

白內障

雙和醫院 眼科 林子瑜

白內障是世界上造成失明最主要的原因，主要是發生在50歲後中老年族群，世界衛生組織(WHO)估計，在1990年全世界有3800萬盲人，白內障佔41.8%¹，在台灣，衛福部健保資料統計的結果發現，2015年因為白內障就診人次超過100萬人，有逐年增加的趨勢，除此之外，依據中華民國眼科醫學會統計，近五年55歲以下，白內障族群有年輕化的分布，差不多增加3成，這樣的變化，與我們現今生活型態以及用眼習慣改變，有著密切相關。

成因

眼睛的結構很類似於照相機，光線由眼睛進入傳達到大腦，再傳回到眼睛視網膜上成像，任何一個結構出現問題，都會影響視力，水晶體相當於相機的對焦裝置，由晶體蛋白質所組成，當由可溶性蛋白質變成不可溶性蛋白質，水晶體會由原本清澈透明變成混濁，使透光度降低，逐漸導致視力惡化，這就是所謂的白內障。白內障是一種老年退化疾病，隨著年紀增加會越嚴重，除了年紀之外，一些流行病學和實驗數據發現，暴露於一些有毒或較敏感的物质，會引起光氧化反應，造成水晶體的變化^{2,3}，下列為造成白內障的幾種因素及危險因子：

- (1)先天性白內障：出生就有，因為遺傳或染色體變異
- (2)類固醇藥物：身體疾病而長期服用類固醇(如：自體免疫疾病)
- (3)眼球外傷：眼睛受到撞擊或遭受到利器直接刺傷

- (4)糖尿病
- (5)反覆虹彩發炎、青光眼、眼內炎、壞死性鞏膜炎
- (6)曾接受眼內手術(如：視網膜手術)
- (7)抽菸、喝酒
- (8)低社經地位

以上大多數是會導致毒素形成或抗氧化劑損害，糖尿病多久與白內障嚴重程度目前並未量化²，對於吸菸毒性物質的暴露多寡則是有相關性⁴，吸菸使白內障風險增加約兩倍，在美國大約有兩成的白內障是由於抽菸所造成的，其低社經地位和生物學是沒有顯著關聯性，是流行病學統計發現的結果。

症狀及白內障的分類

通常雙側都會發生，只是混濁程度不一定相同，視力模糊是最常見的症狀，發現再怎麼調整眼鏡的度數都無法改善視力、在陽光強的地方會越看不清楚、兩眼對於顏色的敏感度有落差、近視度數急遽增加、有時甚至會出現單眼複視情形，白內障又依照水晶體混濁位置不同，可區分為以下三種和不同的門診案例分享：

- (1)皮質性白內障：不會很明顯降低視力，除非混濁的位置會遮擋到瞳孔或範圍比較大，通常反覆的前房發炎比較容易產生，如：虹彩炎或是青光眼。

案例一

60歲女性，平常遠距離不需要戴眼鏡，但近距離需要老花眼鏡，前幾年有一次急性青光眼發作，長期在使用青光眼藥

物控制，最近覺得無論看遠看近，都變得不清楚，連帶老花眼鏡都覺得效果有限。

- (2) **硬核性白內障**：核白內障的進展因人而異，遠距離視力通常比近距離視力影響更大。這類的白內障相對於其他兩種，比較會造成近視度數的增加，並且白內障的程度和視力的表現不一定有絕對正相關。所以這類的病人，如果沒有開車，比較不會特別意識到白內障視力下降帶來的困擾，有時候來就診時會發現核硬化已經有一定程度了，但病人卻沒有太大的感受。

案例二

50歲男性，雙眼近視500~600度，最近覺得右眼模糊，想說是度數不夠到眼鏡行更換眼鏡，檢查發現右眼增加到近視1200度，但眼鏡度數再怎麼調整依然不清楚。

- (3) **後囊性白內障**：水晶體的後囊產生混濁，在越刺眼的陽光和燈光會造成視力更模糊，通常使用全身和局部類固醇與此類白內障的形成有相關性。

案例三

70歲女性，從來沒帶過眼鏡，最近發

現視力漸漸變模糊以外，只要出門太陽很大就會甚麼都看不清楚，在室內就會比較好，配眼鏡也無法改善視力。

檢查

藉由矯正視力和裂隙燈檢查就能診斷白內障，經由瞳孔放大後，水晶體混濁的位置能夠更容易區別，但最重要的是能夠做完整的視網膜及視神經的檢查，排除病人視力減退是否有合併眼睛其他的問題。

治療

目前主要的治療方式還是以開刀為主，但在初期是可以用藥水控制白內障進展，但到底甚麼時候才是適合開刀的時機呢？會評估病患的視力、白內障的程度和目前視力對生活的影響，若視力於0.4以下且白內障又達到一定程度，就可以考慮手術，但視力取決標準還是因不同醫師而異。現今白內障手術是用超音波晶體乳化術，運用超音波能量把水晶體震碎，再將這些物質吸出，這種方式跟傳統的白內障手術有很大的差異，不但傷口更小，幾乎都不需要縫線縫合，傷口復原時間縮短，近幾年由於機器的進步，使用雷射製作傷口及手術中的一些步驟，超音波使用能量更低，減少眼球組

表一 白內障手術不同方式比較

手術	傳統	超音波	雷射+超音波
傷口	大，需縫線	小，不需縫線	小，不需縫線
手術時間	長	短	短
復原時間	慢	快	更快
水晶體穩定性	不穩定	穩定	更穩定
費用	健保	健保	自費

織的傷害，增加手術安全性和準確性，所以所謂的“雷射”手術，是雷射合併超音波晶體乳化手術，也是有傷口，所以還是有手術的風險，表一為傳統手術及現今手術的比較。

當雙眼都有白內障且已經達到開刀程度，為了病人安全以及手術風險性的考量，一般都還是會選擇單眼手術，當傷口恢復差不多，再進行另一眼手術，當然臨床上有時候會有一些例外，可能考量到病人身體狀況和麻醉的需求，極少數需要雙眼一起手術，但畢竟雙眼手術風險性還是比較大。

人工水晶體的選擇

目前市面上水晶體很多選擇，可說是百家爭鳴，廠牌及功能性的不同，價格部份當然也不盡相同，選擇起來容易會讓人眼花撩亂，依照其功能性，可大致分為以下幾種(表二)：

1. 單焦點球面水晶體

傳統的人工水晶體設計，目前健保給付水晶體。

2. 單焦點非球面水晶體

眼睛的天然鏡片是非球面的結構，傳統的人工水晶體是球面的光學設計，從前表面到中心及其周邊整個是均勻球狀彎曲。這種設計會引起高階像差（high order aberrations），所謂的高階像差會影響視覺品質及顏色對比，尤其對於夜間駕駛者影響最為明顯。

非球面人工晶體與眼睛的結構雷同，比傳統的水晶體有更清晰的視覺，特別是在較暗的環境下和瞳孔較大的人更能凸顯其優點。單焦點非球面水晶體除了透明鏡片以外，另一種鏡片上渡有黃色的顏色，具有過濾藍光及紫外線的功能，但藉由水晶體還是無法達到百分百保護功能，所以出門還是要防曬及平時的視力保健，黃片水晶體只是多一層保護。

3. 散光非球面水晶體

角膜散光度數越高，使用散光的人工水晶體能讓影像更清楚，效果也越好，但角

表二 各種不同的水晶體比較

人工水晶體種類	單焦點球面	單焦點非球面	散光非球面	多焦點非球面
視力	單焦 (遠距離清楚為主)	單焦 (遠距離清楚為主)	單焦 (遠距離清楚為主)	多焦 (遠及近距離清楚) [#]
球面像差	有	減少	減少	減少
矯正散光	沒有	沒有	有	沒有 [*]
戴老花眼鏡	需要	需要	需要	不需要 ^{**}
費用	健保	自費	自費	自費

註：[#]不同多焦點的度數，調整遠近或遠中距離清晰

^{*}多焦點散光片有矯正散光功能，一般的多焦點水晶體是沒有的

^{**}有少部分的人術後需要眼鏡輔助

膜散光有分為規則性及不規則性散光，若經評估是非規則性，則手術後效果也會不如預期，所以手術前散光分析是很重要的。

4. 多焦點式水晶體

超過40歲之後開始會有老花眼，水晶體藉由懸韌帶(zonules)控制，當看遠時，懸韌帶會拉緊使水晶體變扁平，當看近時，懸韌帶放鬆使水晶體變凸起，藉由水晶體的變化，調整焦距看清楚影像，當手術過後，控制焦距的調節機能就沒有了，所以都需要藉由鏡片的輔助，故每位要接受手術的病人都需要思考幾個問題，手術後是否可接受看近距離需要戴眼鏡？日常生活最常使用的距離是遠或近？若常使用近距離的工作或是手術後不想戴眼鏡，則必須考慮多焦點水晶體，有不同的老花度數可供選擇。隨著水晶體不斷的進展，有所謂三焦段或是長焦段的人工水晶體，三焦段水晶體是能提供好的中距離視覺，而不會影響到遠近距離視力⁵，然而長焦段是增加某一焦聚的視覺區段，提升遠中距離的視覺品質，手術前需要了解病患的用眼習慣以及對於手術後用眼的需求，避免造成不一樣的期待值，降低滿意度。

5. 多焦點散光水晶體

顧名思義就是同時具有多焦點及矯正散光功能的水晶體，當然功能性較多，價格部份也較高。

手術後保養與注意事項

- (1) 白內障是屬於眼內手術，手術完一個月內，在傷口癒合前禁止接觸到水，避免傷

口感染。

- (2) 感染的症狀可能在術後1~2周內發生，若發現視力有減退，眼睛紅腫及疼痛，分泌物增加，急需立即回門診檢查。
- (3) 手術後避免提過重的東西，也應該避免過度的低頭。
- (4) 按時間點藥和按醫囑回門診追蹤。
- (5) 手術後不管傷口是否有縫線，眼睛異物感會持續1-2周，有時候會持續長時間，因人而異。
- (6) 若放置多焦點的人工水晶體，術後需要適應的時間會比單焦點長，因人而異。

併發症

很多老人家很害怕開刀，就醫時發現水晶體已經非常成熟 (hypermature cataract)，然而白內障不處理到底會存在怎樣的風險呢？視白內障進展的速度而定，當過於成熟的水晶體，可能會釋放出一些蛋白質，造成眼睛排出房水的結構阻塞，當房水無法排出會造成急性眼壓上升，此時眼睛視力會下降並極度疼痛，形成青光眼，使用降眼壓藥物可能效果不佳，時間拖太久可能會壓迫到視神經，造成損傷，當然這時候就非進行手術不可，須把白內障移除，其實過熟過硬的水晶體，也會造成開刀的風險增加，如：後囊破裂，可能無法立即放入水晶體，需要二次手術、手術中使用過多超音波能量，容易造成眼角膜水腫、手術中可能需要轉換成傳統手術，才能把過硬的水晶體移除，因傷口較大，需要縫合傷口，容易形成手術後不規則散光等。

預防及保健

白內障雖然是一種退化性疾病，但在日常生活中可以藉由以下幾點去做保養及預防：

- (1) 出門記得穿戴防曬衣物、帽子或太陽眼鏡，減少紫外線的曝曬。
- (2) 若有糖尿病患者，控制維持穩定的血糖。
- (3) 攝取均衡飲食

在1992年美國有一研究發現⁶，健康的飲食降低女性核硬化白內障的機率，包含穀物、蔬菜、水果、牛奶、肉類以及膽固醇和鈉的攝取量都會有影響。而含有豐富葉黃素、玉米黃素和B群維生素的食物會降低白內障風險^{7,8}。

- (4) 戒菸

吸菸會造成高風險的核硬化白內障⁶，一項瑞典研究⁹針對一群戒菸20年的男性族群發現。戒菸會延長白內障到需要手術的時間，雖然無法恢復到跟沒抽菸習慣的族群一樣。

- (5) 定期門診追蹤，尤其是高風險族群。

參考文獻

1. Thylefors B, Negrel AD, Pararajasegaram R, et al: Global data on blindness. Bull World Health Organ 1995; 73(1): 115-21.
2. West SK, Valmadrid CT: Epidemiology of risk factors for age-related cataract. Surv Ophthalmol 1995; 39: 323.
3. Lindblad BE, Håkansson N, Philipson B, et al: Metabolic syndrome components in relation to risk of cataract extraction: a prospective cohort study of women. Ophthalmology 2008; 115: 1687.
4. West S: Does smoke get in your eyes? JAMA 1992; 268: 1025.
5. Vryghem JC, Heireman S: Visual performance after the implantation of a new trifocal intraocular lens. Clinical ophthalmology (Auckland, NZ) 2013; 7: 1957-65.
6. Mares JA, Volland R, Adler R, et al: Healthy diets and the subsequent prevalence of nuclear cataract in women. Arch Ophthalmol 2010; 128: 738.
7. Moeller SM, Volland R, Tinker L, et al: Associations between age-related nuclear cataract and lutein and zeaxanthin in the diet and serum in the Carotenoids in the Age-Related Eye Disease Study, an Ancillary Study of the Women's Health Initiative. Arch Ophthalmol 2008; 126: 354.
8. Glaser TS, Doss LE, Shih G, et al: The Association of Dietary Lutein plus Zeaxanthin and B Vitamins with Cataracts in the Age-Related Eye Disease Study: AREDS Report No. 37. Ophthalmology 2015; 122: 1471.
9. Lindblad BE, Håkansson N, Wolk A: Smoking cessation and the risk of cataract: a prospective cohort study of cataract extraction among men. JAMA Ophthalmol 2014; 132: 253. 