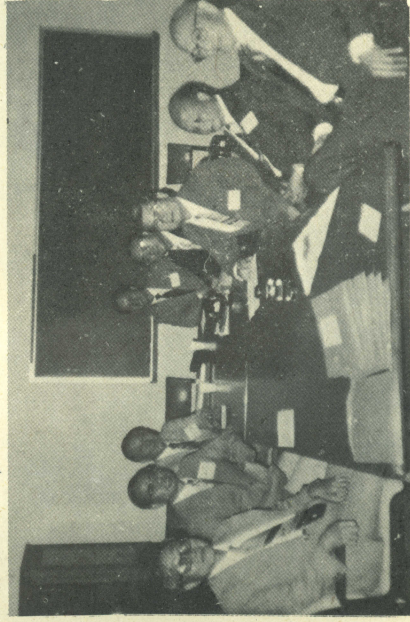


# 美國醫學教育

此次七所醫學院院長奉教育部指派，到美國考察醫學教育，為期五週，七位院長在五週的相處中，彼此加深友誼，十分融洽，今後各醫學院如能相互支援，當是此次考察的另一收穫。過去二年來，醫學院院長已有定期交誼，第一次在台大醫學院，第二次在國防醫學院，第三次在高雄醫學院，以後希望能擴大參與面，邀請系主任、有關的行政人員或卸任院長參加。在美國有「醫學教育年會」，即一二六所醫學院每年舉行一次年會，每次約有三千人參加，包括附設醫學院院長，此稱為A.M.E.A. (American Medical Education Association)，今年年會於十月在華盛頓舉行。此次我們訪美表示希望以後每年AMEA年會時，我國至少有一位醫學院院長前往參加。

報告美國醫學教育，擬分為一學制、二課程、三入學制度、四財務、五、MD - Ph.D、六、AHEC (Area Health Education Center) 逐一介紹。



訪問北卡羅萊那州立大學

## 一、美國醫學教育的學制

首先談美國醫學教育的歷史，美國建國迄今二百年，醫學教育在一八九〇年才略具規模，全國有三十所醫學院，當時醫學教育仍學習歐洲如德國及英國，一九六〇年經二次世界大戰後，美國國力强盛，設有NIH (National Institute of Health) (即國立衛生研究院) 來推動醫學研究，醫學院已發展到八十六所，但醫生還不夠，在一九六〇至一九七〇的十年間，每年約有一萬以上的外國醫生進入美國當實習醫師，當時我國的醫學院中，台大約有三分之二、私立醫學院大約有二分之一以上的畢業生赴美。但是美國瞭解到仰賴外國醫生畢竟不是辦法，認為自己須培養醫生，於是增設學校、增加學生數、縮短修業年限。於是實施六年制，招收高中畢業生，學生畢業後得M.D degree，我國七年制的醫學系與之相等，學生素質不亞於美國，而只取得學士學位，大學法可否修改，須求突破，建議醫學系畢業生的英文畢業證書或成績單，不再用M.B.而改成M.D degree。

在一九六〇到一九八〇年間，美國醫學院增加四〇所，目前共有一二六所，每年有三萬五千人來申請，錄取一七二〇〇人，錄取率約為42%。以史丹福大學為例，約有六千人申請，錄取八十二人，即七十人中取一人。該校的醫院雖只有三百床，但是心臟移植已作了二六〇個。如果教學醫院只做第一線醫療(primary care)，則三千床都覺不夠，教學醫院應是第三線的醫院，研究水準要高，大手術或疑難雜症才到教學醫院來。目前美國流行一百

# 育

# 考察觀感

## 謝孟雄院長

到三百床的社區醫院 (Community Hospital)。美國的大醫院醫療費用很高，一日住院費高達五百美元。

傳統的四年制醫學教育在美國已行之有年；意思是說他們的大學畢業之後，才可以申請醫學院，再接受四年的醫學教育，前兩年是基礎醫學，而後兩年是臨床醫學。但是自一九六〇年初的增校計劃之後，美國的醫學教育除了傳統的四年制之外，還出現了三年制和六年制。三年制和六年制的醫學教育，目的都是要縮短唸醫的時間。所謂三年制，就是說把四年的課程濃縮成三年把它唸完，連寒暑假學生都要上課，結果招致老師和學生們的抱怨；因為成效不好，所以，以前的三年制又都改回傳統的四年制。所謂六年制，乃是高中畢業之後，選出優秀的學生進入醫學院，接受六年的醫學教育。畢業之後，也是同四年制一樣，授予MD degree (Doctor of Medicine)。——美國六年制相同於台灣的六年制醫學教育，我們亦是高中畢業之後，直接進入醫學院校；所不同的是學位。美國授予MD，我們則授予MB (Bachelor of Medicine)。

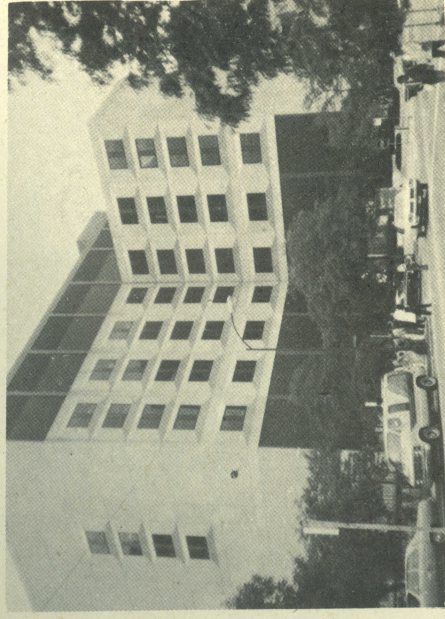
我們就以有名的North-Western University 做為例子說明。他們四年制，六年制兩個 system 都有，學生都在一起上課。他們說：六年制選出來的都是高中畢業的頂尖學生，sharp, bright, 所以將來考 special board 並不會遜於四年制，甚至有時還超過他們。那麼六年制和四年制的差別在那裏呢？他們說六年制的缺點在於學生的 social activity 少了很多。四年制的學生在他們的大學時代，便可以享有美國大學所特有的多采多姿的社團活動，交朋友，做人處事……許多的社會經驗。這是六年制的學生很難享受得到的，對於注重“生活”的美國人來講，他們認為是“失”。因為醫學教育是長期的，不在乎這兩

年。美國學生們的反應，也認為六年制不比四年制好到那裏去。也許經濟一點，學費可以少交兩年罷了。所以在美國，有很多大學並不贊成六年制，他們覺得四年制的學生比較 maturity，比較好。以一二六所醫學院校，只有十二所有六年制的課程，也可以看出他們對這問題所抱持的態度。

相反的，台灣的醫學教育傳統上是六年制（外加一年實習）。現在我們要討論四年制的優與劣；自有向國外探攝經驗的必要，若依據美國的經驗，則四年制未嘗不是一個好制度。

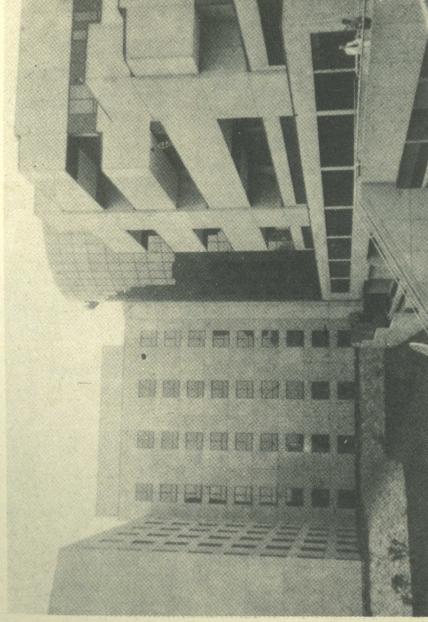
現階段在台灣我們討論四年制的施行，有兩個做法：

- (1) 招收大學四年畢業的學生，插班從六年制的三年級讀起，唸完七年課程，授予MB degree。
- (2) 招收的學生，另外給四年的medical course，二年basic medicine，二年 clinic medicine；然後授予MD degree。這兩種方



伊利諾大學醫學院Un. of Ill. Hosp.

杜克大學 (Duke) 醫院



法是完全不同的。不僅課程稍異，學位也不一樣。至於政府將採納那一種，我們仍不曉得。

## 二、課程特色

美國傳統的醫學教育是四年制，前二年是基礎醫學，後二年是臨床醫學。現在有改變的趨勢：(1)早期的 Introduction of Medicine，在第一年每週就有一個下午到醫院去學習與病人會談，(2)增加醫學倫理 (Medical Ethics) 課程，(3)重視行為科學 (Behavior Science)，如心理學、社會學、精神醫學等，(4)把基礎醫學和臨床醫學混和在一起，即基礎中有臨床，臨床上有基礎，(5)採用器官系統教學法 (Organ System)，有名的 Case Western Reserve Uni，即用器官系統教學法來教學，學生還相當滿意這種課程，在一、二年級時就用此種方式來授課。(6)把醫學所有課程都稱為生物科學 (Biological Science)，包括生物化學 (Biochemistry)、生物物理學 (Biophysics)、生物醫學 (Biomedicine)、生物工程學 (Bioengineering) 等，連解剖學都稱為基礎生物結構 (Basic Biological Structure)。

## 三、入學考試

入學探申請制，全美一二六所醫學院，有三萬五千人申請，錄取一萬七千二百人。

美國醫學院入學的方法和台灣完全不同。我們是一次聯考便定終身，聯考本身很公平，但是缺乏彈性；換句話說，聯考招到適合醫學教育所須要的人了嗎？在這一方面

美國的做法或許可以給我們一點參考的價值。

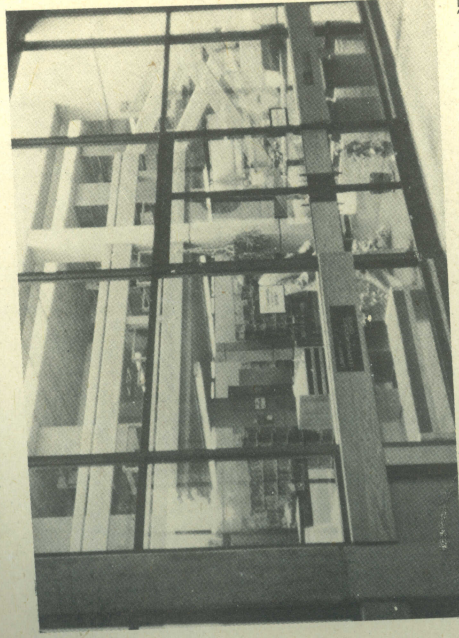
每年美國的醫學院招收人數大約是一萬七千名左右，而大約有三萬五千名角逐這些名額，錄取率是 50%，聽起來好像並不難，其實不然，有名的醫學院並不是那麼回事。像史丹佛大學只收 82 名，却有 6 千人申請，競爭是非常的激烈。他們根據什麼樣的 criteria 來衡量一個學生是否合於入學的標準呢？第一個是成績，包括大學四年的成績以及 Medical College Admission Test (MCAT) 的成績，相當於我們這裡的聯考。(1)和(2)兩個成績有個標準，每個大學所訂的標準也都不一樣。第二個標準是 recommend letter，要有 2 個教授的推薦信。第三個標準是 interview，決定能否入學的關鍵是 interview。

interview 由 committee 負責。方式是請一至二位教授主持，每位申請者會談三十分鐘，談的內容重視(1)學生的 maturity (2)motivation (動機) (3)大學四年的 achievement，這裡是指 social service 的 achievement，由這點約略可以看出一個學生是否具有服務社會的熱誠。譬如說，曾經當過 football team 的隊長，綠杏社的社長，或是班代表，社團的負責人，鄉里服務隊隊長，醫療服務隊隊員，像這些願意犧牲時間參與公眾團體的活動，他們認為都是很好的。

申請者的性格 (Personality)，則由教授推薦函中看。換言之，美國的醫學院入學審查，重視德智體群四育均衡發展，由審查委員會決定是否錄取，不受人情壓力的影響，十分公平良好。

一個很有趣的問題是：對於醫生的子弟，有沒有特別的優待或列入考慮？得到的答案是相反，NO。為什麼？他們認為醫生的子弟，本身的動機就不見得很好，繼承父業或者是……？不一定就是好的動機。甚至 PhD 唸完要想再唸醫學院，怎麼樣？他們都不太歡迎，唸完 PhD 再來唸醫學院，他們覺得動機都不太對。所以他們的 interview 很有意思，經由這樣子的程序選出來的學生是否絕對好，不敢說。但是這樣子選出來的學生恐怕比我們以一次考試成績做決定而選出來的學生要更客觀一些。我們是否能夠這樣子做？是整個教育的問題了。

·北卡羅萊那山區健康教育中心圖書館



左右，  
%，聽  
是那麼回  
競爭是  
一個學生  
學四年的  
(CAT)  
實有個標  
是 re-  
三個標  
ew。

二位教授  
(1)學生的  
achieve-  
，由這點  
。譬如說  
長，或是  
服務隊  
他們認為

准薦函中  
豐群四育  
青壓力的  
沒有特別  
為什麼？

子，繼承  
D 唸完  
亮PhD  
們的 in-  
學生是否  
比我們以  
些。我們

#### 四、美國醫學院的財務結構

美國有名的醫學院如芝加哥大學重視科學研究，而羅拉 ( Loyola ) 大學則重視臨床……，我們可以比較美國幾個規模較大的大學，其收入有三：(1) 50% 來自 NIH，(2) 35~40% 來自醫院的 private practice，(3) 學費；在公立大學約佔 1% 以下，而私立大學約 5~10%。

由以上可知，美國有名醫學院財務來源的兩大支柱是 NIH 的 research program；一是附設醫院的營業收入。而學費所佔的比例實在不高。為什麼美國的醫學院可以得到那麼多的研究基金呢？一方面固然是 NIH 有錢，一方面也是因為醫學院和教授之間有一層微妙的關係，這話怎麼講呢？因為美國的教授要有相當的研究計劃，而且能夠拿到 NIH 補助的研究基金之後，大學才會聘請教授到學校任教，換句話說由教授給學校帶來大量的研究基金。

在基本上公立大學的教授均有五萬元年薪，但臨床教授可得到十二萬年薪，七萬係來自醫院，醫院的 private practice 提供 15% 給院長 ( Dean ) 來支配使用，以調整醫院中臨床醫師 ( Clinicians ) 和研究人員 ( Research fellows ) 待遇上的差距。以舊金山大學 ( U.C.S.F. ) 為例，醫生所得換算公式為：臨床每一科的基本薪水，乘上每科不同的指數，即以五萬元乘以 1.8 或 2.2，該指數的指數係由專家計算出何科可拿 1.8 或 2.2 倍，心臟外科年收入可達一百萬元，但在大學裏任教的心臟外科教授，實際年薪最高只到十二萬元，其餘的八十八萬歸於學校。

公立大學學費只占總預算的 1% 以下，私立學校則佔 5~10% 以下，此與國內學費占預算的 90% 之情形，大相逕庭。(今年度北醫將有 20% 的經費來自政府的補助，高醫一學年度的預算有新台幣五億元，20% 來自學費，其餘 80% 來自醫院 private practice )。

在台灣，我們若是要仰賴衛生署，拿 50% 的經費，可能性是非常的渺茫，所以另外一個經費的來源，便是仰賴附屬醫院的營業收入；這給了我們一個相當大的啟示：

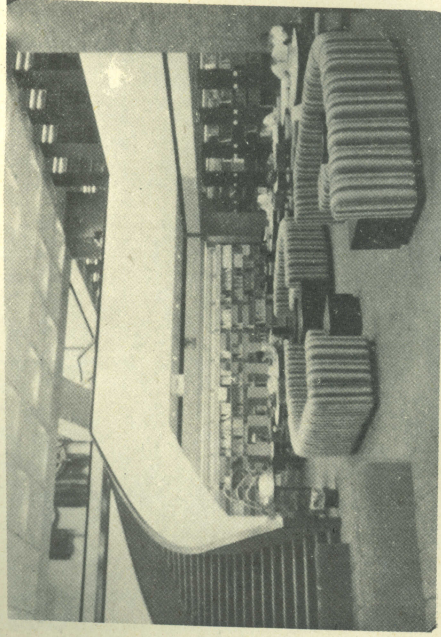
我們將來的前途便完全看附屬醫院經營的好、壞了。這一方面高醫目前做得很好。所以，醫院最好能有專才來管理，講求企業化經營，這樣醫院才能有發展。這一點美國的醫院也做得有聲有色。他們醫院分成二個系統，一位是醫學院管理出身的行政主管，專門負責醫院的行政和業務發展。另一位便是 chief of medical profession 是醫生，專門統籌全院的醫療服務。這兩位地位平行，而且都要向醫學院院長報告。因為他們的醫院管理很有制度，而且都是專家，所以醫院辦得好，沒有話講。

#### 五、MD-PhD program

美國一般醫學院唸四年，而此 MD-PhD program 則係招收大學畢業生，再唸六~八年，畢業時取得二個學位，在醫學院的一二〇名學生中，此種學生比率並不高，如西北大學 ( Uni of Northwest )、哥倫比亞大學、芝加哥大學等校大約一五〇人中有六人，此種 program 的好處為：(1) 學費由 NIH 供給，(2) 每年有五千元美元的薪水 ( stipend )。芝加哥大學推行此制已有二十年，在一百個已畢業生當中，只有一人去當開業醫生，其餘均留校當教授或學術性研究員。

如何多多促使國內的醫科畢業生從事 basic medicine 的研究，培養基礎醫學的師資，一直是國內醫學教育的一大難題。當初國內考慮創設四年制的醫學課程時，有一個動機，理想：就是假設六年制的學生們，畢業之後拿的是 MB degree，學生們沒有什麼意願去做基礎醫學的研究。但是若藉著新設的四年制教育，授予 MD degree，則可以提高他們將來從事基礎醫學研究的意願，以解決國內

· 阿肯色州立大學醫學院圖書館



師資，人才問題。這是當初研議時的構想，但是事實是否真會如此呢？因為國內尚無四年制的經驗，我們不敢妄自置評；但是我們可以參考別人的經驗和成果。

美國MD degree 畢業的學生有多少從事academic research 呢？大部分畢業的學生都從事臨床醫療的工作或是做開業醫，從事research 的很少。爲了這個緣故，他們又創設了MD - PHD program 這個制度，拿兩個學位。美國芝加哥大學做了二十年MD - PhD program，他們認爲很成功，他們訓練了一百個MD - PhD graduate。其它如紐約大學，North-Western 大學也都做得很好。他們說這個program訓練出來的學生起碼有三分之二以上從事basic faculty or clinic faculty，而且和學術research有關。MD - PhD 出來做開業醫的很少，很少。走開業醫這條路是非常辛苦的，既要做開業醫，又何必再走MD - PhD 呢？

MD - PhD program 是把四年制再延長到六年，甚至到八年，同時畢業的時候需要寫PhD 的論文。MD - PhD program 成功的關鍵在那裏(1)選的學生對於academic research 要有很高的意願。(2)提供完全的financial support。因爲美國的學費非常昂貴，再加上六年到八年的生活費，不可能由一個學生負擔，美國人負擔不起。所以對於MD - PhD program 的學生，美國的NIH (National Institute of Health)相當於我們的衛生署)給予他們學費全免，同時每年還給他們五千元美金，做爲他們的生活費用。

就課程安排而言，四年制醫學教育著重於專業知識 (professional)，培養做research 的教育並不多。相反的，MD - PhD program 有一個很好的research back-

ground，將來若從事academic research 是非常理想的。

所以由以上數點的配合，美國才能夠培養所謂的academic research，其成效如何，實有再大大商榷的必要。

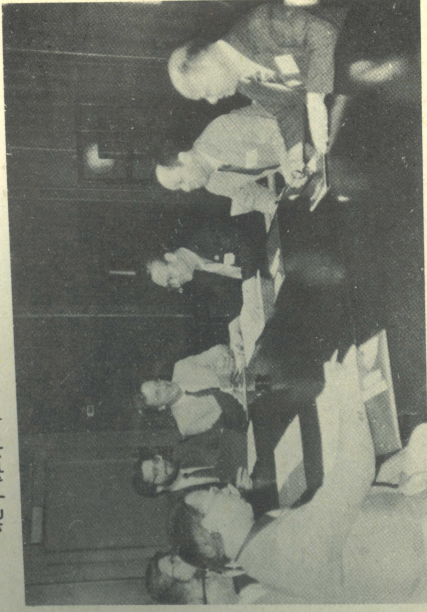
## 六、AHEC

美國除了醫生不夠外，更嚴重的是醫生分配不均，大城市平均每三百人有一位醫生，而鄉村可能每三千人才有一位醫生，阿拉斯加、華盛頓、蒙他納、阿肯色等四州，才有一所醫學院，目前則在上述四州除華盛頓外，各設一個AHEC，比起國內以三〇至五〇意蓋一所新的醫學院，而未考慮師資何來？十年後才有畢業生當醫生，是否造成資源的浪費，實在值得政府慎重考慮，不如將此筆經費給現有的醫學院，可以產生更大的效益。

美國醫師分配不均，並非自今日始，幾十年來解決醫師分佈不均的方法是提高津貼，但是成效不彰。遂在一九七〇年由康奈基的教育委員會提出「改善醫事人員集中都市而分配不均的情形方案」，於是成立了AHEC (Area Health Education Center)，AHEC 的功能是解決醫生分配不均的問題、做第一線醫療、及從事開業醫生的繼續教育。在一九七一年立法，一九七二年有十一所醫學院由於得到經費補助而成立AHEC，在AHEC中有Faculty，此由醫學院的Faculty 和社區醫院合作，且當地有專科醫師執照者義務擔任Faculty，來訓練家庭醫師，此和G.P. (General Practitioner) 不同，因爲後者必須畢業後任三年住院醫師，又考上Family Physician Board 獲得專科醫師資格。目前Family Medicine 出現在美國醫學課程中，列於第三或第四年，有的州立大學有三分之一學生將來願走入Family Medicine 之途，此點可供國內參考，台灣如無好的課程設計，會是個問題。

AHEC 的目的及特點有四：(1)訓練家庭醫師到鄉村或都市中的貧民區當醫生，我所參觀的克利夫蘭AHEC 計畫下的醫務所中有兒童遊樂候診區、眼科、家庭計畫……等等，病人均爲黑人，而醫生却是白人，白人醫生工作態度良

·北卡羅萊那州西部山區健康教育中心會談



好且熱誠，何以會如此呢？這和入學制度有關。(2)有完整的圖書館，期刊有三百種，可與他校交換，作業電腦化。

(3)定期舉行學術研討會，(4)訓練醫事人員。  
舉一個例子說明：假如台北縣雙溪鄉缺乏醫師，政府可以當地的縣立醫院或社區醫院設為 area health education center (AHEC)，然後由大學派一個 faculty team 去主持。由大學的 faculty 再加上當地開業醫生具有 special board 的做 voluntary faculty 合作，有計劃的訓練 family physician。family physician 在 community hospital 要接受三年的訓練，三年的 training 之後，考上 special board，他就可以在雙溪開業。AHEC 每年可以訓練八到十個 family physician，這樣便可以雙溪鄉為中心，把醫師逐漸推廣到偏遠地區。美國的 AHEC 在這方面做得很成功。

美國政府對於醫院經營管理的觀念也是非常的新穎，以醫院長所看到的 country hospital 為例，財產是屬於縣政府，但是政府並不經營這個醫院，他們把公立醫院開放給民間的開業醫師使用，他們把公立醫院開放給民間的開業醫師使用，他們把醫院“租”給一個非營利的財團法人組織去經營。政府除了可以省下龐大的人事費用之外，還可有租金收入，如此一來政府也有財力不斷的更新醫院現代化的設備。由此可見，他們的做法是非常的聰明。

反觀我們的公立醫院是非開放性的，無法提供醫院的服務和設備給開業醫師使用，因此又如何能讓開業醫師把病人帶到公立醫院呢？AHEC 的效果便要大打折扣。所以以每個私人醫院都要買很昂貴的儀器，少則一部一兩百萬的 X 光機，多則三四千萬一部的電腦斷層攝影機。所以我們不禁要反問，開業醫師何必要買電腦斷層攝影機，何必要設 X 光機，一天照不到一、兩次，真正是資源的浪費。所以公立醫院設備開放，不僅給民間的開業醫師很大的方便，同時地區民衆更能直接受惠。

美國一般不稱為醫學院，而叫 Health Science Campus，譯為健康科學學園，包括醫學院、牙醫學院、藥學院、護理學院等，各學院的主管稱為 Dean。國內醫學院各學系不應叫系，而應叫 School，等於學院 (College) 才是。

目前美國有二十多個 AHEC，如阿肯色州是個農業區，其首府小岩城 (Little Rock) 在一九六二年黑人白人發生嚴重衝突，人口才二十萬，該州東南部的 Pine Bluff，約有五萬人口，有一個三百床的社區醫院，和阿肯色大學醫學院合作，歷史才十五年，將擴充至五百床，其經費 30% 來自醫院的收入，61% 由州政府及縣政府補助。又北卡羅萊那州西部 Asheville 一地有如台灣南投縣的溪頭，設有一 AHEC，由州立大學支援，其經費 60% 來自政府，40% 來自北卡羅萊那州立大學的經費。

至於 AHEC 在台灣的可能性，應考慮：(1) 台灣的醫院和美國不同，美國是開放性的，醫生帶病人進來，而台灣則否，(2) 美國社區醫院與大學有很好的合作關係，有建設合作，而台灣目前只有省立桃園醫院、省立台南醫院等與醫學院有建設合作。(3) 美國有資料中心、圖書館、講演廳供醫師討論研究，而台灣尚無此優良條件。

當初國內研議創設四年制醫學課程的時候，主要的目的便是想增加醫師的人數。早年台灣醫師缺乏的情形，因為醫科畢業的學生大量的出國，所以顯得相當的嚴重。但是這幾年來醫師大量外流的情形已逐漸消弭了，再加上現階段台灣有七所醫學院校，每年可以造就八百多名的醫學生，以此推衍，在可見的將來，醫師的人數並不見得缺乏。雖然醫師的人數可以用增加聯考入學名額的方法而增加，但是若不改善區域分布不均的問題，則鄉村及偏遠地區還是會嚴重缺乏醫師，還是會沒有優良的醫師。

最後，簡單的 summary 一下，美國在一九七〇年代很成功地解決了偏遠地區醫師不足的現象，除了有充足的醫師人數之外，更重要的 (1) AHEC 為偏遠地區訓練夠水準的 family physician (2) 公立醫院設備開放。

是非常理想

所謂的 academic 商榷的必要

配不均，大約有三千人才有色等四州，此外，各設一的醫學院，是否造成此筆經費給

年來解決醫。遂在一九人員集中都 ACC (Area 能是解決醫業醫生的繼一所醫學院有 Faculty 當地有專科師，此和 G. 者必須畢業 Board 獲在美國醫學三分之一學英國內參考

師到鄉村或 AHEC 計畫量……等工作態度良