

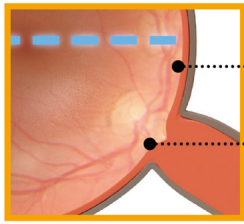
失眠的科學：為什麼睡前看手機會影響睡眠？

光敏度

神經節細胞層

The ganglion layer

眼睛的視網膜有一層對光敏感的神經節細胞，其中包含名為視黑素的發光色素，這些細胞被稱為神經節細胞層。



光敏度

Light sensitivity

與眼睛裡其他的感光體不同，光敏感神經節細胞對視覺沒什麼幫助，但對於光線非常敏感。

視上交叉核

Suprachiasmatic nucleus

視上交叉核是很小的神經元區域，位於大腦的下視丘，負責控制晝夜節律。

視神經 Optic nerve

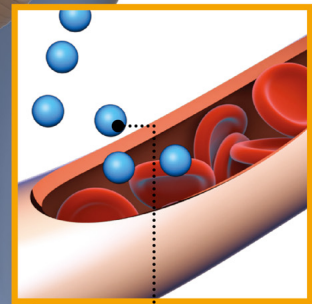
光敏感神經節細胞擁有很長的神經纖維，連結到視神經，最後抵達視上交叉核。

褪黑激素 Melatonin

當光敏感神經節細胞偵測到黑暗，就會將資訊傳送到松果體，刺激褪黑激素分泌，這種荷爾蒙會讓人產生睡意。

松果體 Pineal gland

視上交叉核將光敏感神經節細胞送來的資訊送往位於大腦上視丘的松果體。



出自《How It Works 知識大圖解》第15期

多數人一生中都會曾經為失眠所苦，儘管有很多入睡的機會，但某些時候就是很難睡著或持續睡眠。造成失眠的原因通常包括壓力與焦慮，但你知道電子裝置也要為你的失眠負點責任嗎？

我們從早到晚的睡眠與清醒狀態是由晝夜節律負責調節，其概念如同所謂的人體時鐘，專門調控人體在 24 小時內發生的生理、心理和行為變化。晝夜節律會由身體機制自然創造，大至動植物，小至渺小的微生物等多數生物都有晝夜節律；晝夜節律也會對來自環境的訊號（例如光線）有所反應，這是為了讓我們與地球的運轉保持同步。

所有光線的種類，包括天然與人造光線，都會影響我們的人體時鐘，因為視網膜中的光敏感神經節細胞能偵測光線，並將資訊送到視上交叉核（**suprachiasmatic nucleus**，簡稱 **SCN**），也就是大腦中控制晝夜節律的神經群。偵測到光線後，視上交叉核會延遲讓人想睡的荷爾蒙——褪黑激素的產生。

另外，研究發現，視網膜的光敏感神經節細胞對於電腦、智慧型手機和平板電腦螢幕所放射的 480 奈米短波長藍光特別敏感。研究已證實睡前曝露在這種光線下幾個小時，將導致褪黑激素濃度被抑制，讓人變得非常難以入睡。

阻擋藍光

降低曝露在藍光之下的最佳方式是睡前兩小時內不要盯著螢幕，臥室的照明也最好使用暖色系的長波長光源，例如一般的白熾燈泡或蠟燭。

不過，如果你實在無法抗拒在睡前盯著電腦或手機，仍然有些方法能讓你不用離開螢幕前，也能獲得一夜好眠。只要配戴染成琥珀色的特殊眼鏡，就能幫你過濾掉藍色的短波長光線，讓你盯著螢幕多久都行。Uvex 公司就有製造藍光眼鏡和各種形式的護目鏡。

另一種方法則是使用 f.lux 公司的電腦軟體或智慧型手機的應用程式（例如 Twilight），這些軟體能在日落與日出之間自動調節你的螢幕光源，不只能過濾掉藍光，還能以較柔和的紅光取代。

資料來源：《How It Works 知識大圖解》 2015 年 12 月號第 15 期