

李孟智/中山醫學大學醫學系

一、前言

根據「美國新聞與世界報導」歷年發佈資料顯示：約翰霍普金斯大學醫學院(School of Medicine, The Johns Hopkins University)之醫學教育全美排名第二，而其附設醫院(Johns Hopkins University Hospital)則是連續十二年保持全美醫院評鑑第一名，今年1月21-26日特赴約翰霍普金斯大學醫學院及其附設醫院參訪，茲將訪問所見特色提供醫學教育同道參考。

二、約翰霍普金斯大學醫學體系簡介

約翰霍普金斯大學醫學體系(Johns Hopkins Medical Institutions: JHMI)包含三大體系：

醫學院(School of Medicine)、
醫學院附設醫院及醫療體系(Johns Hopkins Hospital and Health System)、
以及國際醫學部(Medicine International)。

約翰霍普金斯大學設於1876年，附設醫院設於1889年，而醫學院於1893年最後設立。醫學院目標只有一個：「培養領導國際之醫學教學、研究與醫療服務人才」此與Johns Hopkins大學之教學目標：「培養具有特質的人材」相應和。約翰霍普金斯先生是一位商人，而他生前(歿於1873年)即捐款700萬美元和土地，指定



▲李孟智教授(左三)於約翰霍普金斯大學訪問時合影

建立大學和醫院，醫院指定地即現今醫學體系所在地(巴爾地摩東區)，佔地44英畝，現仍繼續收購周邊社區積極擴建中。約翰霍普金斯先生深具遠見，他認為好的學校來自好的領導階層，故自首任大學校長Daniel C. Gilman(原加州大學校長)，醫院首任院長William Osler，至醫學院院長William H. Welch，而至首批醫學院教員含William T. Councilman及後來的Flexner、Abbott、Halsted等教授均延聘教學與研究一時人選，其貢獻並流芳醫史，諸如建立美國典型的醫預科課程(premedical courses)，基礎醫學課程與組織，銜接臨床醫學之理學診斷與實驗診斷學課程，醫學生參與研究，而至日後醫學/哲學博士(M.D./Ph.D.)雙修模式，均源自Johns Hopkins醫學院。

現今Johns Hopkins醫學院擁有全職

他山之石可以攻錯- 美國約翰霍普金斯醫學教育

教員1776人，其中七成以上為教授職，另有兼職教員1263人。現有醫學生共470人，研究生(生化、分子生物、免疫、神經、生理、藥理、應用解剖、醫工、醫學史、遺傳學等)478人，實習及住院醫師(house staff)657人，及研究員(fellows)1074人，若單以醫學生加上研究生來算，師生比約為2:1，若加上住院醫師及研究員等所有學生/學員一起算，則師生比為1:2。Johns Hopkins醫學院自1991年起即為美國國家衛生院(NIH)研究經費之最大得主並保持迄今，其2000年之年度決算共8億美金，其中三億五千萬元來自研究經費，4億多來自捐款，而來自學費收入(每年每個醫學生學費美金27,000元，每個研究生美金25,000元)僅佔總決算3-4%而已。醫學院並與附設醫院共享廣大的研究院區與資源，事實上Johns Hopkins醫學體系佔地最廣闊的部份是研究院區，因為它除了現有Broadway, Bunting-Blaustein, Basic Science, Richard Starr Ross研究大樓外，另有兩個正在興建的研究大樓和正不斷收購民宅改建為研究大樓。若稱Johns Hopkins醫學體系為研究導向的體系一點也不為過，以下數字可資證明：

它是美國NIH分配最多研究經費的機構，它每年研發70種以上專利技術或產品，它是全美最主要的癌症研究中心，它是全美最主要的幹細胞研究中心，它是全美最主要的神經科學中心，及它是建構人類DNA三度空間結構序列及遺傳特性的主要研究中心。

約翰霍普金斯大學醫學院附設醫院及醫療體系主要基地是醫學院附設醫院院區(Johns Hopkins Hospital)，除了住院本部外，它同時是自成一棟的門診中心(Outpatient Center)、Brady泌尿研究所、Sidney Kimmel完整癌症中心及Wilmer眼科中心的基地，另有Johns Hopkins Bayview Medical Center(331床，以老人醫學、氣喘、消化道疾病、燙傷治療為主)，Howard County General Hospital(社區型綜合醫院)，及Greenspring Station(位於巴爾地摩北方之大型門診中心)、White Marsh和Cedar Lane門診中心。單就Johns Hopkins Hospital院區而言，2000年共有1039床佔床率81.8%，平均住院日為6.2天。一年計有門診65萬人次，急診8萬人次，及手術4.6萬人次，這在美國已算是相當忙碌的醫院，其年收入美金8億，支出7.8億，在美國也算得上是經營有

術，因全美很多大學醫院均陸續破產中，並交由醫療管理公司經營。

約翰霍普金斯大學醫學院附設醫院在教育訓練上列為全美前三名者包括婦科、耳鼻喉、泌尿、眼科、胃腸、老人、風濕、腫瘤、內分泌、神經、小兒、肺病等。該附設醫院吸引全美最優秀醫學院畢業生，申請成為實習醫生(PGY-1)及住院醫師，更有來自全球完成住院醫師訓練之專科醫師申請至該院擔任研究員(fellows)。其2000年研究員共1074人，進行1至5年不等的研究員訓練(如病理科2年、胃腸科3年、心外科5年)，何以Johns Hopkins的研究員訓練較長，乃因所有Johns Hopkins的研究員訓練均包括臨床加上研究訓練所致，故完成訓練者常有2個以上全國性職務供其選擇。該附設醫院除了做為教學基地外，其研究尤其是神經學、臨床免疫學(AIDS、氣喘)、癌症診治、器官移植、視力障礙、聽力學、保存神經泌尿手術、鐮刀型貧血症等均居領先地位。

約翰霍普金斯醫院及醫療體系，除了醫院體系外，尚承攬了全約翰霍普金斯醫學體系雇用員工共23,500人及約翰霍普金斯大學所有教職員的醫療保健(University Health Services)，以及與120名社區基層醫師合組的Johns

Hopkins Community Physicians提供美軍共22,000名軍眷之管理式健康照護(US Family Health Plan)。故Johns Hopkins醫學體系龐大而複雜，但總體來說，其醫療體系財務上能維持正平衡，確屬不易。

Johns Hopkins Medical Institution第三部份，也是最特別的部份即Johns Hopkins國際醫學部(Johns Hopkins Medicine International)，致力於國際交流與合作，更實際地說，是將Johns Hopkins的教育、研究與服務以商業化(商品化)方式，推銷到全美及全球各地：

接受全美加醫學生申請短期見習及接受全美、全球醫師申請研究員訓練，為全美、全球醫師開設各種繼續教育課程和教材，為全美、全球各醫療院所及教育機構提供教育、醫務管理與醫療照顧之諮詢顧問工作，為全美、全球患者提供醫療諮詢和實際醫療服務，及與全美、全球各研究機構合作醫療保健研究計劃。

就2002年統計顯示，Johns Hopkins國際醫學部即為Johns Hopkins Hospital招收來自130國家4000位以上的國際病人，共計使用門診12,986人次及住院1,104人次，國際醫療收入近5,000萬美元。另為超過40以上國家提

他山之石可以攻錯— 美國約翰霍普金斯醫學教育

供醫院管理、品質改進(含建立臨床路徑)、設備更新、人員訓練，以及來院受訓遠距教學，和電訊會診之服務。

三、約翰霍普金斯大學醫學院之教學特色

約翰霍普金斯大學醫學院有多項創新的紀錄，如為美國醫學院入學生訂立醫預科教育的標準，首創建立各基礎醫學科組織與教學課程，讓醫學生加入醫學研究的行列等。並創新課程表用於1992年的醫科入學生，現行課程表如表一。其最大特點是一年級基礎課程均有臨床醫師以小組教學方式進行臨床相關課程(clinical correlation)加以連結。一、二年級間的暑假12週，幾乎所有學生皆參與醫學生暑期研究計劃為一特色。二年級以各器官系統為區塊的病理、藥理、病理生理學(pathophysiology)，也均有臨床醫師融入適合各器官區塊的臨床技巧課程(clinical skills)。此外，並在一、二年級連續開設「醫師與社會(Physician & Society)」，持續地探討醫學史、醫學倫理、醫病關係、醫療體系等醫學人文話題。而三、四年級的見習(clerkships)則特有4週半的門診見習，另可依自己的興趣，除了必修之輪調見習課程外，自行選修加強課程。

約翰霍普金斯大學醫學院除了婦

產科外，並不強調問題導向式學習(problem-based learning; PBL)，但肯定小組教學(small group teaching)在促進師生互動的功能，並於基礎、臨床教學中充分運用。在另方面，Johns Hopkins醫學院在協助教學上有以下兩大措施：

1. 模擬中心(Simulation Center)：內含兩部份：一是微創手術訓練中心(minimally invasive surgical training center)，此中心為醫學生、住院醫師，甚至主治醫師提供演練和發展少侵襲性的手術技巧，並可支援一些醫學研究之進行。其內部設備齊全，含實物模擬、電腦模擬及兩部機械手模擬器材。醫學生在進入臨床見習前會先來熟悉一般外科技術，並於見習中再度前來加強，該中心年度預算為美金200萬元，多賴廠商合作和美國外科學會贊助。模擬中心另一部份是標準病人(standardized patients)中心，共訓練並雇用300位標準病人，時薪僅美金15元，使用9間模擬診間供學生於二年級臨床技巧課程訓練及評估其問診、理學檢查及診斷技巧，並有做Video taping供同學自我和小組一同回顧。模擬病人中心另有模擬病態心跳、呼吸音等複雜模型病人供學生實習。

2. 電腦化教學資源：Johns Hopkins醫學院設有醫學工程部，內有電腦化教學

資源辦公室，除了常規將各課程大綱、授課內容、參考資料列於學生學習資源網站外，最主要的是協助教員將其授課內容、過程等相關資訊等予以電腦化和多媒體化處理，使得學生可自行學習與互動，其電腦化處理包括將授課過程語音數位化，添加補充影音資料，可隨時或同步點選撥放，可將平面影像再做3D處理，也可提供即時連結資源(links)或設立常見Q&A供學生運用，如此大大增加學習的效果。據主持本辦公室同時也是醫學院助理院長的Dr. Harry R Goldberg表示，Johns Hopkins醫學院教員多樂意配合製作電腦化教材，以供本校及全球參考。

最後，約翰霍普金斯大學醫學院在提昇教員成長計畫(faculty development program)上所做的努力如下：

- 1.所有新擔任Johns Hopkins教員者皆須參加醫學院教學中心所舉辦之連續8週每週3小時的多型式訓練，延聘校內校外資深教員指導(課程內容如表二)，須付學費美金1200元(可由科室基金支付)，結業後給予證書。
- 2.另提供高階醫學教育碩士學位，須多修學分及做論文，費時18-24個月，但大多在週末上課和以on-line修課。

- 3.所有昇任主管職如Dean, Associate / Assistant Deans, Department Chairs, Clerkship Directors, Residency Directors, Fellowship Directors, Year one/Year two Course Directors等均須參加教員成長班。

四、總結

縱觀約翰霍普金斯大學醫學體系，不論在教學、研究與服務上均有其獨到之處，筆者將之總結為具歷史性、創新性、國際性和企業化，而以教育研究為發展的主要基石。亦以邁向卓越為本校永遠追求之標的。



他山之石可以攻錯- 美國約翰霍普金斯醫學教育

表一 Johns Hopkins醫學生課程表(since1992)

Year 1

- Molecules&Cell* and Clinical Correlations
- Anatomy**and Clinical Correlations
- Immunology and Clinical Correlations
- Neuroscience&Behavioral Science and Clinical Correlations
- Epidemiology
- Physician&Society***

Summer

Year 2

- Organ/System-based Pathology、Pharmacology、and Pathophysiology and Clinical Skills****
- Physician&Society

Year 3 & 4: Clerkship

- | | |
|------------------------|-----------|
| ● Internal Medicine | 10 weeks |
| ● Surgery | 10 weeks |
| ● Ob & Gyn | 6 weeks |
| ● Pediatrics | 10 weeks |
| ● Neurology/Psychiatry | 10 weeks |
| ● Ambulatory Medicine | 4.5 weeks |
| ● Emergency Medicine | 4.5 weeks |
| ● Elective | 30 weeks |

* Integrated coverage of Biochemistry、Cell Biology、Genetics、Cell、Physiology and Immunology

** Includes Anatomy and Developmental Biology

*** Involves Ethics, History of Medicine, Cultural Arts, Physician-Patience Relationship, Role of Physician in Prevention, and working with primary care physician

**** Includes History taking, Physical Examination, Laboratory Medicine and Clinical Procedures

表二 Johns Hopkins醫學院教員成長班課程表*

Johns Hopkins的世界及目標

Johns Hopkins醫學院之課程

醫學教育之風潮

學生心理學

教學技巧

演講技巧

教材製作技巧

電腦輔助教學

如何帶領小組討論

如何評價學生學習成就

如何給予學生回饋

模擬演練

模擬教材製作

模擬帶領小組

* 共分8個時段舉行,每時段3小時。

(摘錄自醫學教育雜誌)