

眼角膜移植手術新進展～ 「術中光學斷層掃描導航技術」

◎基隆長庚眼科部主治醫師 孫啟欽

台 灣每年約有 600～700 名等待眼角膜移植患者，眼角膜得來不易，更需精良的移植技術以確保手術成功。基隆長庚眼科部在過去幾年內，已成功完成破百例角膜內皮細胞移植手術 (DSAEK) 及角膜後彈力層內皮細胞移植手術 (DMEK)，2022 年 6 月再引進「術中光學斷層掃描導航技術」，能即時呈現角膜後彈力層皮瓣於病人前房中的相對位置及弧度，也能讓醫師精準辨識角膜內皮後彈力層的方向，提高手術成功率。

角膜是眼睛最前面的構造，就像照相機的鏡頭，本身並沒有血管，能使光線通過並聚焦於後面的視網膜，一旦混濁將會嚴重影響視覺。許多情況例如圓錐角膜、水泡性角膜病變、角膜疤痕及角膜失養症等造成角膜混濁的疾病，皆要考慮角膜移植手術。

角膜移植主要是將病人原來混濁或水腫的眼角膜組織切除，並將清澈、正常功能的捐贈眼角膜移



現職

長庚大學教授

長庚紀念醫院眼科教授

專長

準分子雷射近視手術、眼表層疾病、白內障超音波乳化手術、眼角膜移植手術、角膜內皮細胞移植手術

植至原本受贈者角膜位置，根據不同角膜移植術式透過縫合或氣體使其固定。近幾年來角膜移植手術進展迅速，與過去傳統全層角膜移植手術 (PKP) 相比，DSAEK 及 DMEK 只取角膜的內皮細胞進行移植，降低捐贈者條件限制，有助於緩解國內捐贈角膜嚴重短缺之困境。

DSAEK 及 DMEK 手術適合角膜內皮細胞失養症或其他角膜內皮細胞病變，不但可以大幅縮小傷

口，也降低縫線傷口導致的術後散光，減少術後乾眼症狀。根據美國眼科醫學會議報告，和傳統全層角膜移植手術相比，角膜內皮細胞移植手術視力復原更快、更好，並且日後發生移植排斥事件機率更低。DMEK 手術傷口大小僅 0.3 公分，要將厚度僅 0.001 公分的後彈力層內皮取下，並將此植入受贈者眼中，手術學習曲線及困難度極高，歐美、新加坡及印度等國家都是近幾年才開始發展此技術。

新式的「術中光學斷層掃描導航技術」則讓角膜移植手術再突破，應用在 DSAEK 或 DMEK 手術能更確保手術的成功率。傳統進行白內障手術如欲植入矯正散光人工水晶體時，需手工標記軸度位置，術前需藉由裂隙燈標定水平點及水晶體植入軸向位置並進行調整定位，不僅標記過程複雜，定位位置多數情況也需仰賴醫師臨床經驗。國外已有研究證實光學斷層掃描導航技術可取代手工標記，提供更方便、準確且即時的定位協助。

此外，傳統進行 DMEK 手術將捐贈者角膜後彈力層皮瓣植入受贈者前房時，術中需於角膜後彈力層皮瓣手動標記以分辨正反面，通

常這需仰賴醫師的臨床經驗，以避免植入角膜內皮皮瓣方向錯誤，進而造成移植失敗。術中光學斷層掃描導航技術則能即時呈現角膜後彈力層皮瓣於病人前房中的相對位置及弧度提供醫師精確辨認，確保手術的成功率由 90% 提高至 98%。

基隆長庚眼科部在過去幾年已成功完成破百例 DSAEK 及 DMEK 手術，2022 年 6 月正式引進「術中光學斷層掃描導航技術」後，截止 2022 年 8 月底，已成功應用完成一例 3D PKP、一例 DSAEK 手術及一例 DMEK 手術，術後追蹤皆無異狀，現在患者們皆已恢復視力，逐步回歸正常生活。未來基隆長庚醫院將運用此設備在優化角膜後彈力層內皮細胞移植手術，造福更多需要的病人。👉



▲「術中光學斷層掃描導航技術」讓角膜移植手術再突破，確保成功率。孫啟欽醫師（中）與手術團隊