

3C 產品對白內障與老花眼的影響

林口長庚眼科部主治醫師 侯鈞賀

今年年初，一篇有關國家衛生研究院白內障研究的新聞報導，再度激起輿論歸咎 3C 產品對眼睛傷害的關切。報導指出國衛院每四年一次的國民健康訪問調查，分別是 2001 年、2005 年及 2009 年，其中在 12-64 歲年齡人口的白內障罹患率，由 2001 年的 2.9% 上升到 2005 年的 3.8%，再增加到 2009 年的 4.6%。這樣的結果立刻令人聯想起 3C 行動裝置這多年廣泛性的普及使用，是否就是白內障患者增加的主要原因。因為 3C 產品與傳統閱讀經驗最大的不同點，就在於 3C 產品的發光性，而光線就是眼睛老化的主要原因之一。於是各種濾藍光鏡片、全視線鏡片和葉黃素產品也跟著熱議了好一陣子。

但是憑著一篇問卷資料就要斷言 3C 產品對白內障影響，證據明顯太單薄了。畢竟第一支 iPhone 在 2007 年問世，3C 智慧行動裝置在 2010 年後才廣為普及。然而無法斷定 3C 產品就是目前白內障盛行率隨年上升的原因，是否表示我們依然可以繼續跟 3C 產品過著孟不離焦，焦不離孟的纏綿生活呢？答案恐怕還是不樂觀的。因為要證明一項慢性疾病的原因，沒有十年的功夫往往難見其

影響效果。目前不能證明，不代表無法推論其因果的可能性。

白內障是影響視力最常見的眼科疾病之一。目前已知，人只要活著，隨著年紀慢慢的增加，因為生活周遭光線的能量、過氧化的傷害或代謝的沉積，這些情形都可能造成蛋白質的變性，使得水晶體漸漸變得不透光，於是就造成了白內障。這是年紀增加的一種正常退化現象。

生物體要維持水晶體的澄清透明十分辛苦。人體內透明的組織是很罕見的，除了以水為主體的組織外，只有眼角膜和水晶體是透明。角膜終其一生都必須維持在 70% 的含水量，以維持本身的透明度。然而，並不是所有的人終其一生都會有角膜白化的問題。而白內障卻是每個人都將會遇到的問題，因為水晶體是存在於一個較眼角膜更困難的狀況底下。

為了提供人類適當的屈光作用，使得外界的光線可以聚焦在視網膜上面，水晶體必須要增加細胞內的蛋白質濃度，以提高水晶體的折射率，甚至蛋白質濃度可以達到其他細胞的兩倍。蛋白質是什麼？它是一個個巨大的分子，裡面充滿著容易互相吸引的電荷和極性，正常的蛋白質會把這些電荷和極性好好的包

裹在分子內部，以避免蛋白質分子之間不正常的吸引黏著。但是，一旦蛋白質變性了，這些電荷、極性就可能暴露出來，造成蛋白質分子之間的互相吸引，尤其是在蛋白質濃度過高的環境裡。於是蛋白質原本整齊的排列被破壞了，水晶體也就開始變得不透光了，這就是所謂的白內障。而光線的能量、過氧化的傷害或代謝的沉積，就是蛋白質變性原因。

事實上，光線屬於電磁波的一種，波長約在 400 700 奈米。核子輻射、X 光和紫外線也都屬於電磁波，它們的波長比可見光短，所以單位能量比可見光更強，一旦暴露更容易在短時間內造成水晶體的傷害。而紅外線和微波也是電磁波，只是波長比可見光長，所以攜帶的單位能量比較低，但是在高強度下依然會造成白內障的產生。例如歷史上知名的「吹玻璃者白內障」，就是長期暴露在高溫高熱的高紅外線環境下所造成的職業傷害。所以電磁波的傷害，只要暴露的能量累積足夠了，就會造成白內障。這也就是我們對於 3C 產品的擔心。

基本上 3C 產品就是一個發光的手電筒，當我們享受影音娛樂的時候，等於是我們拿著手電筒直直地照射著我們眼睛。紅橙黃綠藍靛紫色的光子瘋狂地轟炸我們水晶體裡的蛋白質，所以戴上濾藍光的眼鏡，可以減少眼睛接受到較高單位能量藍光的傷

害，具有一定的保護作用。但是，紅橙黃綠紫光的傷害還是持續。其實只要把 3C 產品的顯示器調整到可以舒適閱讀觀看的最低亮度，就可以減少光線的強度。這樣不但可以保護眼睛，還可以省電延長待機時間。或在單純只有閱讀的情況下，將螢幕換成反白模式，這樣子就可以進一步減少光線的強度。還有要讓眼睛多休息，在 3C 產品使用 3、40 分鐘後，離開一下，讓身體啟動修復機制，恢復已造成的傷害。很重要的一點，避免在黑暗的環境下使用 3C 產品，因為這時候的瞳孔會放大，照進眼睛光線的光量是倍數的增加，造成的傷害也是好幾倍數計的。

另一項 3C 產品經常為人所詬病的就是對老花眼的影響。事實上，這一部份的影響就不分書本、手工藝還是 3C 產品了。因為只要是長時間的近距離工作，就會導致老花眼症狀的發生。記得年輕時連著兩天從早到晚 K 完「倚天屠龍記」，當天傍晚眼睛就痛到不行，閉著疼，睜開更疼。現在看了一整天的門診或開一整天的刀，如果沒有適當的休息，到了下班眼睛也會疼起來。這就是老花眼的症狀！隨著年紀的增加，水晶體變化焦距的能力會逐漸的下降，一旦工作量超過水晶體周圍睫狀肌的負荷，就會產生老花眼的情形。尤其是 40 或 50 歲之後，近距離的文



▲在光線不足處使用 3C 產品時，記得適當調整螢幕亮度以減少強光對眼睛的傷害

字，如果不戴老花眼鏡便看不清楚了。所以對於近距離的工作，包含 3C 產品的使用，一定要適時適量適當休息，讓水晶體周圍的睫狀肌肉有時間恢復疲勞。

除了以上 3C 產品的使用注意外，平常日常生活的保養也可以減少眼睛的退化。用眼要多休息。多到戶外活動。眼睛要注意防曬，可以戴太陽眼鏡和戴帽子，以避免被陽光曬到眼睛。也可以多

吃一些富含抗氧化元素的食物，像是五穀、雜糧、堅果類。這些都可以減少老花眼的情形和減緩白內障的惡化速度。

智者言：快樂的事不要依戀，痛苦的事無須逃避。使用 3C 產品，注意螢幕的亮度，做到充分適時的休息，不僅能延緩白內障的產生，減輕老花眼的症狀，適當的放空，也可以帶來智慧。☯

白話醫學

波蘭氏症候群

林口長庚整形外科教授 張承仁

波蘭氏症候群 (Poland's syndrome) 乃因波蘭先生的發現而命名為「波蘭氏症候群」。此種症候群並不常見，所以發生率不易估算。在巴西人的調查中，光是手部畸形的波蘭氏症候群患者機會便在萬分之一。此種症候群的發生原因並不十分清楚，基本上與遺傳或基因的變異有關；也有人認為孕婦於懷孕時服用不明藥物，亦為導致此類畸形的原因。此症候群好發於男性，女性較少；發生時常為單側，很少有兩側的現象。

臨床表現上，波蘭氏症候群可有各種不同的變異，但基本上不外乎胸部肌肉的缺乏或發育不全，尤其是胸大肌與胸骨連合之處的缺損。當然也有可能伴

隨鄰近肌肉群，如胸小肌、前鋸肌、潤背肌、外斜肌等的異常。另外，在骨骼結構方面也可能會有前胸部分肋骨及肋軟骨的缺損。嚴重者會在呼吸時胸部有不協調性的運動，或前胸肺部疝氣造成呼吸運動的困難。有時病人的肩胛骨會因發育不良而小如翼狀，稱之為 Sprengel's deformity。成年病人腋毛稀少、皮膚變薄、缺乏皮下脂肪，也可能見到。手部的畸形常為短小併指症、缺少中段指節、掌骨融合、手腕無法靈活轉動、前臂短小，甚至手部完全缺失。胸部發展的畸形於男性可能只是乳頭高低不等的介意，而女性則可能因整個乳房發育的不良，而造成外觀上的困擾與心理上的障礙。☯