

雷射近視手術簡介

——使用準分子雷射來治療近視——

莊雪霞醫師

中山附設醫院眼科

何謂雷射光

雷射儀器是可產生並控制成束的有力強烈光線，並使用在不同的用途上。

普通光線是由多種波長所組成，只有很低的能量；即使它是亮的，卻容易四散。常光譜中的單一波長光形成，並在多層鏡子中被強化後，極強烈的光線便產生了。這種形成及加強的過程便是雷射的原理。

準分子雷射（Excimer Laser）利用氬氟混合物在真空中製造紫外線。和別的雷射不同的是，當它和物質接觸時，它不會產生熱導致燃燒，也不會引起顯微爆破。相反地，準分子光能同時破壞分子的結合並使組織汽化。因此，準分子雷射可用來切割組織卻不將其燒傷。這種特別的能力使得準分子雷射成為改變角膜形狀以矯正屈光問題的理想方法。

屈光問題及手術上的解決之道

近視是最常見的屈光問題（我們國內比例偏高，已有“近視王國”之稱）。近視通常是因眼球前後徑太長所引起。視線集中於焦點，落在網膜之前，就正常的視力而言，視線應集中於網膜上。遠視則是眼球前後徑太短，視線集中於焦點，落在網膜之後。角膜是眼睛的前窗，它提供眼睛60%的聚焦力，並且和提供另外40%聚焦力的晶體一起運作。此外，它也提供閱讀及克服遠視所需的聚焦。雖然角膜不是引起屈光問題的主因，但它卻是眼睛結構中最容易矯正屈光問題的所在。

放射狀角膜切開術多年來被用作修飾角膜的方法，它是用放射切割來減少角膜的彎曲度，以降低近視的度數，安全又有效。但是，它有一些準分子雷射所沒有的缺點，就是所減少度數之精確性及穩定性。

準分子雷射—— 屈光手術最尖端之科技

雖然研究仍在進行中，但準分子雷射對屈光問題仍提供了獨特且有效的解決之道。它的紫外線可以將角膜重新鑄型，以便矯正不正常的屈光情形。眼鏡和隱形眼鏡都是放置物體在眼睛之前以便克服屈光問題。但是，準分子雷射的塑型過程中，它除掉了極小部分的角膜組織，以便給予病患某種程度的自然矯正視力而不需額外的幫助，準分子現在被用來矯正年輕人和中年人最常見的近視，並給他們視覺及活動的自由。在輕微的近視上，準分子雷射的手術矯治比其他屈光手術更易預測及穩定。

為了治療近視，角膜的彎曲度必須減少，這樣光線才能集中在眼睛的後方。顯微電腦可用來控制準分子雷射並自動將角膜鑄造成所需的形狀，減少屈光不正的情形。

準分子雷射的現況

在美國或歐洲已有數千隻活體眼睛接受此種治療。我們臨近的韓國及日本，也有數百、數千報告之病例，其減輕度數之準確性達95%以上。在矯正遠視及散光方面，由於使用較複雜形式的雷射光，而須進一步發展的護套及眼罩來配合，因此仍停留在以無視力眼睛做試驗的階段。

準分子鑄型的風險

從資料顯示，準分子所做的角膜鑄型的風險是微乎其微的，但是，因為這是新的手術，它的可預測性和長程結果仍有待評估，從所有我們對眼睛特性的了解及它對變化的反應，專家們並不認為此手術會有任何長程的不良影響。1990年5月，西德某位做完準分子鑄型的病患，經過四年的醫療追蹤顯示，並沒有任何負面影響的產生。

準分子雷射手術可能發生的併發症及副作用包括：

1. 角膜表皮層的延遲癒合——

表皮層是角膜既薄且可代替的頂層，它像是下層的保護膜，而且在較輕微的眼傷時，小部分會脫落更換。在準分子雷射手術前，這層表皮層會先被移開。正常的話，手術後的二、三天，它會在矯正後的新角膜上重新長出。但是，在極少數的病例中，這種自身的代換不會出現在正常的時間內；此時就需要特別的藥物及治療來幫助恢復。

2. 對光敏感——

因為組織暫時受擾，在手術後的期間，眼睛有逐漸對光敏感的趨勢。幾個禮拜後，這種敏感度會逐漸減少。因此，在復原期間，最好戴太陽眼鏡防強光。

3. 角膜混濁度——

在手術後的幾星期內，許多人，尤其是做大範圍矯治的人，會有角膜暫時性混濁的情況。這種情形多數不會影響視力，但可能的是，它會產生眩光，特別是夜晚的眩光。這種混濁的情況會在半年至一年間減少或消失，但，是否在每個病例中它都會完全消失，至今仍無法確定。極少的模糊不清仍會殘留在某些病人身上，但多數不影響視力。

4. 早期的過度矯正——

如同用放射狀角膜切開術一樣，雷射鑄型常會過度矯正眼睛，通常，這是事先計畫的，因為角膜有回復到它原來形狀的特性，早期的過度矯正通常會漸漸減少，而且，大約在3個月內，眼睛會穩定成或接近預測的結果。在極少數的病例中，眼睛仍維持過度矯正的情況，而且成為遠視。

5. 矯正不足——

有些眼睛可能無法達到預期的矯正，而且，在角膜的彎曲度穩定之後，有些近視眼仍可能存在。輕微的矯正不足對視力沒有太大的影響。嚴重的矯正不足就需要個別處理。進一步的手術可能需要進行，用來矯正的眼鏡，必須偶爾或隨時戴著，重覆的雷射手術尚未被試用，但它可能是個可行之道。

準分子鑄型的優點

當然，擁有自然的好視力優於依賴其他工具的幫助。就新的自由而言，它有生理學的、專業的、心理的及美容的好處。在屈光手術的領域裡，準分子雷射有許多優於傳統手術的好處。即使完全建立某些優點需要較多的時間和研究，它似乎有下列的優點：

1. 沒有切割癒合的問題——

在較傳統的屈光手術中（放射狀角膜切開術），例如：

切割傷口癒合的情形，可能影響手術的效果。準分子鑄型中沒有切割，所以因切割引起的變異就被排除了。

2. 沒有明顯的角膜堅強度的改變——

放射狀角膜切開術有使角膜結構衰弱的趨向，也可能使角膜更容易受感染。但是，這種現象不會發生在準分子雷射上。

3. 影響的部分極小——

因為只有角膜的細小幾層被除去，所以在解剖上而言，眼睛幾乎不受影響，解剖學上的改變愈小，發生問題的機愈少。

4. 準確性——

電腦比任何外科醫生的手更能精密地進行任何手術，藉由此種雷射的精確性，手術的結果應比其他人為的屈光手術更好且更易預測，因為少了和醫生相關的變異。

5. 快速——

沒有任何人為的動作可以在幾秒中之內提供如此戲劇性，可預測的結果。

病人的經驗

手術前須先做一系列的檢查，確定適合做雷射近視手術。在手術的當天，病人抵達醫院時，他們的眼睛會被藥水麻醉，病人躺下，臉朝上在雷射之下，然後醫生開始準備並操作顯微電腦。

因為雷射在做鑄型時，眼睛必須固定不動，所以固定的裝置可能用來固定頭部，然後，醫生開始訓練病人注視他的眼睛。如此一來，在手術過程中，眼睛就可保持不動。在訓練之後，醫師輕輕地移開角膜外的保護層，也就是角膜表皮層，然後，查對病人眼睛的位置，在合適的時間，雷射將角膜切割成新的形狀。在15~40秒鐘之內，手術便完成了。

病患的眼睛必須包紮2-5天，直到角膜的表皮層重新長成，抗生素及消炎藥水可以促進恢復的過程。當表皮層恢復並且變得平滑，視力就會變好，這需要1~3星期。眼睛通常是早期過度矯正並且需要3-6個月來穩定視力，保持一致的屈光，和醫生約時間檢查對保證適宜的恢復是很重要的。醫師指定的眼藥水，必須規律、確實地使用，因為這些眼藥水對視力恢復及最後的屈光結果是相當重要的。眼藥水的使用在每次檢查的時候必須再看一次，並且配合眼睛的狀況隨時改變。這樣經過數月後，就可確保擁有無刀痕、明亮的雙眼，且脫離眼鏡族的煩惱。

——以上部分節錄自美國 Eye Surgeons Medical Center 之資料——