普金希的故事

醫五 吳蓉俐

Jan Evangelista Purkinje (Purkyne)，普金希，1787年 12月17日生於Libochovice，是摩拉維亞(Moravian)南方的一個小鎮。因爲很早就失去了父親，在學校老師及牧師的幫忙之下，普金希在小時候進入了摩拉維亞南方的一家修道院，並且成爲唱詩班的一員。在修道院時，普金希接受了完整而扎實的教育，包括哲學、物理學、和自然科學，並立志做一個老師，他在1804年被任命爲教士，之後成爲神父。後來，爲完成他成爲教師的理想，在1807年他離開了修道院，到Piarist school教書。

在他早年教學的生涯之中，普金希經常利用閒暇時間修習法文、義大利文、德文、希臘文與拉丁文，並且也對哲學、歷史及詩作下了功夫研究。他的詩寫得不錯，並且嘗試把德文，俄文，及波蘭文的詩作翻譯成捷文，其中包括歌德(Wolfgang von Goethe)和席勒(Friedrich von Schiller)的詩作。到了80歲的時候，還學習匈牙利文，嘗試翻譯歌劇。

他非常喜愛哲學，他曾經說:哲學釋放他的靈魂。於是在1807-1810年時到布拉格大學修習哲學，而後在1810-1812年擔任某貴族人家的家庭教師。在他研讀哲學的過程中，深受Fichte(德國哲學家,1762-1814)的影響，他也發現自己對自然科學的喜好，因此在擔任家庭教師的期間，就準備進入布拉格大學(University of Prague)修習醫學。在813年時，他進入了布拉格大學醫學院，而後在1819年，32歲的時候拿到了MD學位，成績優異，在30門學科中，他拿下29學科中的最高榮譽。畢業時，就決定日後以基礎科學爲業，將來不從事臨床工作。在大學的生涯中，他就對生理學有很高的興趣。而他對人類最重要的貢獻也是在生理學方面，就讓我們來看看他做了什麼事。

1819年:發表Purkinge Eeffect: 當兩種不樣顏色的物體呈現一樣的亮度時，我們的眼睛卻感覺亮度是不一樣的。他一輩子最重要的研究就是在眼科方面。對於現代眼科學的進展，有些極大的貢獻。他的畢業論文就是:Contribution to the Knowledge of Vision from a Subjective Point of View。畢業之後，曾在奧匈帝國境內的幾所大學應徵教職。但都不成功，由於普金希是捷克人，找教職不易。在校方當局反對聲浪之中，普金希最後在歌德的幫忙介紹下，進入位於Breslau的Prussian(普魯士)大學(在現在的Wroclaw，位於波蘭境內)在解剖科當助理。1824年在自己的家理建立一個植物生理實驗室。

1823年日後在幾個來自柏林的要員幫忙之下，在1839年11月8號普金希當上教授。這時候Johannes Muller (德國生理學之父1801-1858，Robert Koch柯霍的師祖)也不過才是一個大學畢業生而已。

1842年在普魯士大學創立全世界第一個Physiological Institute。1850年獲聘到布拉格大學當生理學系主任，直至他去世爲止。

他在布拉格大學創立全世界第二古老的生理學研究所(今在醫學院first faculty中)，並以他的名字命名爲Purkinje Physiology Institute，建立了許多生理實驗的常模。他並且要求他的學生Be Trained by doing。

在Breslau大學的這段期間，他研究自體頭部的位置和vertigo的關係，發表Purkinje，s Law of Vertigo，描述姿勢及平衡感與暈眩的關係。在1823年他是第一個發現指紋的鑑識性，可應用在犯罪學上。於1833年專注骨骼、皮膚、牙齒、微血管等組織學的研究，比較動、植物細胞組成的不同，對於動、植物形態學方面的知識有很大的貢獻。他也是第一位描述汗腺構造的人。在1836年，是第一個知道胰臟的分泌物可以消化蛋白質的人。

我做了一個年表,大家可以看一下

普金希它是世界上第一個使用切片機、冰醋酸、potassium bichromate及Canada balsam製作標本的人，並且也是第一個正式在課堂上教授顯微鏡的人，使它昔及到每一位學生都可以使用。他利用顯微鏡來研究組織的功能,而"Histophysiology"這個名詞也是他所創立的。

1825年發表鳥類的胚胎學研究，發現germinal follicle，也叫做Purkinje vesicle。日後他也在哺乳動物的生殖研究上佔有一席之地。他並且是世界上第一個使用"Protoplasm"(原生質)及"plasma"這個名詞的人。他定義plasma就是血液中去除血球成分的物質。在藥理學方面，由於時大部分的藥物，都只有經過動物試驗的報告後就上市,所以1829年他自己親嚐毛地黃、顛茄、松脂、鴉片與樟腦，並寫下研究報告，以利用於人體。

1832年:發表Purkinje、s images;

1837年:發現小腦中的Purkinje、s cell。因爲長相特殊，被喻爲科學界的[蒙娜麗莎]。

1839年:發現心臟中的Purkinje、s fiber。

在普金希去世之前，一共有10個以自己的名字發表自己的發現，在此不一一詳述了。普金希的英文傳記作者Henry J. John說：普金希是一位十分謙遜、十分淡薄名利，甚至於有一些naive的人，他不是十分在乎個人榮耀與獲利的人，他只要知道自己的研究能夠爲醫學帶來進步就可以了。所以有大多其他他的研究，被後人發揚光大或者是說剽竊，而冠上別人的名號，他也不是非常在意的。而他的一些研究成果也經常被德國藉的科學家或嫉妒或嘲弄或毀謗，包括Johannes Muller在內的一些科學家，時常公開批評普金希的實驗方法沒有用處。也經常使得普金希被迫放棄自己的某些實驗。

而另一方面普希金每次實驗的成果都喜歡用艱澀而神秘的拉丁文寫成，造成一般人難以閱讀並詳細理解，使得某些研究成果並未得到當代科學界的重視。再加上他是捷克人，而非是德奧的日爾曼人，使他終身研究之路備受艱熬。但事後卻經常證明那些科學家是短視淺見地愚蠢，普金希的研究與發現終究在日後得到後人的承繼與發揚。舉例來說,眼科常用的ophthalmoscopy，普金希早在1823年就發表論文來描述它，但因上述所說的種種因素，使得後人都以爲opathalmosocpy是Hermann van Helmholtz(1821-1894)發明的。是實上Helmholtz是在1851年發表opathalmoscopy的時候，足足比普金希晚了近30年。現在有一些美國的科學家已嘗試把普金希的論文找出來，並發表在一些醫學期刊上，以昭大白。有興趣可以找來看一下。

普金希另一點爲世人所稱頌的事蹟是他對於實驗教育的貢獻。過去的醫學自希臘時代以降並不是十分重視實驗，只注重在lectures或僅只於觀察。過去醫學家若是有什麼問題要爭辯時，他們寧可去翻亞里斯多德或希波克拉底的書，然後根據書中的內容。大抵三天三夜。是普金希的努力把實驗提昇與lectures有著同等的地位，這樣的實驗精神教育不僅後來被德國的醫學家所擁護，而影響整個歐洲大陸日後的醫學教育，也間接影響了美國的醫學教育。

哈佛大學生理實驗室的創辦人-Bowditch前來朝聖，學習實驗生理學教學的架構。回到美國後建立了美國第一個生理實驗室在哈佛。Johns Hopkins大學的校長-Daniel C. Gilman也深受歐洲醫學教育影響，在Johns Hopkinsk大力提倡"Learning by doing"。因此他有人說普金希現代實證醫學之父(Father of Evidence-Based Medicine)。WHO爲了紀念普金希的貢獻,也特別設立Jan Evangelista Purkinje Award，特別表彰有特殊成就的醫學研究者。而捷克的全國醫學公會也以他的名字命名爲the Czech Medical Society of Jan Evangelista Purkyne。

他的一生也致於捷克文化的復興，因爲當時在奧匈帝國的統治之下，德語才是主流與正統，而捷文是被視爲一般的方言與不入流的。但他不僅開辦捷文的醫學journal,鼓勵學者以捷文寫作投稿。

作者與普金希的雕象合影

普金希於1869年7月28日去世。他的兒子 Karl Purkinje(1834-1868)，也是捷克當代著名的藝術家，他的畫作收藏在今天的布拉格國立美術館，市內的公園也可以見到一些他的雕塑作品。可惜他不幸比普金希早一年去世。我想普金希也因此悲傷過度而不久於人世的。普金希死後被葬在布拉格市區中的高堡(Vysehrad)墓園。墓園前面莫爾島河蜿蜒流轉而過。墓園中也有捷克大作曲家史麥塔納(Bedrich Smetana)、德弗札克(Antonin Dvorak)等人的墳墓，一同永受世人懷念與憬仰，如同莫爾島河潺潺不絕的河水，他們的典範與故事也將永遠永遠地流傳下去。

後記

這次有機會走訪東歐，也感覺他們的科學成就實在應該是也可以是十分昌明的。若非經過第一次及第二次的世界大戰的催殘與共產黨鐵幕的統治，成就應不同凡響。而自1989年開革開放以來，經濟水平急起直追，捷克的國家醫院內該有的也有。CT、MRI、PET無一不缺。缺乏的是一般民眾對科學家尊敬的心。在布拉格的國家醫院的醫師，平均的月薪差不多是18,000-20,000台幣，接近當地平均工資，更別說一般的教師與教授級的薪水。人民雖也有健保，保費也少得可憐，財政不斷惡化的結果，導致醫院虧損累累，不斷地合併與關閉。日前衛生部長因改革健保失敗，被迫下台。頗類似台灣目前的情形。因爲2004年捷克得以加入歐盟。使使醫師不用考別國的醫師執照就可以自由地在各歐盟國家執業。因此現在不少好的醫師開始出走到西歐去,我也碰到不少的醫學生正在努力勤練英文、德文，好在畢業後到西歐去，無疑更爲他們的現況雪上加霜。

而俄羅斯的情況更糟糕。那邊的醫院，套一句Dr. Bell說的話:[That is horrible.]。一家在鄂木克斯專責兒童白血病的醫院。醫師被迫自掏腰包幫病童付醫藥費，使得每位病童平均的醫藥費好不容易上昇到今天的250US$，已經可以把小兒白血病治癒率從不到5%大幅提升到50%。而醫師們的薪水更是少得可憐，正式的月薪只有70US$。外科醫師們全靠醫術來彌補一流設備的缺乏。醫院裡雖有內視鏡設備，管子比台灣粗多了，你看到可能會嚇死。沒有最新的超音波和EKG。須要洗腎的病人只有40%可以有機會洗腎。而莫斯科的醫院的醫師則好一些，靠政府發放的薪資每月也只有100US$-300US$。因爲俄國還是施行公醫制度，看病免費。而莫斯科又是世界第三貴居住的城市，僅次於東京與倫敦。做醫療從業人員真是十分地可憐。

在醫療資源相對不足地時候，他們並不依賴高科技的儀器，取而代之的是發揮了無比的愛心與耐心，與高超的醫術與技能來醫治病人。一些在沒有高科技設備的幫助之下，就活不下去、束手無策的醫師,如果知道如此,是否也會感到汗顏呢?而台灣未來的醫師們，是否也可以在健保資源逐漸寅支卯糧之時，也願意放棄自己優渥的薪水，化作病人的醫藥費而換來病人的健康呢?

普金希的紀念金幣