

基礎醫學教育 的新思維

◎長庚大學醫學系副系主任 林俊彥

醫師的醫學教育是一個漫長而繁複的過程，亦是一個持續不斷的終身學習歷程。在十九世紀的初期，臨床醫學教育著重於病人的病史、症狀及徵候、理學檢查的進步與解剖病理學的發展。那時的醫學教育有兩大主流，一個是「醫院型醫學教育」，以英法等國為主，是以醫院為醫師及醫學研究者的養成中心，在醫院的醫療現場遭遇的問題，反映到基礎醫學研究室，而由研究室得到的見解再回饋給醫院；另一種是「學院型醫學教育」，以德國為主，重視以生理學、病理學、生物學為基礎的系統性理論性的醫學教育。醫學知識雖增加但是醫療的實踐能力則較為不足。這兩種不同訓練體制各有擅場，各領風騷；以現代眼光來看，當然有許多考慮不周延的地方。這種情況一直到了 1893 年約翰霍普金斯大學成立後，由 William Osler 教授倡議設立新的醫學教育制度，先給予學生基礎醫學教育，再施予臨床醫學教育，並著重床邊教學。這種制度，到了 1910 年 Flexner 教授在著名的卡內基基金會贊助的研究報告（Flexner Report）中大力推薦，果然蔚為風潮；成為近代醫學教育改革的濫觴。經過百年來，這種教育制度已經發展十分完整，也廣為世界各國的醫學教育所採用。

但是近年來，如同 Cooke 教授所提出，因為 (1) 現代醫療在醫療技術，醫療服務及專科細分的突飛猛進，引發醫療知識的大量累積；(2) 複雜的醫療照顧體系；(3) 代社會人際關係的錯綜複雜；(4) 網路時代，大量資訊的流通；(5) 網路世代的不同學習界面。因此，整個醫學教育出現了幾個值得深思的問題：(1) 醫學教育是僵化而且非以學習者為中心；(2) 過於強調住院病人的臨床學習，而缺少門診病人的教學；(3) 臨床教師臨床教學的時間越來越少；(4) 醫療機構對於臨床教師的教學角色的支持逐漸減少；(5) 只著重於病人本身；較少著墨於病人的族群，醫療體系以及整個醫療資源的有效應用；(6) 醫學生及住院醫師較無機會去了解護理及其他醫事專業人員的角色；(7) 醫學教育較少利用現代教育的教學技巧；(8) 醫療體系的商業本質逐漸腐蝕了醫師的專業特質（Cooke M：

Educating Physicians : A Call for Reform of Medical School and Residency ; 2010）。有鑑於此，美國醫學院協會於西元 1984 年提出了培養 21 世紀醫師的教育理念：(1) 增加學生主動學習的能力；(2) 建立醫學生終身學習觀念的能力；(3) 強調臨床 - 基礎整合教育；(4) 重視社會關懷及人文素養，醫學人文教育的強化。據此，哈佛大學醫學院於 1985 年創先設立了 New pathway 的醫學教育課程，而引發了世界各國醫學教育另外一波的改革熱潮。New pathway 的內容主要是包括了系統為基礎的課程系統，以學生為中心的學習，以解決問題為導向，以臨床情景為導向，及以病例問題做討論的學習課程，強調學生主動學習，鼓勵終身學習及問題導向等。

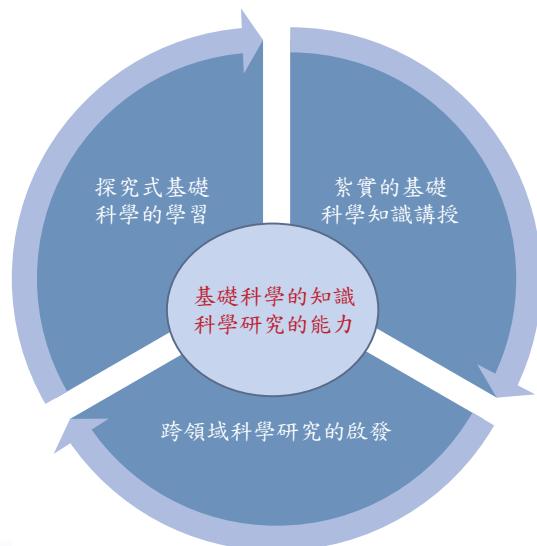
國內的醫學教育專家，有鑑於這個新的醫學教育改革之必要性，在教育部指導下，成立了台灣醫學院評鑑委員會（Taiwan Medical Accreditation Council，簡稱 TMAC），並以台灣醫學院評鑑委員會為中心，在台灣的各大醫學院校，引發一波又一波的新式醫學教育改革。

長庚大學醫學系很早就投身於這種新式醫學教育改革。問題為導向的學習（Problem-Based Learning, PBL）課程是長庚醫學系新式醫學教育改革的開端，其後歷經不少臨床醫學教育及基礎醫學教育的改革。在基礎醫學教育方面，我們認為基礎科學教育的目的主要是在醫師養成教育過程中，讓學生能具備紮實的科學基礎，據以學習現代的醫學知

識，這包括了 AAMC-HHMI Scientific Foundations 所提出的醫預科學生科學能力 (E1-E8) 及醫學生科學能力 (M1-M8)。同時希望能培養學生的學術嚴謹態度、分析性思考、量化評估、及分析人類生物學之複雜系統的能力。為達這一目的，除了教授學生知識與技能以外，並注重培養學生主動的批判與反思能力。為達成上述的教育理念，在設計基礎科學教育的內容時，以三種類型的課程，包括傳統式知識傳授，主動式的知識求取，以及跨領域的知識追求，相互支持，交互應用，以建立學生基礎科學的知識及科學研究的態度與能力。

另外，基礎醫學與臨床醫學的整合是我們現階段醫學教育改革的重點之一。經過反覆討論，我們基礎醫學的教育目標還是給予醫學生完整的基礎醫學內容，而並非裁剪修飾只純為臨床醫學教育導向式的基礎醫學教育。理由如下：

一、各個基礎醫學的學科，經過多



年的發展，各自皆已經成為成熟完整且首尾相接有邏輯性的課程設計內涵的學門；實在不宜依照臨床醫學的觀點，作出縱向的切割，這反而會將原先完整的學門，作支離破碎的分解。

二、大學教育應屬博雅教育，實在不應該過早剝奪學生接受廣博教育的機會。而對於醫學領域而言，基礎醫學是屬於廣博教育，是建立醫學能力的基礎教育；這應該是醫學系學生在進入醫學教育中，相當重要的基本能力訓練，實在不宜輕易打折扣。

三、因為基礎醫學的迅速發展，以及與臨床醫學的密切結合後所帶動在臨床服務上的應用，如病理的分子診斷，如癌症標靶治療，免疫治療等等；在可預見的未來，會持續是一個越來越快速也是挑戰越來越重要的領域。因此，在醫學生接受基礎教育這個階段，應該給予更廣泛的探索基礎醫學的機會，而非只作出適合目前臨床醫學需要的課程縱向切割。

但是，臨床醫學教育與基礎醫學教育還是有許多本質上相異之處，由基礎醫學直接進入臨床醫學還是會有銜接上的問題。這也是我們在整個醫學教育課程的安排上，特別注重「基礎與臨床醫

學整合」這個部分，以求順利銜接。而臨床醫學教育與基礎醫學教育最大的不同點，是在於臨床醫學教育強調實際應用，強調床邊學習，強調實作。簡而言之，就是強調如何將臨床醫學知識做一個實際的應用，並知道如何主動去尋找相關的知識。因此，我們在「基礎與臨床醫學整合」這個部分，做了以下的努力：

一、訓練學生主動學習的能力

(一) 學生主動學習的能力對任何學習都是相當重要的一環；但對臨床醫學尤其重要；這也是六大核心項目之一，*Practice-based learning and improvement* 所強調的能力。

(二) 為增進學生這方面的能力，尤其是對這群仍然以填鴨式教育訓練出來的醫學生而言，我們設計了醫學研究導論的課程，讓學生有機會訓練自己的主動學習能力，讓學生針對某一個主題，自己尋找資料，組織資料而後在課堂報告並接受提問。同時也鼓勵其他課程如醫學人文等課程，也能夠依照類似的方式給予學生訓練主動學習的機會。

(三) 此外，在「基礎與臨床醫學銜接課程」的PBL，以及臨床課程的「翻轉教室」教學

模式，也正是這種強調學生主動學習能力的臨床課程延伸；讓這種訓練學生主動學習能力的課程能夠由低年級到高年級，有一個貫穿且前後呼應的學習機會。

二、加入具有臨床觀點的基礎醫學課程

(一) 基礎醫學雖然已是成熟且完整的各個學門。但為了讓醫學生在進入臨床課程前，有一些基礎與臨床醫學的銜接設計。我們嘗試加入具有臨床觀點的基礎醫學課程。目的並不是在原有的基礎醫學的知識範疇內，新加入任何的臨床醫學知識，而是在原有的範疇內，強調一些與臨床可能有關聯的部分。

(二) 例如，在解剖學裡，以橫切面觀點來看各組織系統間的

關係，替日後 CT／MRI 的影像學作銜接。又例如在腎臟生理學裡，讓學生了解到腎臟血流不足後，可能的生理變化為何等等。

三、臨床醫師加入基礎醫學課程設計

為達成上述加入「具有臨床觀點的基礎醫學課程」，臨床老師的加入基礎醫學課程設計是非常重要的。所以相關的課程委員會及各基礎科學的授課老師都會請臨床醫師加入，以提供適當的「具有臨床觀點的基礎醫學課程」。

一個快速資訊化及全球化的時代，新一代的學習模式已經和以往的學習模式大相逕庭，而且還在劇烈變動中；另外，知識迅速累積的速度也超乎想像。醫學教育在這變動快速的時代裡，如何保持一個穩定的改革方向，有彈性的尋求最好的教育策略與教育內涵，還有賴有心於醫學教育的專家們共同努力。⊕

