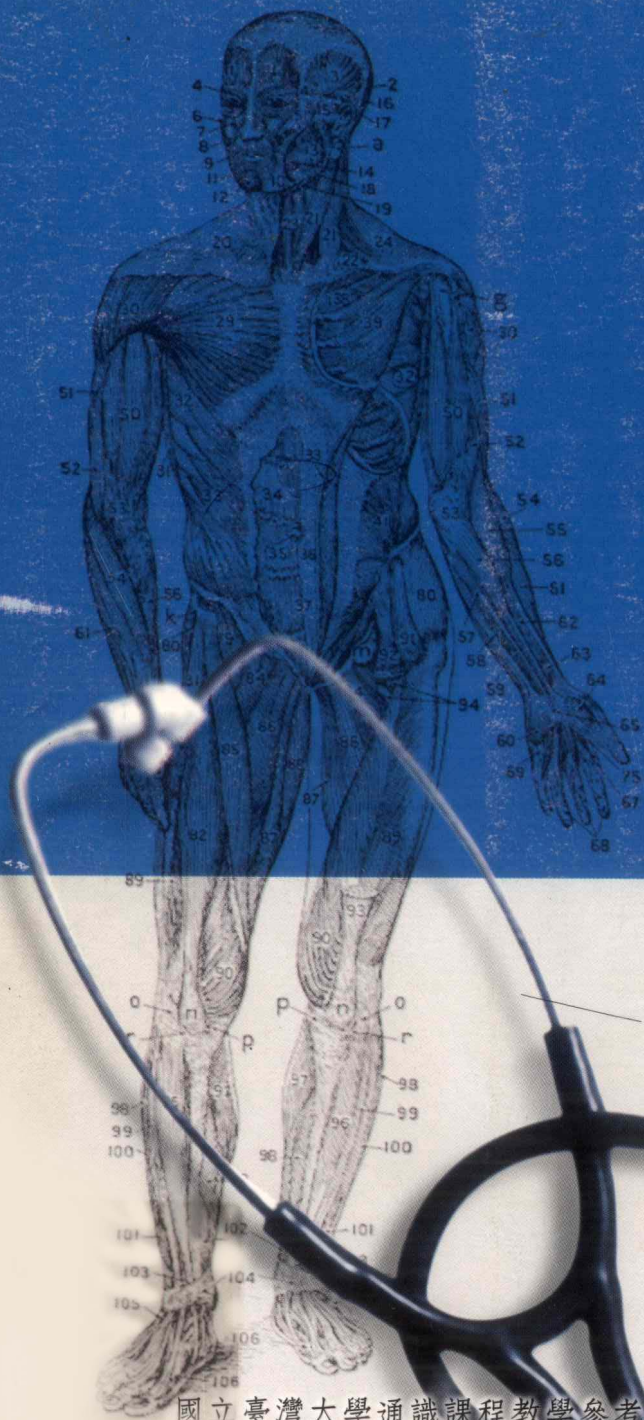


國立臺灣大學共同教育委員會策劃

人與醫學

張天鈞 編



國立臺灣大學通識課程教學參考資料叢書

國立臺灣大學共同教育委員會策劃

人 與 醫學

張天鈞

江苏工业学院图书馆
藏书章

國立臺灣大學通識課程教學參考資料叢書

國家圖書館出版品預行編目資料

人與醫學 / 張天鈞編 --初版--

臺北市：臺大出版中心，2003[民 92]

293 面；21 公分

國立臺灣大學通識課程教學參考資料叢書

ISBN 957-01-5783-6 (平裝)

410.7

92021668

統一編號 1009204225

人與醫學

編 者

張天鈞

出版者

國立臺灣大學出版中心

發行人

陳維昭

發行所

國立臺灣大學出版中心

臺北市 10617 羅斯福路四段一號

電話 (02) 2363-0231 轉 3914

傳真 (02) 2363-6905

E-mail: ntuprs@ntu.edu.tw

2003 年 12 月初版

ISBN 957-01-5783-6

定價：新台幣 250 元

課程簡介

一、課程名稱：人與醫學

二、所屬領域：社會科學領域

三、學分數：二學分

四、授課教師：醫學系張天鈞教授等

五、課程大綱及進度：

(一)課程大綱

本課程主要在介紹醫學發展之歷史，使學生明瞭醫學史、醫學與社會，以及醫學在現代科技文明的角色互動。其範圍包括臨床醫學、公共衛生與預防醫學、藥學、牙醫學、職能治療、物理治療、護理、檢驗、復健及本土醫學的發展，並強調醫療團隊合作的重要性。

(二)課程進度

講數	主 題	負 責 教 師
第一堂	人與醫學之關係 - 引言	張天鈞（醫學系內科）
第二堂	醫療史與醫學教育	李尚仁（醫學系社醫科）
第三堂	以生產政治為例討論醫療專業	吳嘉苓（社會學系）
第四堂	醫學的專業發展—臨床醫學的誕生	劉絮愷（醫學系精神科）
第五堂	認識物理治療	廖華芳（物理治療學系）
第六堂	公共衛生與預防醫學之發展	季瑋珠（公衛學院）

第七堂	1930年代以前日治時期臺灣醫學的特質	劉士永（中研院台灣史研究所）
第八堂	藥學與藥師專業	林慧玲（藥學系）
第九堂	認識職能治療	黃曼聰（職能治療學系）
第十堂	認識護理學專業	施富金（護理學系）
第十一堂	（甲）牙醫學簡介： 澄清國人有關牙醫學、牙醫師的刻板印象 （乙）生命科學教育的目標： 以牙醫學教育為例	王拯宗（牙醫學系）
第十二堂	檢驗醫學之發展	高全良（醫事技術學系）
第十三堂	復健醫學的真義	張權維（醫學系復健科）

六、課程要求與評分

(一)修課學生必須在每堂課後寫上課心得一篇，此外在上課中積極參與討論和回答問題。

(二)學期成績之計算包括期末考（50 %）及心得報告（50 %）。

人與醫學

目次

課程簡介.....	i
第一講 人與醫學之關係—引言.....	1
第二講 醫療史與醫學教育.....	13
第三講 以生產政治為例討論醫療專業.....	25
第四講 醫學的專業發展—臨床醫學的誕生.....	47
第五講 認識物理治療.....	55
第六講 公共衛生與預防醫學之發展.....	79
第七講 1930 年代以前日治時期台灣醫學的特質.....	101
第八講 藥學與藥師專業.....	171
第九講 認識職能治療.....	201
第十講 認識護理學專業.....	229
第十一講 牙醫學簡介： 澄清國人有關牙醫學、牙醫師的刻板印象— 生命科學教育的目標：以牙醫學教育為例.....	251
第十二講 檢驗醫學之發展.....	279
第十三講 復健醫學的真義.....	287

第一講 人與醫學之關係－引言

台大醫學院內科 張天鈞

一、前言

人免不了生老病死，雖然如此，如何減少疾病的發生，或在疾病發生時給予治療，是比較積極看待人生的方法，而對抗疾病的學問就是醫學。

醫學的進步需要不斷的研究，而醫學知識的傳承需要良好的教學。此外，由於醫學的進步，知識的暴增，因此對抗疾病已不是個人的力量所可以完成，必須靠大家的分工合作。而治療病人的每一個分工，其發展，都有各自的歷史。瞭解各分工的歷史，以及每一個分工所扮演的角色，是本堂課的教學重點。亦是給進入醫學院或公衛學院的學生，一個重要的概念介紹，做為未來前程的入門階。

二、歷史的重要性

在波蘭華沙的集中營牆壁上有，喬治·山塔雅納講的一句話：「不記得歷史的人必重蹈覆轍（The one who does not remember history is bound to live through it again）」。第二次世界大戰，希特勒用毒氣屠殺猶太人，最後德國戰敗，而負責集

2 人與醫學

中營的將軍則在集中營的毒氣室旁被執行絞刑。同樣的，在第二次世界大戰中，日本偷襲夏威夷珍珠港，導致美國對日本宣戰，最後是美國在廣島和長崎投下原子彈，光在長崎就造成七萬多人的死亡，七萬多人受傷。

而在醫學上，前人走過的路，也是我們很好的教育和啓發，因此有必要去瞭解醫學院各學系的發展史，及前人的研究經驗。

三、台大醫學院和醫院的簡史

1895 年在台北城外大稻埕千秋街設立「大日本台灣病院」，為台大醫院的前身。1896 年，台灣病院改隸台北縣管轄，改稱為「台北病院」。1897 年，台北病院設立「醫學講習所」，為台灣醫學教育的開始。1899 年，「台灣總督府醫學校」創立，由山口秀高擔任校長。1919 年，「台灣總督府醫學校」改稱為「台灣總督府台北醫學專門學校」，1922 年，又改稱為「台北醫學專門學校」。1928 年，台北帝國大學創校，設文政學部和理農學部。1934 年，則籌設醫學部。1936 年，「台灣總督府台北醫學專門學校」改制為「台北帝國大學附屬醫學專門部」。1938 年，台北病院併入台北帝大醫學部，改稱為「台北帝國大學醫學部附屬醫院」。1945 年，台灣光復，「台北帝大醫學部」改稱為「國立台灣大學醫學院」，而醫院則稱為「國立台灣大學醫學院第一附屬醫院」。1950 年傅斯年校長認為附屬醫院為日本名稱，改稱為附設醫院。光復之初，除醫科外，未設其他學系，1953 年成立藥學系，1955 年成立牙醫學系，1956 年成立

護理學系及醫事技術學系，1970 年成立復健醫學系，1992 年復健醫學系分成物理治療學系及職能治療學系，1993 年成立公共衛生學院，公共衛生學系改隸屬公共衛生學院。

目前台大醫學院有眾多的學系和研究所，不但達到分工合作的需求，更可以進一步研究更高深的學問來造福病患，解決醫學上的難題。

四、以病人為例，談醫療團隊的分工合作

醫學院各系訓練出來的各方面人員，在照顧病人身上各司其職，現以病人為例，來瞭解各專業人員的重要性。

當一個病人因左手腳不能動而被送到急診處來時，這時護理學系的畢業生－護士，會先做檢傷分類，看看適不適合掛急診，由那一科來看，並量血壓、脈搏和體溫，然後送至內科，由內科的醫師（醫學系的畢業生）和護士來處理。

醫師這時會為病人做身體檢查，推測可能的診斷，然後抽血，將血液送至檢驗室，由醫檢師（醫事技術學系的畢業生）檢驗，此外並送去放射線科照 X 光和做電腦斷層攝影，這時由醫學放射技術學系的畢業生來幫忙。接下去在中風的診斷下，病人住院做進一步治療，同時請復健醫學系的畢業生來做復健的工作，最後病人在能夠照顧自己的情況下順利出院。

4 人與醫學

此外，疾病的預防其實比個別的治療成效大多了，例如地方性甲狀腺腫，過去每四個學童就有一個有腫大的現象，因此當時外科醫師有許多的病人需要手術，民國 56 年，在公共衛生專家的協助下，實施食鹽加碘，結果四年後，甲狀腺腫盛行率變成每二十五個學童才有一個，而且小了很多。這就是公共衛生的重大成就。也是公衛系學生的好榜樣。

總之，醫學院和公衛學院的畢業生，在對抗疾病上，各有各的工作，由於大家協同努力，就可發揮最好的效果。

五、以「胰島素發現的歷史」為例，談醫學研究

除了傳承前輩的知識和技藝來服務病人外，由於醫學的問題仍有甚多沒有解決的地方，因此有必要研究、開發出新的方法。

過去對於第一型糖尿病並沒有好的治療方法，當時糖尿病專家阿侖提出飲食療法，也就是說病人由少量飲食開始，直到尿中出現糖份，這時在尚未出現糖份之飲食的最高量就是病人能夠吃的，結果病人不是糖尿病死亡就是營養不良死亡。

1869 年蘭格罕已發現胰臟有兩大類的細胞，後來拉格西就將呈現島狀的那一類細胞叫做蘭格罕氏小島。1889 年，敏考斯基和梅林將狗的胰島切除，發現會出現糖尿病。為了瞭解是否因為缺乏胰臟的消化液導致糖尿病，1893 年黑東將狗的胰臟切除，只留一小部分埋在皮膚下面，這時並沒有出現糖尿病，但

一切除這部分，糖尿病就出現了。1901 年，歐皮耶從病理切片上發現糖尿病病人，其蘭格罕氏細胞有被破壞的現象，因此瞭解胰臟有外分泌可以分泌胰液，與消化有關；另外則有內分泌，分泌某種物質到血流，可以防止糖尿病。

以前就有萃取腺體的物質來治療疾病的概念，例如 1880 年代，布朗西夸就曾萃取睪丸的組織液，想要讓自己年輕有活力。1890 年代，曾有萃取甲狀腺的物質來治療黏液水腫的報告。1902 年，貝林和史達林萃取出分泌素，而史達林把這些激素稱為荷爾蒙（hormone）。

由於有上述的這些觀念，因此許多人也想從胰臟萃取物質來治療糖尿病，1906 年德國的祖澤就曾利用胰臟萃取物讓糖尿病人暫時從昏迷中醒過來，但副作用是嘔吐、高燒和抽筋。1902 年，他拿到美國專利，但 1914 年去參加戰爭，因此沒有再研究下去。此外也有一些人企圖從胰臟萃取物質，但都沒有成功。

班庭於 1891 年 11 月 14 日出生於加拿大一個小鎮的農場，學生時代顯得嚴肅但不突出。1911 年，進入多倫多大學就讀醫學，1916 年參加戰爭，因負傷而退伍，他退伍後到兒童醫院擔任住院醫師。1920 年，他自己開業，但沒什麼病人上門，因此就在大學醫院找一個兼任講師的工作。1920 年 10 月 30 日星期日晚上，他為了準備教材而看一本 11 月號的「外科、婦科及產科」雜誌，讀到一篇巴隆寫的文章，討論到蘭格罕氏小島與糖尿病的關係，特別提到胰臟結石，因此他靈光一現，就在筆記

簿寫下：「將狗的胰管結紮；讓狗維持生命，直到分泌消化液的細胞萎縮而留下蘭格罕氏小島，再從那裡萃取內分泌物質，來讓糖尿好轉。」

爲了做實驗，於 11 月 7 日他去找多倫多的麥雷德教授，最後教授同意幫助他，同時找了一位四年級的學生貝斯特協助。1921 年 5 月 17 日，他們開始做第一次實驗。首先麥雷德教授教他們黑東的兩步驟方法，製造罹患糖尿病的狗。隔天他們自己操作，但第一隻就因麻醉藥過量死掉，第二隻則在手術中出血死亡。至於在結紮胰管的狗，第一隻和第三隻皆死於感染。

六月時，麥雷德去蘇格蘭度假，而班庭和貝斯特的第一階段實驗，共計做了十九條狗，其中十四隻死亡，只有兩隻按照進度。7 月 30 日，他們將萎縮的胰臟在林格氏液中切碎、過濾，然後注射到糖尿病狗，結果血糖降低 40 %。

他們很高興實驗成功，但由於製造糖尿病狗的速度太慢，8 月 3 日，他們發現只要一次將胰臟去除，不用照黑東的兩步驟手法，一樣可以得到糖尿病狗，從此就不用再費時去做。8 月 4 日，他們將萃取物命名爲 Isletin。8 月 8 日，貝斯特很高興的寫信給未婚妻馬格列特，而班庭則寫信給麥雷德，並提出十六個問題，其中第十五個問題談到臨床應用。

雖然實驗進展順利，但班庭經濟上有問題，他沒有薪水，而更嚴重的是，沒有一個人重視他。他心想：「如果我現在做的成功了，我將是一個有名的人，但我不認爲這件事會發生」。

到了 8 月 17 日，他們已沒有結紮胰管的狗可以用來萃取胰島素，於是就從整個胰臟萃取，雖然同樣有效，但他們並沒有注意到。因此他們想從十二指腸萃取分泌素，然後注射分泌素使胰臟的外分泌液分泌掉，再萃取胰臟的內分泌。結果注射分泌素到貓身上，貓卻死掉了，再把貓的胰臟萃取物注射到狗身上，狗休克死亡。班庭說，他不曾為病人去世而掉眼淚，但卻因為狗死掉而哭泣。

麥雷德回信來說，在科學上很容易令自己滿意，但卻很難建立別人推不倒的真理。此外他也說，一個結果不是結果。

麥雷德於 9 月 21 日回來，班庭去找他，想跟他要一份薪水，一個可以工作的房間，及一個看管狗的男孩子。此外，手術室的地板也要修理。不過 10 月 1 日，藥理學科的教授韓德森就給他一份藥理學科的工作。

1921 年 11 月 14 日，班庭三十歲生日那天，他和貝斯特在生理學科的論文俱樂部報告胰臟的糖尿病。可是麥雷德在引言用“我們”這個字眼來描述實驗室的工作，且把所有的事情都報告光了，讓班庭很不滿。

由於結紮胰管讓胰臟萎縮很耗時，班庭從拉格西的文章得知動物新生兒或胎兒的胰臟胰島的細胞較多，因此 11 月 16 日起，他們開始到屠宰場拿這些胰臟來萃取。

1921 年 11 月，班庭和貝斯特完成第一篇論文。1922 年 2

月，他們的論文發表在「實驗室和臨床醫學雜誌」，題目為胰臟的內分泌。

由於用食鹽水萃取的物質不能濃縮，因此他們從 1912 年 12 月 6 日起用酒精來萃取。12 月 8 日至 11 日，他們從新鮮的整個胰臟萃取的物質證明有效，12 月 12 日起，化學家柯立普加入研究陣容，這時麥雷德建議，用糖尿病的兔子做實驗比狗便宜也較容易，因此實驗更容易多了。12 月 20 日，他們給吉爾克利斯特這個糖尿病人口服藥物，但沒有效，這是頭一次的臨床試驗。

隨後柯立普用抽真空的方法取代熱氣來讓酒精揮發，讓萃取物更容易濃縮，也更不會變質。他們注射入糖尿病的狗身上，可以讓牠尿中的酮酸完全不見，而且使肝臟又能貯存肝糖。1921 年 12 月 30 日，麥雷德、班庭、貝斯特在耶魯大學的美國生理學會討論會上報告「某些胰臟萃取物對胰臟糖尿病的有利影響」，由班庭主講。會場上聽眾有阿倫、喬士林、克萊那、史考特、卡爾松和禮來藥廠的研究總裁-克羅斯。會後克羅斯來跟班庭談合作製造胰島素的事情，但班庭他們認為時機尚未成熟。

1919 年 12 月 2 日，湯普森因為糖尿病被轉到多倫多總醫院，1922 年 1 月 11 日，他們在湯普森的臀部每邊注射 7.5 cc，但只有一點點效果。柯立普利用不同濃度的酒精（漸漸升高濃度）來萃取，然後於 1 月 23 日再注射到湯普森身上，結果糖尿和酮尿都消失了。這是頭一次在人身上實驗成功。

不過 1 月 14 日星報記者在報導糖尿病的新治療法時，卻很

少提到班庭和貝斯特，因此班庭跟上司控訴麥雷德偷竊他的工作成果。1月17~24日間，班庭與柯立普也發生爭吵，因此於1月25日，班庭、貝斯特、柯立普和麥雷德簽署了一份備忘錄，以後發表論文就照姓氏的A、B、C排。

雖然實驗已有成果，但班庭十分鬱卒，他的未婚妻於3月17日寫信與他分手。因此同事請新聞記者格林威於3月22日報導他，說多倫多的醫生「在治療糖尿病的路上邁進」，以及「班庭將他的所有在結果上下賭住」。

1922年5月3日，美國生理學會會議在華盛頓舉行，班庭、貝斯特、柯立普、坎普貝爾、弗雷傑、麥雷德、諾博等發表「胰臟萃取物對糖尿病的作用」，由麥雷德報告，也把萃取物稱為胰島素（Insulin）。總計整個研究時間共花了50個星期（1921年5月17日至1922年5月3日）。

1922年春天，班庭有了私人診所，4月，他在多倫多醫院也有糖尿病門診。5月22日，他與禮來藥廠的克羅斯見面，6月2日至3日貝斯特和柯立普在印地安拿坡里的禮來藥廠教他們製造胰島素。

這期間，多倫多總醫院的董事會主席布雷克威爾到美國的醫院去訪問，發現大家都在討論這一件事，他覺得「坎普貝爾知道糖尿病的每一件事，但不能治療，而班庭對糖尿病什麼都不清楚，但卻能治療」。因此回來後，就趕快給班庭在多倫多總醫院的正式職位。

爲了大量製造胰島素，班庭跟院方要求買抽真空的儀器，但院方沒有經費，因此他到紐約找傑葉林醫師幫忙。傑葉林打電話給貝孔，貝孔願意贊助，因此班庭就有了機器。

1922 年 8 月 3 日，在印地安拿坡里的梅索地斯特醫院開始進行臨床試驗。8 月 6 日，喬士林拿到胰島素，第二天，緊張的無法給病人打針，他的同事魯特代爲注射。

1922 年 8 月 15 日，阿倫醫師轉介病人依莉莎白·休斯給班庭治療，10 月末，阿倫和喬士林去看病人，被她戲劇性的變化嚇了一跳，發現病人由皮包骨變成白白胖胖的小孩。喬士林說，這讓他想到聖經以西結書第 37 章 2 至 10 節，「以西結感靈見枯骨復生」。

接下去，班庭他們申請專利，1922 年 11 月 10 日被退件，因爲專利局認爲祖澤在 1912 年 5 月 28 日已申請到專利。但經過家屬的支援，且祖澤的藥物有嚴重的過敏反應，因此於 1923 年 1 月 23 日，美國終於發給班庭、柯立普和貝斯特專利。

1922 年 12 月至 1923 年 1 月，諾貝爾獎提名開始，班庭和麥雷德被提名，委員認爲班庭先有點子，而麥雷德帶領他們達到目標，因此於 10 月 25 日，投票通過頒發班庭和麥雷德諾貝爾獎。

綜觀整個研究歷史，我們可以發現 1907 年祖澤雖然獲得初步的成功，但有嚴重的過敏反應，而隨後的人不是沒有經費的

繼續支持，就是效果不穩定，只有班庭，由於堅持和運氣，終於獲得最後的成功。

六、結論

醫學與人息息相關。以上是就台灣的醫療發展與如何進一步研究，做一個簡略輪廓性的介紹。以下各章，許多位專家會再分門別類做更詳盡的介紹。

參考書

1、張天鈞，荷爾蒙與疾病第三輯，台北：健康世界出版社。

思考問題

- 1、懂歷史有何好處？
- 2、醫療團隊對照顧病人的各自角色為何？
- 3、研究的目的是為何？