

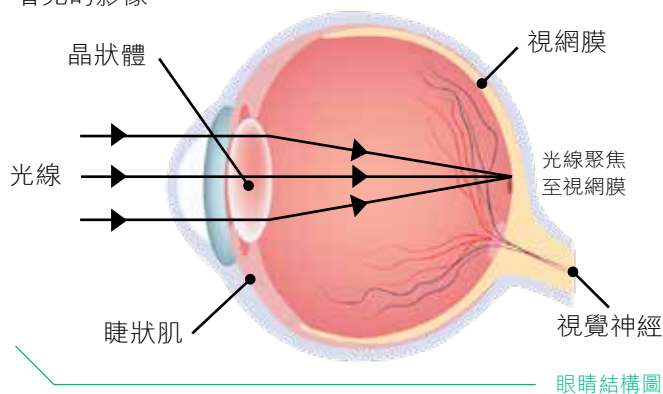
認識數碼視覺疲勞症及預防眼睛疲勞方法

大家有否計算過自己一天工作中，有多少時間是盯著電腦？一小時？三至四個小時？還是更長？

隨著資訊科技發展，電腦和屏幕設備應用已經融入很多行業之中，包括一般文職工作，商業貿易、零售業等。長時間使用屏幕而引致眼睛疲勞或痛症等問題，被統稱為數碼視覺疲勞症 (Digital eye strain)，或稱電腦視覺綜合症 (Computer vision syndrome)。眼睛是我們的靈魂之窗，應該好好保護。今期《綠十字》為大家介紹「數碼視覺疲勞症」的成因、徵狀及預防貼士。

眼睛結構

探討長時間使用數碼屏幕有損眼睛健康的問題，要先從眼睛的結構說起。眼睛觀看景物時光線進入眼睛，配合角膜及晶狀體折射光線，把光線聚焦在眼睛後方的視網膜上。視網膜上的感光細胞，會將光線轉換成訊號，再通過視覺神經，傳遞至大腦進行處理並形成我們看見的影像。



晶狀體外有一圈環狀的肌肉束，稱為睫狀肌。我們觀看景物的距離有近有遠，有賴睫狀肌收縮和放鬆，使晶體厚度改變將景物對焦，才能看到清晰影像。然而，長時間觀看近距離物件，例如望著屏幕工作，會使睫狀肌持續地收縮繼而產生疲勞，因而令聚焦能力降低和引致視力模糊。

損害眼睛的因素

若每日忙於聚精會神地用屏幕工作，可能不知不覺間忽略保護眼睛，以下是一些較常見損害眼睛的情況：

- 長時間使用屏幕，眼睛缺乏休息和眨眼不足令眼球表面乾燥；
- 以不良姿勢觀看屏幕，例如身體經常向前傾；
- 屏幕與眼睛距離太近 (少於一隻手臂距離)，觀望角度不適當 (屏幕最頂一行字高於視線水平)



- 屏幕的字體模糊不清，文字和屏幕底色配搭不易於閱讀

保護眼睛



保護眼睛



字和屏幕底色顏色配搭宜對比清晰

- 環境照明度過強，例如天花燈或窗外陽光造成眩光



避免造成眩光

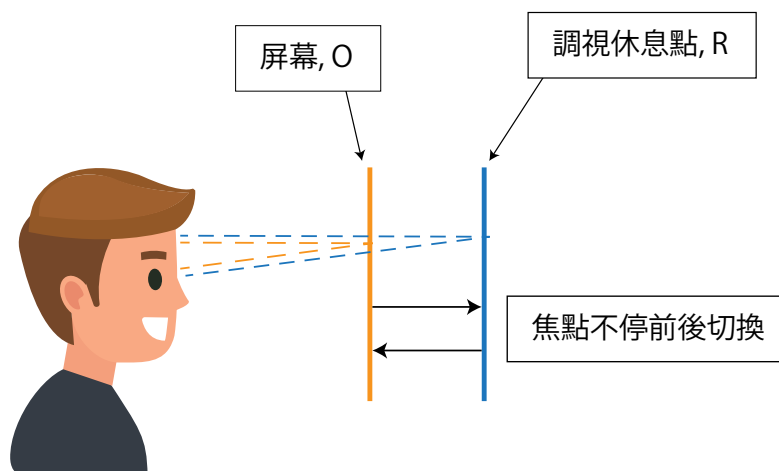
- 視線經常來回於屏幕及文件之間，不斷變換焦距引致睫狀肌疲勞

使用屏幕常見的眼睛疾病 — 數碼視覺疲勞症

相比起閱讀印刷文本的文字，閱讀屏幕上文字時更需要「落足眼力」，所以後者令雙眼較易疲憊。這是由於印刷文本的文字是清楚地列印在紙上，字的邊緣清晰而且與背景(紙張)大多有良好的對比，使眼睛易於閱讀。但屏幕的文字則以微小的光點(像素)組成。這種由像素所組成的文字其中心處最光亮，其亮度會朝向字的邊緣逐漸減弱，使文字的邊緣較為模糊。這導致眼睛難以持續維持焦點，閱讀起來眼睛便需份外用力，因而較容易出現疲勞。

另一方面，當我們觀望屏幕時(下圖示的O)，需要依靠大腦有意識地控制睫狀肌收縮來進行對焦，然而眼睛容易在不知不覺下望向遠處休息放鬆，這個眼睛休息狀態下對焦的距離稱為「調視休息點」(Resting Point of Accommodation) (下圖示的R, 位置處於屏幕的後方)。所以當我們觀望屏幕工作時，焦點會交替在屏幕(下圖示的O)和「調視休息點」(下圖示的R)之間不停切換，增加了睫狀肌的調節活動和負荷，容易造成眼睛疲勞。

總括而言，當我們望著屏幕閱讀時，其實背後涉及一連串頻繁的焦點變換，以致睫狀肌重複地收縮和放鬆，令眼睛容易疲憊和視力模糊，促成了數碼視覺疲勞症。



觀望數碼屏幕與「調節遲緩」和「調視休息點」

數碼視覺疲勞症常見的症狀

以下是一些數碼視覺疲勞症常見的症狀。一旦出現了，可能已響起警號，提醒你要休息雙眼。

1. 眼睛乾澀*
2. 眼睛疲勞
3. 視野模糊
4. 雙重影像
5. 眼痛
6. 頭痛
7. 肩頸痛

***眼睛乾澀 (Dry eyes)** 是數碼視覺疲勞症的一個主要症狀。由於使用屏幕時一般會不自覺地減少眨眼次數 (有研究指使用電腦時眨眼率比正常人每分鐘眨眼10至15次明顯較少)，使眼睛較長時間曝露於空氣而造成眼球表面乾燥。因眨眼會令淚腺分泌淚液，同時使淚液均勻分佈滋潤眼睛。另一方面，我們在閱讀印刷文本時，眼睛方向一般向下使眼簾遮蓋部分角膜以減少淚水蒸發，然而觀看屏幕時大多處於約水平角度，無形中增加了眼球曝露表面和淚水蒸發。環境因素亦有影響，例如房間內設有空調、乾吹風機、或者乾燥和塵多等都增加眼睛乾澀機會。因此，在使用屏幕時自覺地眨眼對防止眼睛乾澀十分重要。

預防眼睛疲勞方法

工作環境的設計 — 環境照明不宜太光亮以及避免眩光

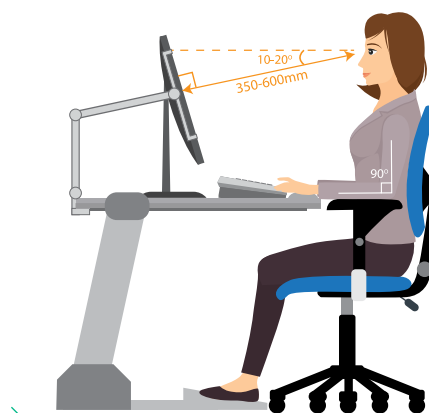
屏幕設備應避免擺放在燈光下方或近於窗戶，從而避免過量光線進入眼睛，而且不會在屏幕上造成眩光而令眼睛不適。具體措施可透過調整屏幕位置使光源與屏幕成一直角、減少過量燈管數目和加裝窗簾以阻擋過強陽光，使用防眩光屏幕保護片也能令眼睛觀望屏幕時較舒適。

屏幕設備工作間的設計

因使用屏幕的姿勢不良而患上肩頸痛症，這情況也不容忽視。改善工作間的設計和工作姿勢，除了可有效減少肢體勞損，也可減輕眼睛不適。由於眼睛距離屏幕較近會容易造成眼睛疲勞，因此建議工作時與屏幕保持約一隻手臂的距離，大約350至600毫米。屏幕角度也建議設於略低眼睛水平(約10至20度)，使觀望時視角向下，減少眼睛外露和減少淚水蒸發。

其他改善措施

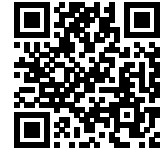
- 調整電腦 / 智能電話屏幕字體至容易閱讀的大小
- 勤打掃屏幕上的灰塵，可利用防靜電布每日清潔



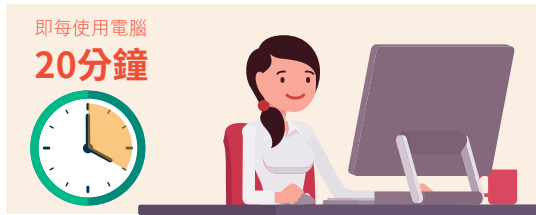
個人層面

20-20-20護眼法則

可以採用 20-20-20 護眼法則消除眼睛疲勞，即每對著電腦20分鐘後，目光離開屏幕遠望20呎(約6米)以外的事物(不限於草地、街上馬路、對面大廈)，維持至少20秒。過程中盡量不眨眼也不眨眼，全神貫注凝視並辨認遠方景物的輪廓，目的是給予長時間聚焦的眼睛休息一下，放鬆繃緊的眼部肌肉以緩解眼睛不適。



20-20-20護眼法則
https://youtu.be/jQ9_FwL_ZTU



20-20-20護眼法則

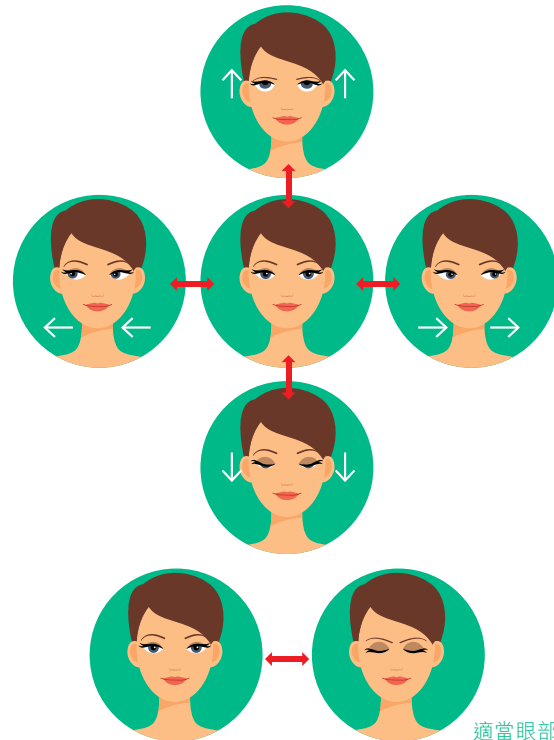
眼睛運動消除眼睛疲勞

要消除眼睛疲勞，不妨每日抽數分鐘時間按以下步驟運動雙眼，促進血液循環，舒緩繃緊的眼部肌肉：

1. 閉上眼睛，讓雙眼休息；
2. 頭部保持原本姿勢，雙眼緩慢地向上和向下望；
3. 頭部保持原本姿勢，雙眼緩慢地向左和向右望。
4. 眼部按摩：沿著眼睛周圍的骨骼下陷處輕柔地按摩數次，緊記切忌按壓眼球以免對角膜造成損害。



按圖中所示的路線和位置輕輕按壓



適當眼部運動

使用眼藥水

除了提醒自己多眨眼，也可以透過使用眼藥水緩和眼睛乾澀，並幫助保持眼球表面濕潤及維持鹽分水平。坊間很多眼藥水都不需醫生處方，可在藥房直接購買，不過如果對選擇眼藥水方面有疑慮，建議先諮詢醫生意見。

最後提醒各位，眼睛不適和疾病可由不同複雜因素引致，如有疑問應該及早求醫接受專業診斷，保障眼睛健康。

參考資料:

1. Alemayehu, A. M. (2019) Pathophysiologic Mechanisms of Computer Vision Syndrome and its Prevention: Review. Assessed 3rd May 2021 from <https://pdfs.semanticscholar.org/687f/7301b48f201ab7618e0d65d89707a375454b.pdf>
2. Health and Safety Executive (HSE) Display screen equipment (DSE) workstation checklist. Assessed 3rd May 2021 from <https://www.hse.gov.uk/pubns/ck1.htm>
3. Wimalasundera, S. (2009) Computer vision syndrome. Assessed 5th May 2021 from <https://gmj.sljol.info/article/10.4038/gmj.v11i1.1115/galley/1023/>
4. World of Safety & Health (2020) Eye Protection Common Work-related Eye Disorders. Assessed 26th April 2021 from https://wshasia.com/e-magazine-mobile/2020-12/?mc_cid=5397200570&mc_eid=%5B2cec64f3bc%5D#p=42