

出國報告（出國類別：研究）

眼角膜內皮細胞移植技術 之進修研究

服務機關：臺北市立聯合醫院 中興院區

姓名職稱：蔡宜倫 主治醫師

派赴國家：美國

出國期間：2008.8.17 - 2008.8.23

報告日期：2008.9.27

公務出國或赴大陸地區報告提要

類別：研究

出國或赴大陸地區報告名稱：眼角膜內皮細胞移植技術之進修研究		含附件： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
出國計畫主辦機關：臺北市立聯合醫院		
聯絡人：古家瑜		電話：2555-3000#2282
出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話		
蔡宜倫/臺北市立聯合醫院中興院區/眼科/主治醫師/0968951171		
出國類別：研究		
出國期間：2008.8.17 - 2008.8.23	出國地區：美國	
報告日期：2008.09.27		
內容摘要：(300 至 500 字)		
<p>在 1905 年 12 月 7 日，維也納醫師 Dr. Zirm 完成了第一個成功的人類全層角膜移植手術 (Penetrating keratoplasty, PK)。此後，顯微手術的發展、儀器設備的更新、以及對生理學、藥理學和免疫學的研究，大大的提升了眼角膜移植手術的成功率。使得眼角膜移植手術成為眼角膜病變後復明的不二選擇。雖然全層角膜移植手術會讓角膜回復清澈透明，但是術後所引起無法預期的屈光異常，常影響到視力的復原；以及手術傷口的癒合不良，有可能因為日後眼球受到撞擊而破裂。這是全層角膜移植手術兩個最大的缺點。在一百年後的今天，角膜移植的技術有了重大的突破，可以將角膜分層移植。角膜表面及基質層的疾病，可以前板層角膜移植術 (Anterior Lamellar Keratoplasty) 來治療；角膜內皮細胞功能失常的問題，則可用內皮細胞移植術 (Endothelial Keratoplasty) 來治療。尤其是角膜內皮細胞移植術，它保留了原來角膜的完整性，解決了全層角膜移植術後最棘手的兩個大問題。</p> <p>角膜內皮細胞移植術 (Endothelial Keratoplasty) 是針對因為角膜內皮細胞層功能失常所引起的角膜病變，施行局部的內皮細胞層移植。角膜內皮為六角型的單一細胞層，在正常成人密度約為 2500~3000cells/mm²，如果內皮細胞因為先天退化性疾病、外傷、發炎或其他原因導致內皮細胞死亡，當細胞密度少於 500cells/mm² 以下時，角膜就會水腫混濁，嚴重者甚至會形成水泡性角膜病變，除了影響視力之外，眼球還會疼痛難耐。</p> <p>DSAEK (Descemet Stripping Automated Endothelial Keratoplasty) 手術，為角膜內皮細胞移植之最新技術，術後復原度快，散光少，效果遠比全層角膜移植術好。由內皮細胞的問題所造成的角膜病變，現今在美國幾乎全部由 DSAEK 手術取代傳統的全層角膜移植術，成為治療角膜內皮細胞功能失償的唯一標準。</p> <p>中興院區眼科為臺北市立聯合醫院的眼科中心，眼角膜移植手術一直是本院的傳承，也是醫療發展的重點項目之一。此次前往美國學習此項新醫療技術，希望除了能夠造福本市市民外，更能在醫療服務上與世界接軌，提升聯合醫院眼科在眼角膜疾病治療方面的醫療水準。</p>		

目 次

摘要-----	2
本文	
目的	
一、前言-----	3
二、現況-----	3
三、進修目的-----	3
過程	
一、進修機構簡介-----	5
二、指導醫師-----	5
三、課程-----	6
心得	
一、角膜內皮細胞移植術-----	11
二、VIP 式的醫療照護-----	13
目前面臨的問題-----	14
建議-----	15
附件-----	17

摘要

在 1905 年 12 月 7 日，維也納醫師 Dr. Zirm 完成了第一個成功的人類全層角膜移植手術(Penetrating Keratoplasty, PK)。此後，顯微手術的發展、儀器設備的更新、以及對生理學、藥理學和免疫學的研究，大大的提升了眼角膜移植手術的成功率。使得眼角膜移植手術成為眼角膜病變後復明的不二選擇。雖然全層角膜移植手術會讓角膜回復清澈透明，但是術後所引起無法預期的屈光異常，常影響到視力的復原；以及手術傷口的癒合不良，有可能因為日後眼球受到撞擊而破裂。這是全層角膜移植手術兩個最大的缺點。在一百年後的今天，角膜移植的技術有了重大的突破，可以將角膜分層移植。角膜表面及基質層的疾病，可以前板層角膜移植術(Anterior Lamellar Keratoplasty)來治療；角膜內皮細胞功能失常的問題，則可用內皮細胞移植術(Endothelial Keratoplasty)來治療。尤其是角膜內皮細胞移植術，它保留了原來角膜的完整性，解決了全層角膜移植術後最棘手的兩個大問題。

角膜內皮細胞移植術(Endothelial Keratoplasty)是針對因為角膜內皮細胞層功能失常所引起的角膜病變，施行局部的內皮細胞層移植。角膜內皮為六角型的單一細胞層，在正常成人密度約為 $2500 \sim 3000 \text{cells/mm}^2$ ，如果內皮細胞因為先天退化性疾病、外傷、發炎或其他原因導致內皮細胞死亡，當細胞密度少於 500cells/mm^2 以下時，角膜就會水腫混濁，嚴重者甚至會形成水泡性角膜病變，除了影響視力之外，眼球還會疼痛難耐。

DSAEK(Descemet Stripping Automated Endothelial Keratoplasty)手術，為角膜內皮細胞移植之最新技術，術後復原度快，散光少，效果遠比全層角膜移植術好。由內皮細胞的問題所造成的角膜病變，現今在美國幾乎全部由DSAEK手術取代傳統的全層角膜移植術，成為治療角膜內皮細胞功能失償的唯一標準。

中興院區眼科為臺北市立聯合醫院的眼科中心，眼角膜移植手術一直是本院的傳承，也是醫療發展的重點項目之一。此次前往美國學習此項新醫療技術，希望除了能夠造福本市市民外，更能在醫療服務上與世界接軌，提升聯合醫院眼科在眼角膜疾病治療方面的醫療水準。

關鍵詞:

全層角膜移植手術(PK)、前板層角膜移植術(ALK)、角膜內皮細胞移植術(EK)、DSAEK(Descemet's Stripping Automated Endothelial Keratoplasty)

目的

一、前言

在 1905 年 12 月 7 日，維也納醫師 Dr. Zirm 完成了第一個成功的人類全層角膜移植手術(Penetrating Keratoplasty, PK)。此後，顯微手術的發展、儀器設備的更新、以及對生理學、藥理學和免疫學的研究，大大的提升了眼角膜移植手術的成功率。使得眼角膜移植手術成為眼角膜病變後復明的不二選擇。雖然全層角膜移植手術會讓角膜回復清澈透明，但是術後所引起無法預期的屈光異常，常影響到視力的復原；以及手術傷口癒合不良，有可能因為日後眼球受到撞擊而破裂。這是全層角膜移植手術兩個最大的缺點。在一百年後的今天，角膜移植的技術有了重大的突破，可以將角膜分層移植。角膜表面及基質層的疾病，可以前板層角膜移植術(Anterior Lamellar Keratoplasty)來治療；角膜內皮細胞功能失常的問題，則可用內皮細胞移植術(Endothelial Keratoplasty)來治療。尤其是角膜內皮細胞移植術，它保留了原來角膜的完整性，解決了全層角膜移植術後最棘手的兩個大問題。

二、現況

根據美國 Eye Bank Association of America(EBAA)的統計，2005 年全年美國全層眼角膜移植手術(PK)的案例中，因為內皮細胞病變而接受手術的病例占了 34.4%。新加坡 Dr. Wong 統計從 1992 到 1996 年接受 PK 手術的病例當中，有 26.3% 為內皮細胞功能失償。台大醫院眼科胡教授統計從 1987 到 1999 年，台大醫院實施 PK 手術的適應症，其中有 22.1% 為角膜內皮細胞病變。台大醫院為醫學中心，是醫療照護院系統中的後送醫院，疾病的複雜程度較高，因此，在台灣實際上單純因角膜內皮細胞功能失常而接受 PK 手術的比例，會比台大醫院的統計高。

這幾年在美國角膜內皮細胞移植術 (Endothelial Keratoplasty)佔全部眼角膜移植手術的比例逐年增加，2005 年為 4.5%；2006 年為 18%；到了 2007 年為 37%，幾乎所有的內皮細胞病變的病例都由傳統的移植手術轉為 EK 手術。台灣目前還沒有人執行這項手術，因此，現階段到美國研習這項手術並引進國內是非常適當的。

三、進修目的

角膜內皮細胞移植技術為眼角膜移植的進階手術，經過近十年的突破與改良，已接近成熟的階段。術後復原快，散光少，遠比傳統的全層角膜移植效果好，而且手術的危險性及併發症也比較少。在美國已逐漸取代傳統角膜移植手術，成為治療角膜內皮細胞功能失償的唯一標準。中興院區眼科為臺北市立聯合醫院的眼科中心，眼角膜移植手術在本院已實施多年，成效卓著，同時也是醫療發展的重點項目之一。在醫療科技快速發展的現在，學習並引進此項新醫療技術，不但能夠造福本市市民，更能在醫療服務上進一步與世界接軌，提升聯合醫院眼科在眼角膜疾病治療方面的醫療水準。

過程

一、進修機構簡介

此行進修地點為位於美國印第安納州印第安納波里斯(Indianapolis)的 Price Vision Group。印第安納坡里斯(Indianapolis)為美國印第安納州的首府，人口有將近八十萬人，土地面積為 963.5 平方公里，氣候四季分明，為美國中西部第三大城。Price Vision Group 位於該市的 Lakeview Medical Office Park，內有各科的門診中心，含有家醫科、小兒科、耳鼻喉科、腫瘤血液科、腎臟科、外科手術中心、眼科雷射中心 ...等共二十多個醫療單位。



Price Vision Group
9002 N. Meridian St., Ste. 100
Indianapolis, IN 46260

二、指導醫師 Dr. Price



Francis W. Price, Jr. MD

Dr. Price 是一位國際知名的眼科醫師，以治療眼角膜疾病及角膜移植著稱，也是網路票選美國最優良醫師之一。他在 1977 畢業於印第安納大學醫學院，在當完住院醫師之後到 Tulane 大學接受角膜和外眼疾病的研究訓練，此後專心致力於前眼疾病的治療與研究。

Dr. Price 在印第安那波里斯設立 Price Vision Group，從事眼科手術療程及儀器設備的研究，專精於眼角膜移植手術及雷射屈光手術，並擁有許多眼科手術器械的發明專利。他的機構可訓練角膜及雷射屈光研究員，他也是講師，指導由全美及世界各地來的眼科專科醫師眼角膜移植手術的最新技術。此外，他還創建美國角膜研究基金會(Corneal Research Foundation of America)，涵蓋了西半球角膜移植最大的數據庫，在美國及全世界擁有極高的聲譽。

三、課程

研習會的課程在學員自我介紹之後開始課堂演講，由 Dr. Price 主講包括角膜內皮細胞移植手術(EK Endothelial Keratoplasty)的沿革及現況，說明目前施行角膜內皮細胞移植術的觀念和理由、手術的適應症及併發症，並且比較各種 EK 手術的優缺點，詳述了 DSAEK (Descemet Stripping Automated Endothelial Keratoplasty)手術優於其他手術之所在。更一步一步的介紹手術的步驟給我們看以及指導我們如何避免併發症的產生。一旦不幸發生了併發症又該如何處置?在課堂上都有精闢的解說。



課程的重點：

- Describe current concepts and rationale for endothelial keratoplasty
- Summarize comparisons to penetrating keratoplasties
- Communicate the benefits of DSEK surgery
- Differentiate options for patients who could benefit from DSEK
- Demonstrate proper use of instruments and equipment for DSEK
- Summarize the efficacy of anesthesia options
- Perform DESK using the step-by-step system provided
- Demonstrate proper management of dislocations
- Devise strategies to manage and reduce complications with DSEK
- Apply evidence-based best practices for post operative care

下午進入實驗室 wetlab 實務練習。印第安納波里斯的眼庫就在幾條街的隔壁，眼庫提供捐贈的眼球讓我們練習手術的操作。先將捐贈者的角膜放在人工前房(Artificial anterior chamber)上，用 microkeratome 將角膜瓣切下來，再把切下來的內皮細胞層放入另一個眼球的前房內，然後用 30 號針頭 3cc 空真打 air，將移植片翻平貼在眼角膜的內層。說來容易做起來就沒那麼簡單，筆者第一次放移植片的時候，把眼球弄塌了，搞得虹彩(Iris)的色素到處亂飄，一大片色素堆在角膜和移植片之間，雖然最後成功地放入了正確的位置，卻徹底的手術失敗。



**Advanced Cornea Course
August 19 & 20, 2008**

所幸在第二天看完手術後得以再進入實驗室，重新再做一次所有的步驟，這次終於一試就成功了。從照片中筆者得意的眼神即可看出端倪。



課程目標是讓參與的學員在上完課後能獨立執行角膜內皮細胞移植的手術。

第二天早上七點即進入開刀房，實際見習手術一整天。Dr. Price 在每一個手術開始之前，先告知病人有外地來的醫師要見習手術，並徵求病人的同意。病人都覺得自己受到尊重，很樂意地接受這位導師的手術並引以為傲。Dr. Price 讓我們從助手鏡及電視螢幕看他操作，在每一個手術病人離開手術室之後，才與我們討論手術中的細節及要領。非常尊重病人的感覺，因為病人是採用局部點藥麻醉，有別於傳統角膜移植手術常用全身麻醉，全程手術過程病人都是清醒的。局部點藥麻醉除了可縮短整個手術的時間之外，最重要的是免除了全身麻醉或球後麻醉所引起的危險及併發症。當天總共看了 9 個 DSAEK(Descemet Stripping Automated Endothelial Keratoplasty)手術及 2 個 DMEK(Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty)手術，非常精彩。

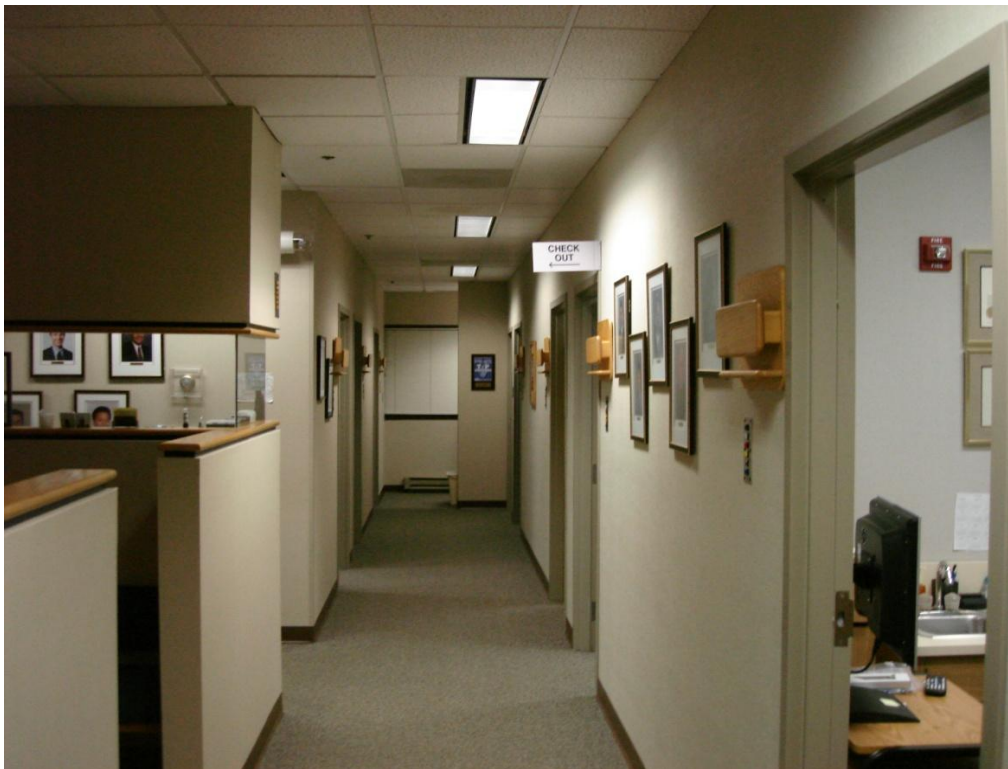


同一時間有來自美國國內、巴西、日本及台灣的眼科醫師共 11 位，除了一起學習之外，還互相交換彼此的經驗。

第三天一早 6 點 45 分，第一個回診的病人就已在門診報到。門診總共有六個診察室，還有多間一般檢查室及特殊儀器檢查室。每個診察室皆配備有視力檢查表、可移動式細隙燈、眼壓計、換藥車及眼科基本檢查配備，還有家屬陪伴椅。接受眼科手術的病人通常年齡都比較大，待病人坐穩之後再移動細隙燈就病人的位置做檢查，以避免病人因移動位子就檢查儀器而不慎跌倒。大部分的檢查及治療可在診間完成，不需在檢查區、治療室及看診室之間游移，不會造成門診混亂。在檢查第一個病人的同時，門診護理人員會將第二位病人帶到另一個診察室就坐等待。醫師處理完一個病人之後隨即移到隔壁診察室看已在等待的病人，而護理人員會進來將已看完診的病人帶出診間，完成看診作業。一個早上由兩位角膜研究醫師看二十多位回診的病人，一進一出有條不紊。病歷記錄全部為電子病歷，因此會花比較多時間在文書處理的部分。

大部分的病人，術後都很滿意，其中有一位前一天開 DSAEK 加白內障手術的病人，出現約 2/3 的前房出血及內皮細胞層剝離。須先觀察並限制她的活動，若剝離持續擴大，則須再度進行手術以清除血塊及前房空氣灌注，將移植片和角膜基質層間的積水引流出來，希望它能再度復位。

課程到此結束，謝過 Dr. Price 及工作人員之後離開。



門診部

心得

一. 角膜內皮細胞移植術

EK-- 早在 1956 年 Dr. Charles Tillet 從眼球輪部開一個 12mm 的切口，將患者角膜基質做板層狀分離(Lamellar dissection)，把含有內皮細胞層的後角膜板層 (posterior lamellar)用剪刀剪下，再把分離好的後角膜板層，放入受贈者的前房內，縫在角膜上。一年後在 AJO 發表第一個成功的人體的 EK 手術。

ELK-- 1998 年 Jones 等人運用 Microkeratome 將病人的角膜切下一層角膜瓣 (Flap)，再置換後部板層，稱為內皮細胞板層移植術 ELK (Endothelial Lamellar Keratoplasty)。

PLK-- 在同時期，荷蘭醫師 Gerrit Melles，從鞏膜劃開 9mm 的切口做後部板層分離術 (posterior Lamellar dissection)，用環刀深入板層間切下內皮層，然後將事先切好的捐贈角膜內皮細胞板層移植片放進前房。他利用空氣打入前房，形成一個壓力，讓移植片貼在受贈者的角膜基質上，完全免除掉角膜上的縫線。他稱這個手術為 PLK(Posterior Lamellar Keratoplasty)，在 1999 年發表了第一個成功的病例，在 2002 年時，將傷口縮小到 5mm，因此 PLK 成為無縫線的手術。

DLEK-- Dr. Melles 是用整個眼球來取角膜，在美國，捐贈的眼球都是由眼庫處理，眼科醫師拿到的是一片角鞏膜。美國醫師 Terry 用人工前房來處理捐贈角膜，在 2000 年 3 月完成美國第一個 EK 手術，他把這個手術重新命名為 DLEK(Deep Lamellar Endothelial Keratoplasty)。因此，PLK 就等於 DLEK。它有兩個用手動分離的切面，這個粗糙的交接面會影響到視力的回復，至多到 0.4 或 0.5。

Descemetorhexis PLK-- 此外，Dr. Melles 認為在病人身上做 post lamellar dissection 太費時又不容易，有可能將角膜切破，影響醫師執行此手術的意願。於是將 Endothelium 及 Descemet's membrane 直接撕下，像做白內障手術一樣將晶體囊撕下來，再把移植片貼上去，在 2004 年完成 Descemetorhexis PLK。

DSEK-- 美國醫師 Dr. Price 把 Descemetorhexis PLK 重新命名為 DSEK(Descemet's Stripping Endothelial Keratoplasty)，並將 DSEK 用在治療部分 Failed PK graft。DSEK 視力的回復比 DLEK 好。

DSAEK-- 2006 年 Dr. Gorovoy 用自動式角膜板層刀 microkeratome 來切捐贈角膜，稱為 DSAEK (Descemet's Stripping Automated Endothelial Keratoplasty)，角膜的交接面就變得非常的平滑，視力恢復得非常好。

之後，眼庫可提供“pre-cut” Tissue 給眼科醫師。有什麼好處呢？首先，若切壞了，眼庫可自行吸收，醫生不用擔心費用的問題。其次，切好的組織可以在眼庫用細隙燈及 Specular Microscope 做術前的評估。如果在手術當中才切角膜的話，就無法做術前評估。對於不想增加設備購買自動式角模板層刀的醫師也可以施行 DSAEK 手術，從此大大的提升了手術的普遍性。

角膜內皮細胞移植術，適用於角膜內皮細胞功能失償，造成角膜水腫或視力喪失的病例。常見的有與白內障手術相關的水泡性角膜病變 PBK(Pseudophakic Bullous Keratopathy)、ABK(Aphakic Bullous Keratopathy)、先天性的內皮細胞失養症 Fuchs'dystrophy、viral endotheliitis 造成的內皮細胞破壞，以及青光眼的患者之前做過 Argon Laser irridotomy，後來形成內皮細胞功能失償的病例，還有因為內皮細胞排斥或是移植日久內皮細胞數目不夠，導致 Graft failure 者，只要角膜基質沒有斑痕足以影響到視力回復，都可以用角膜內皮細胞移植術來治療。

DSAEK 手術由輪部或鞏膜切口進入前房，傷口只有 5mm，甚至可以更小到 3 到 3.5mm，因此傷口的強韌度比 PK 手術好很多。同時因為沒有將角膜 360 度環狀切除，在角膜上不會有縫線，不會有因縫線引發的過敏或感染的問題，也不會有因為縫線鬆緊不一形成嚴重的散光問題，當然也不會有傷口癒合不良的問題，更保留了原有的角膜神經。手術的復原期短，視力恢復快是病人最滿意的地方。DSAEK 手術的優點剛好就是 PK 手術的缺點，唯一的缺憾是 DSAEK 手術會有一個較長的學習曲線，在剛開始操作時容易傷害到角膜內皮細胞，形成原發性角膜移植失敗。經過一段時間的熟悉就會成功。

根據美國 Eye Bank Association of America(EBAA)的統計，2005 年全年美國全層眼角膜移植手術(PK)的案例中，因為內皮細胞病變而接受手術的病例占 34.4%。這幾年在美國，接受角膜內皮細胞移植術 (Endothelial Keratoplasty)的病例，佔全部眼角膜移植手術的比例逐年增加，從 2005 年的 4.5%；2006 年的 18%；到 2007 年為 37%，幾乎所有內皮細胞病變的病例都由 EK 手術取代傳統的全層角膜移植術。目前手術的主流正是 DSAEK(Descemet's Stripping Endothelial Keratoplasty)。

台灣接受眼角膜移植手術的病例約有三分之一為內皮細胞功能失償，符合施行 DSAEK 手術的條件。筆者從美國回來之後也積極開始籌劃預備執行這項手術。如果能夠順利施行，對病人來說是一大福音，因為可以避免很多傳統角膜移植手術的併發症。

二. VIP 式的醫療照護

美國的醫療費用比我們高很多，他們的醫療照護非常注重個人的隱私及權益，因此在執行診察的場所及設施的配置與我們大量醫療的醫院不同。我們是以大空間共用醫療設施為原則，他們是以多單位的個人空間及多組儀器設備來維持看診的私密性。雖然我們是以平民式的全民健保來照顧全台灣人，醫療費用相對便宜，但是，聯合醫院的工作人員將每位病人當 VIP 來照顧，以五星級的醫療服務為目標，對病人的態度及關懷不會輸給美國人。只是在績效及成本的考量下，每位醫護人員的服務量比較大，相形之下病人會覺得受到照顧的時間不夠。這點在目前醫療市場的環境下是比較難改善的，不過可以驕傲的是，在我們的醫療體系之下，比較不會有人因為錢的問題而無法就醫。

此次能有機會到美國 Indianapolis，向全世界做最多 DSAEK 手術的醫師 Dr. Price 學習這項新技術，要感謝聯合醫院的支持與遠見。回國之後，於今年 9 月 27 日由臺北市立聯合醫院中興院區所主辦的 97 年度角膜聯合研討會中，主講這次進修所學角膜內皮細胞移植術(DSAEK)(附件)，讓同仁們能夠了解角膜移植的演變與新發展，並且分享我的學習心得。目前台灣正要開始這項新的手術方式，能夠趕上這個趨勢，提升眼科醫療技術與國際接軌，是身為聯合醫院眼科中心應該要做的事，也是身為公立醫院照顧市民及弱勢團體，讓他們能得到更好的醫療照護所應負的責任。

目前面臨的問題

醫療技術隨著科技的發展而進步是值得歡喜而欣慰的事，但是儀器設備的日新月異使得醫療成本不斷地增加，而醫療費用卻因為健保制度的不合理，長期不增反減，以及轉診制度的失敗，醫療資源分布的不平均，使得為台北市民健康把關的公立醫院處於進退兩難的局面。所幸聯合醫院中興院區眼科，在歷任院長與衛生局長的支持之下，才能成為市立醫院的眼科中心。科內的各個同仁也都很認真盡責地在自己的崗位上持續努力，希望能夠達到醫學中心的水準。

角膜內皮細胞移植術(DSAEK)是目前治療角膜內皮細胞功能失償的首選，但是它必須使用新鮮且內皮細胞數目較多的眼角膜。目前全台灣沒有眼庫這個機構，財團法人器官移植登錄中心只負責器官的登記及分配的業務。根據器官登錄中心的統計，每年國人捐贈的眼角膜約有 200 個，而國內可以移植眼角膜的醫院有 50 家，能夠分配到的角膜有限，其餘的角膜由各個醫院自行進口。本院所使用的眼角膜為由美國 Heartland Eye Bank 所提供，每一個角膜的處理費約為四萬元台幣，收到的組織是死後第 9-12 天，角膜放在保存液中可貯存 14 天。若要 7 天以內的新鮮角膜則需 2500 美元加運費 200 美元，約台幣 9 萬元。DSAEK 需要使用新鮮且品質較好的角膜，如果使用眼庫處理好的“Pre-cut tissue”，需\$3100 加運費，換算成台幣約為 11 萬元，從這裡看出未來 DSAEK 的醫療花費勢必大增。如果不能解決費用的問題會形成一個 M 型醫療，有經濟能力的人用較好的方法，經濟能力差的人用傳統的方法來接受角膜移植，這是我們所不樂見的。

建 議

眼角膜移植手術至今已有 100 年的歷史，移植的成績有目共睹。角膜移植手術未來會走向分層移植，傳統全層角膜移植手術的比例會減少很多。人體各類器官組織的移植也逐漸往細胞移植的方向發展，如果本院眼科未來仍要發展眼角膜移植，在現階段即不能落後。

一. 添購基本的角膜內皮細胞移植器械

剛開始時以成本效率為考量，先採購必要的手術器械，引進美國眼庫處理好的眼角膜，從經濟情況許可的市民開始實施，向病患詳細解釋內皮細胞移植手術的優點以及眼角膜費用提高的理由，相信病患應會樂意接受此項新手術。此為最迅速可行之方法。

二. 繼續與中華民國愛盲協會合作並尋求其他社福機構的協助

基於公立醫院照顧市民及弱勢團體的宗旨，中華民國愛盲協會長期補助本院中低收入戶及身心障礙的病患，每個眼角膜最高補助 35000 元。未來施行 DSAEK 手術，對於清寒的市民不足額的部分希望本院的社會服務室也能找到其他社福基金來援助。

三. 編列預算，添購 ALTK(自動角膜層狀切割儀)設備

從長遠來看，如果要在本院設立眼角膜移植中心，則需添購自動角膜層狀切割儀 ALTK 設備，由我們自行處理眼角膜。除了 DSAEK 手術外，ALTK 還可用在前角膜板層狀移植手術 Superior Anterior Lamellar Keratoplasty (SALK)、Deep Anterior Lamellar Keratoplasty (DALK)及角膜屈光手術等。角膜移植手術未來會走向分層移植，自動角膜層狀切割儀 ALTK，在未來的手術當中會扮演一定的角色。另外，飛秒雷射(Femtosecond Laser)用來切割角膜更為精準，目前還在改良設計當中。不過因為預算太昂貴，目前並不考慮，如果未來要成立角膜雷射屈光中心，則是優先選項之一。總之，不論是使用進口或是本國的眼角膜，角膜處理的費用必然提高。

四. 最終希望台灣能有一所國家級的眼庫

美國兩億多的人口有 50 家眼庫及二十幾個相關組織器官移植機構，台灣有二千三百多萬人，沒有一家眼庫機構。財團法人器官移植登錄中心只負責器官的登記及分配的業務，不負責眼角膜的評估及處理，因此會有移植完之後出現原發性角膜移植失敗的情形出現，原因是捐贈角膜的功能不好。沒有在術前篩選掉不能用的角膜，會讓患者多受一次苦。眼庫的功能除了有登記及分配眼球組織的功能之外，它的設備儀器可以先檢查及評估眼角膜，能用的才送出到各個移植醫院，如果不適合移植則可當作實驗用，才不會有上述移植後即失敗的例子。未來台灣如果要在亞洲成為醫療的領導重鎮，就必須有全方位的發展。如果能有一個眼庫的專責機構，處理眼球移植相關事宜，負責宣導及勸募眼球捐贈以及引導相關研究發展，會比各個醫療單位分散醫療資源，重複購置相關儀器設備卻又閒置來得有效率。

台灣交通四通八達，加上高鐵通車，從台北到高雄只要兩個多小時。從台灣各地醫院取下眼角膜之後送到眼庫不會超過 12 小時，不會影響眼角膜的手術效果，但是卻會大大地提升醫療品質。

角膜聯合研討會

【時間】民國 97 年 9 月 27 日(星期六) 下午 13:30~17:00

【地點】六福皇宮(台北市南京東路三段 133 號) 3 樓 集賢英武閣

<u>時間</u>	<u>講題</u>	<u>引言人</u>	<u>演講人</u>
13:30 ~ 13:50	報到		
13:50 ~ 14:00	主持人致詞		台北市立聯合醫院 中興院區 劉秀雯 院長 仁愛院區 翁林仲 院長
14:00 ~ 14:30	Corneal ulcer management	台北市立聯合醫院 中興院區 蔡景耀主任	台北榮民總醫院 林佩玉主任
14:30 ~ 15:00	Introduction of DSAEK	台北市立聯合醫院 仁愛院區 陳純貞主任	台北市立聯合醫院 中興院區 蔡宜倫醫師
15:00 ~ 15:30	Coffee Break		
15:30 ~ 16:00	Clinical applications of amniotic membrane	台大醫院 王一中 醫師	林口長庚醫院 葉龍坤 醫師
16:00 ~ 16:30	Clinical applications of Autoserum	台北市立聯合醫院 中興院區 陳子儀醫師	台大醫院 陳偉勳醫師
16:30 ~ 17:30	Panel Discussion		劉秀雯院長 翁林仲院長 蔡景耀主任 王一中醫師 林佩玉主任 葉龍坤醫師 陳偉勳醫師 陳純貞主任 蔡宜倫醫師 陳子儀醫師

【主辦單位】台北市立聯合醫院眼科部

【協辦單位】台灣諾華股份有限公司 正杏實業有限公司

【備註】已申請眼科醫學會繼續教育積分，免費參加。

聯絡電話：0968951290 鍾慧娟醫師 0968951172 陳子儀醫師



臺北市立聯合醫院
TAIPEI CITY HOSPITAL

角膜聯合研討會



臺北市立聯合醫院
TAIPEI CITY HOSPITAL

INTRODUCTION OF ENDOTHELIAL KERATOPLASTY

台北市立聯合醫院中興院區
眼科 蔡宜倫

