

## 炎炎夏日之眼睛防護

隨著春天的腳步一步步的遠離，接下來的就是炎炎夏日。學生們有為期兩個月的暑假，可以好好地從事爬山、球類運動以及游泳等戶外活動。而一般人也可以利用這晝長夜短的時光，從事運動、郊遊踏青、遊山玩水一番。但是，在享受這明媚的夏日時光之際，千萬別忘了保護您的靈魂之窗，避免您的眼睛受到陽光的傷害而不自知。

### 光線如何傷害我們的眼睛

除了人體的皮膚之外，眼睛可以說是最容易受到陽光傷害的器官。光線會經由我們的眼睛，聚焦到視網膜上，刺激感光細胞形成神經衝動，最後經由視神經將訊號傳遞到大腦內，產生影像。所以理論上眼睛對於光線的吸收，應該是生理上正常的功能。但是陽光中除了可見光（波長 400-700 奈米）之外，還有紫外線-A（UV-A; 波長 315-400 奈米），紫外線-B（UV-B; 波長 280-315 奈米），這一些高能量的光線會使得我們的眼睛受傷。大致而言，陽光會讓我們眼睛受傷的因素主要在於光線的強度、光線的波長以及年齡。

#### 光線的強度：

光線越強，越容易造成眼睛的受傷。在一般的情形下，陽光並不會對眼睛造成急性的損傷，除非光線的強度夠強。例如，在日蝕時，在沒有任何保護的情況下直視太陽，容易造成視網膜黃斑部灼傷。另因地球臭氧層越來越薄，這也會使得紫外線照射的強度增強，造成潛在性的危害。累積性的光傷害也不能等閒視之，雖然每天暴露在低強度的陽光下，若沒有適當的防護措施，長期下來也是造成老年性黃斑部病變的原因之一。

#### 光線的波長：

光線的波長越短，所含的能量越高，也就越容易造成眼睛的傷害。當光傷害要發生時，這些有害光線必須被我們眼睛的特殊組織所吸收。在人類的眼睛當中，在不同的位置有其獨特的特性可以濾過、吸收這一些有害的光線。例如在眼角膜可以過濾波長小於 295 奈米的紫外線（紫外線-C 及部分的紫外線-B）。水晶體則在濾過紫外線的功能上會隨著年齡有所不同。一般成人的水晶體可以濾過波長大於 295 奈米的紫外線-B 以及所有的紫外線-A，但是年輕人的水晶體卻可以讓波長約 320 奈米的紫外光通過，老年人的水晶體則是可以再將

短波的藍光（波長 400-500 奈米）濾掉。由於這一些組織有吸收、濾過高能量光線的作用，這也使得這一些組織若吸收過多的紫外線，則容易形成角膜受傷與白內障。

#### 年齡：

在年輕人的眼睛組織中有足夠的抗氧化系統保護，可以讓眼睛免於光傷害。通常這一些抗氧化物與抗氧化酵素位於水晶體與視網膜上，可以保護我們的眼睛。但是過了 40 歲之後這一些物質會漸漸減少，使得我們的眼睛越來越容易受到光傷害。

### 如何保護我們的眼睛

#### 抗氧化物的補充：

由於年齡的增加會減少抗氧化物質的形成，因此可以藉多攝取新鮮的蔬菜與水果來補充抗氧化物，以達到保護眼睛的效果。過去已經有許多的科學研究指出，補充抗氧化物可以延緩老年性視網膜病變與白內障的形成。同時若能補充維他命與抗氧化物，包括維他命 E 與葉黃素，可以消除光造成的氧化傷害，也能減輕眼睛發炎的程度。也有學者提出，多飲用天然綠茶，可以減少紫外光對於水晶體的傷害，也可以抑制白內障的形成。

營養補給品的補充也要小心，最好能夠均衡攝取。若是單單攝取某一項抗氧化物，可能會導致有害的氧化反應。在美國國家眼科研究機構（NEI）主持的老年性眼科疾病研究

（Age-related Eye Disease Study）中顯示，吸菸者若攝取過多的貝他胡蘿蔔素（ $\beta$ -carotene），有可能增加肺癌的機會，另外攝取過多的鋅（Zn）也會增加攝護腺癌的危險。由於葉黃素是類胡蘿蔔素，不是胡蘿蔔素，葉黃素可以在正常的視網膜與水晶體中存在，因此攝取過量的胡蘿蔔素非但是不需要，同時可能對我們的身體造成傷害。

#### 太陽眼鏡的配戴：

水晶體吸收紫外線-A 與紫外線-B 之後會導致白內障的形成，同時紫外線-A 與紫外線-B 對於我們的視覺是不需要的。而且紫外線對於兒童的視網膜有害。如果可以將波長小於 400 奈米的紫外線濾過的話，如此可以大大的減少早發性白內障的發生與視網膜的損傷。最簡單的方法就是配戴太陽眼鏡。最理想的太陽眼鏡是可以濾過紫外線，同時可以有延伸到眼睛外側的護邊，如此可以減少週邊紫外光反射進入眼睛的可能，更可以達到保護眼睛的作

用。年過 50 歲的人甚至建議使用濾過短波藍光（波長 440 奈米以下）與紫外線的太陽眼鏡，因為這藍光目前是被認為是造成老年性視網膜病變的主因。

## 總結

以目前科學研究的結果得知，紫外線-A 與紫外線-B 還有短波藍光是造成早發性白內障與老年性黃斑部病變的危險因子。配戴適當的太陽眼鏡可以預防這一些致盲的疾病。同時，適當的補充抗氧化物（例如葉黃素、玉米黃素、鋅、銅、維他命 C 及 E）更可以進一步預防老年人視網膜黃斑部病變的發生。所以在這炎炎夏日中，除了盡情享受戶外活動之外，別忘了要適當的防護您的靈魂之窗。

眼科部主治醫師 葉伯廷