

台灣各醫學院解剖學課程之變革

陳淑姿/解剖學科

誠如醫界前輩在上期醫訊所談，新時代的醫學教育課程的內容及複雜程度已不是我們傳統的教學課程在四年內可以教完，基礎課程必需配合臨床應用才能發揮醫學教育的效果。大約10年前台大謝博生教授點燃改革的火花，試著以器官系統為架構的整合模式，刪減過去過多且重覆性的內容，加入小組討論改變學生只聽講的習慣，陽明與中國醫學院也“輸人不輸陣”，在這些年整合新課程及增加PBL小組學習，輔仁大學更是在醫學系開辦前已備妥以“問題為基礎學習”的課程，無非是希望畢業生能有獨立學習的能力與在職場上具有臨床技能之優勢。在二月初我們拜訪了香港中文大學解剖學科主任姚大衛教授，瞭解大體解剖學（現稱human structure）在整合課程中的現況，並且比較台灣各醫學院解剖課程的變革，期望由此設計出最適合我們的課程內容。

台大醫學院解剖學課程的最

大改變是，三年級學生改上大體解剖學（一），為3學分systemic anatomy，基礎老師在學期前半段講授lecture，學期後半段由臨床醫師帶領小組實習（觀察模型為主），在此三上學期中也加入小組討論，一共16次的tutorials，topics由基礎與臨床教師共同擬定教案，Tutors由臨床教師負責。大體解剖學（二）的課程安排在六年級開學前兩週開始，此必修課程先由基礎老師簡要地教授regional anatomy，學生在六週內完成dissection（每週四天，各八小時），此時學生也修臨床“影像醫學”，由於六年級學生比較成熟並已經有臨床課程與見習經驗，在動刀解剖時更能專注與把握重點。台大解剖科主任曾國藩教授比較此項改革的缺點是，學生

三年級時無動手經驗也不瞭解影像部份，因此參與小組討論時往往不知所云，臨床醫師又常抱怨學生所學不夠，以致原本相當基礎的systemic



▲為教改，基礎與臨床老師共同研討擬定教案

台灣各醫學院解剖學課程之變革

anatomy，內容深度必需增加許多。至於組織學、胚胎與神經解剖學，台大仍採傳統分科教學。因此，台大解剖科同行認為這種變革並非是真正的 integrated curriculum。

陽明醫學院討論及設計改革也有五、六年時間了，目前確實的做法是，三四年級學生在開始有一6~7週大講堂的 introduction（每週兩小時），之後採取systemic anatomy加入整合課程；例如三上有心血管與消化 blocks，小組PBL包含臨床與基礎知識，tutor則是全院教師都參與，學生五升六年級暑假才進行5~6週dissection，據稱他們課程設計以Minnesota大學為範本，由於真正的整合課程今年九月才要進行，優缺點有待評量。國防醫學院的人體結構學則是由解剖科內先行整合，包括有gross anatomy，histology與embryology，以及部份影像醫學，每週兩個半天（二年級上學期），學分數降為6學分，沒有PBL。二年級下學期則將原來的神經解剖與神經生理，內外科整合為神經科學（I），至於三年級的神經科學（II）是以臨床為主之課程。

中國醫藥大學的課程改革時間雖不算太早（民國九十年），但實行的

速度超過公立醫學院，並且是不斷在修正中，目前三年級學生除了做局部解剖，gross anatomy也配合整合課程的內容，每週一次PBL，每兩週一個case討論，由全院老師協調參加。至於組織、胚胎與生理、藥理學等則溶入以器官系統為單元之整合課程，也許是私立學校，據科主任說教師的配合度相當高，實行阻力比較小。輔仁大學的改革課程已經進行，採取病例、PBL為主的教學（附上輔大已實行兩年的新課程），負責系統解剖學的老師必需先給學生1學分的基礎課程介紹（三上時），例如fundamental unit的教案強調基本概念，例如細胞與電解質平衡等，解剖學的進度為骨骼與肌肉系統，組織學則為細胞與表皮、結締與肌肉組織等。輔大醫學院的regional dissection則放在四年級上學期，每週九小時三學分，內容包括1小時 overview lecture，和兩個半天動刀practice，據說學生的學習狀況相當不錯。慈濟醫學院的解剖課程沒有改變，由於遺體來源充分，五十名學生被要求解剖實習非常仔細與嚴格，六年級上學期必修的“臨床解剖學”採用沒有防腐之個體，組織結構清楚接近實體，適合臨床應用，七年級另有選修的外科手術解剖，如此訓練應

是最充分，其他學校在人力與物力上可能尚難做到。

成大醫學院應該做那些改革呢？儘管新加坡大學與香港大學皆已停掉 dissection，只保留 demonstration，個人認為動手解剖是非常基本與必要的經驗，lec & lab 必需同時進行，內容精簡外，加入部分臨床醫師的初級影像診斷，並配合少數 tutorials，讓學生儘早“獨立學習”以增加溝通技巧，應可發揮更大學習的效果。未來若是遺體收集足夠，建議仿效慈濟大學在高年級有一選修的臨床解剖課程，但前提是我們有“急速冷凍設備”以及外科醫師的大力協助。此外，過去各類考試明顯地引導教學，當大家從事醫學教育變革時，如何讓國考可檢驗改革的成績，期望醫界前輩與各醫學院負責人儘早規劃。(感謝各醫學院解剖科主任熱心提供資料)

附件：輔大醫學院 Schedule for Learning Resource (Fall Semester)

Week	Date	Unit	Topic	HCP
Prep.	92/9/11	Fundamental	Moon Festival	
1	92/9/18		Appendicular skeleton (Res.) (王)	
2	92/9/25		Axial skeleton (I) (Res.) (王)	
3	92/10/2		Axial skeleton (II) & Joints (Res.) (王)	
4	92/10/9		Muscular system I (Res.) (鄭)	
5	92/10/16		Muscular system II (Res.) (鄭)	
6	92/10/23		Muscular system III (Ana.) (鄭)	
7	92/10/30		Respiratory tract (Res.) (王)	
8	92/11/6	Respiratory	Lung (Ana.) and Review (王)	Bronchial asthma (11/7)
9	92/11/13	Respiratory	Midterm Exam	Pneumonia (11/14)
10	92/11/20	Respiratory	Heart (Res.) (鄭)	Respiratory failure (11/21)
11	92/11/27	CV	Blood vessels (Ana.) (王)	Hypertension (11/26)
12	92/12/4	CV	Review of cardiovascular system (Ana.) (王)	Acute myocardial infarction (12/3)
13	92/12/11	CV	Organs of the urinary system (Ana.) (鄭)	Congestive heart failure (12/12)
14	92/12/18	Renal	Overview of the CNS (Res.) (王)	Glomerular disease (12/19)
15	92/12/25	Renal	Holiday	Fluid & electrolyte imbalance (12/26)
16	93/1/1	Renal	Holiday	Chronic renal failure (1/2)
17	93/1/8		Cerebrum and diencephalon (Res.) (王)	
18	93/1/15	Final exam	Final exam	