設計總監段岱佳Tina Tuan，與我搭配，相互跨域、一同發想如何將設計思考導入在臺灣新北市的輔大醫院。我們設定從3P著手：People, Process, Place.

People就是人才，Process就是方法。Tina和我為輔大全院醫護行政人員客製一系列的教育訓練以及工作坊，除了介紹設計思考這個方法學，也藉機發掘院內特別有想法或是有興趣參與的同仁，召集他們成為創新中心的種子成員。

Place則是場域。為什麼場域對於創新很重要？一個經設計的環境其實是強有力的創新催化劑。為了讓醫護同仁在忙碌工作之餘還能跳脫工作壓力來好好思考臨床需求，我們對於輔大醫院創新環境的設計有三個要件：（1）方便到達；（2）要和臨床工作環境長得完全不一樣；（3）要有自然採光。感謝江校長支持，讓CFI設址於與門診同一層、醫護前往最方便的輔大醫院2樓，並且找到一位經驗豐富的室內設計師，仔細聆聽我們的設計概念，在有限經費下，巧妙運用地毯和光線顏色、材料、及可移動傢俱，交付我們近乎期待以及與醫院臨床場域截然不同的创新中心樣貌。

兩大產出：腸造口帶和MAC病房

创新中心成立後，舉辦了一系列規劃的教育訓練，發掘了近20位创新中心種子成員，定期腦力激盪，讓创新中心在短短兩年內找出44項臨床需求。中心依照臨床需求的輕重緩急及可行性進行評估、過濾，成案後，再經討論、設計，以及尋找技術合作夥伴，有了兩件正在商品化的重要產出。第一件是來護理部于博芮副主任針對腸造口帶的改良設計；第二件是MAC Ward 防疫病房。

醫院是臨床需求匯集中心，而解決問題需要技術。輔大醫院在這方面的優勢是其所在位置被五股工業區所環繞，放眼望去的鐵皮屋裡是各式各樣的技術。腸造口帶就是在工業區裡找到紡織技術。另一個提案是MAC病房，起心動念是為因應臺灣高齡患者增加的需求，希望設計高齡友善病房。高齡友善病房的討論從创新中心開幕開始就在發想，持續將近兩年，期間與包括智榮基金會及臺灣設計研究中心（臺灣設計研究院前身）舉辦多次工作坊，但遲遲找不到適合的技術合作夥伴。直到2020年初，新冠疫情來勢洶洶，在江宜蓁前往香港之前的一次创新中心團隊與臺灣設計研究院（台設院）的討論會上深知防疫的急迫性，共同決定將高齡友善病房方向改為防疫病房發想。江清泉副院長並提出由於大量防疫病房的需求或許不是持續的，因此可轉換成一般病房供平時非疫情時使用可更有效運用醫療資源。台設院推薦具有設計模組空間的小智研發加入討論，將想法執行。由於已經有近兩年的病房設計討論基礎，以及期間與台設院建立的合作默契，MAC Ward 才得以在短時間內催生而出。



Modular（模組化）、Adaptable（可調整）、Convertible（可轉換），是MAC病房的特色。（提供／CFI）

所謂MAC，是Modular（模組化）、Adaptable（可調整）、Convertible（可轉換）三個英文字縮寫的縮寫，凸顯此病房設計的特色：利用廢棄物轉換為再生材料（環保鋁材），抗菌，隔音，易組裝，平時作為一般病房使用，出現傳染疾病則能夠轉為負壓隔離病房、ICU重症加護病房。不論是在停車場、體育館、公共衛生中心都能快速搭建MAC病房，立即有效解決區域性醫療資源短缺的問題。

醫材研發：以患者經驗為中心

MAC設計成熟時，我們組裝了樣品屋舉行發表會，AIT鄺英傑處長和衛福部陳時中部長都受邀與會，CNN、義大利等國媒體相繼報導，更吸引了包括鋁材業者、國內外各地醫院的關注。特別是在像美國地廣人稀的地區，醫院與一般住宅區相距甚遠，如果真有大量病床的需求，就地快速興建能與醫院資訊相連的智慧型模組負壓病房是可以迅速分流患者以及確保醫療資源的穩定。MAC Ward 是很好的方案。

有鑑於過去各大學育成中心在技轉方面不足，輔大另成立事業處專責技轉，所獲技轉金可持續投入研發，以為永續經營。另外，也基於藥品和醫材不同，輔大的新藥研發由醫學研究部主持，現任督導為江福田教授，我則負責醫材研發，督導CFI中心。這所年輕的醫院，匯聚了臺大菁英，可集眾家之長，行創新之舉。

以CFI的組織架構為例，一位主任，有三位副主任輔佐，兩位顧問諮詢，兩位行政同仁協助。本著以患者體驗為中心思考，現任劉偉倫主任來自重症醫學胸腔科，三位副主任，一為護理部副主任于博芮，因護理人員最接近患者，深知臨床需求，我們的第一項研發「腸造口帶」就是來自來護理部同仁和病人的共同設計；第二位是法務部主任賴曉君，主要提供專利、技轉在法律上之協助；第三位是募款室主任林恆良，因天主教醫院主要經費來自募款，而初期研發投資所費不貲。兩位顧問為江宜蓁醫師和蔡佳蓉研究員。江宜蓁醫師為本中心創立之執行者，雖已轉任香港中文大學生物科技研究院院長，仍然固定與團



隊激盪討論。蔡佳蓉研究員則從2002年起參與本人「兩相軟骨」再生研究團隊，在醫材臨床試驗累積了豐富的經驗，未來要仰仗她之處很多。順道一提，「兩相軟骨」研發係與工研院合作，曾獲國家創新獎，而以8千萬技轉美國大廠，幾經周折，終於完成臨床實驗，取得藥證，已經開始臨床使用。



MAC病房發表會，AIT鄺英傑處長（左3）和衛福部陳時中部長（左1）均與會。（提供／CFI）

設計思考：改變未來的好點子

輔大醫院創新發展室是臺灣唯一一家以設計思考驅動、患者體驗為中心的創新中心。我們以全球頂尖的美國梅約診所為標竿，結合了醫療、護理臨床、法律等各領域專家團隊，運用「設計思考」策略，發掘臨床未滿足之需求，進行分析、探討、提出解決方案，並充分運用比鄰五股工業區之優勢，結合民間企業的外部力量，開發商業化可能。醫材研發不是新興科技，但在精準醫療發展趨勢下，健康產業榮景可期，在此誠摯邀請臺大校友和各界人士，加入醫材的創新研發，在提高醫療品質、造福患者之外，還能締造高價值醫材產業，走在前沿，共同為促進人類健康和福祉做出貢獻。（本專欄策畫／輔大醫材研發副院長江清泉教授）（採訪整理／林秀美）



江清泉小檔案

- 現 職：輔大醫院骨關節暨醫療器材副院長暨骨科主任
輔大醫院創新發展室督導
輔大醫院運動醫學中心主任
天主教輔仁大學講座教授
國立臺灣大學名譽教授
- 學 歷：臺灣大學醫學系畢業
臺灣大學臨床醫學研究所醫學博士
臺灣大學商學研究所商學碩士
- 曾任職務：臺大醫學院骨科、臨床醫學所、醫學工程所教授
臺大管理學院商學所教授
臺大醫院骨科部主治醫師
工研院、教育部顧問
臺灣校友雙月刊創刊暨總編輯
亞太英索學會會長（膝關節重建學會）
- 專 長：創傷骨科、運動醫學、人工關節重建