

 THE HONG KONG POLYTECHNIC UNIVERSITY  
FACULTY OF HEALTH AND SOCIAL SCIENCES  
SCHOOL OF OPTOMETRY



<http://www.polyu.edu.hk/so/index.php>



電子世代  
護眼之道

July 2010

林小燕教授  
近視研究中心  
香港賽馬會運動醫學及健康科學中心  
香港理工大學眼科視光學院



## 大綱



Computer Vision Syndrome      Nearsightedness

- 電腦視覺綜合症
- 兒童視覺:近視





## 電腦視覺綜合症

- 電腦如何影響眼睛?
- 如何減低電子學習產品對兒童視力的影響性
- 電腦使用者護眼貼士

 THE HONG KONG POLYTECHNIC UNIVERSITY  
FACULTY OF HEALTH AND SOCIAL SCIENCES  
SCHOOL OF OPTOMETRY



最常出現的眼睛問題  
眼睛容易感到疲倦、刺痛及眼乾




眼紅

## 電腦如何影響眼睛?

American Optometric Association (1998). The Relationship of Computer Vision Syndrome to Musculoskeletal Disorders. AOA, St. Louis, MO.

 THE HONG KONG POLYTECHNIC UNIVERSITY  
FACULTY OF HEALTH AND SOCIAL SCIENCES  
SCHOOL OF OPTOMETRY



## 電腦如何影響眼睛?

■ 患有暫時性近視



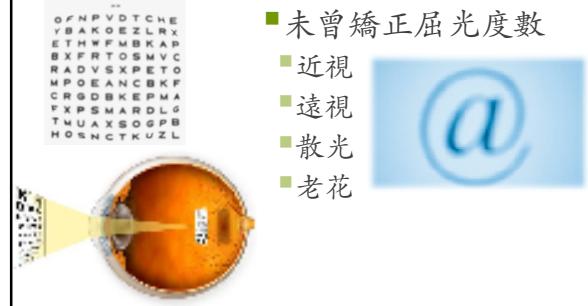
Blehm, C., Vishnu, S., Khattak, A., Mitra, S., Yee, R.W. (2005). Computer vision syndrome: a review. *Surv Ophthalmol*, 50 (3), 253-262.  
North, R.V. (2001). Work and the Eye. Oxford: Butterworth Heinemann; pp. 120-138.

 THE HONG KONG POLYTECHNIC UNIVERSITY  
FACULTY OF HEALTH AND SOCIAL SCIENCES  
School of Optometry



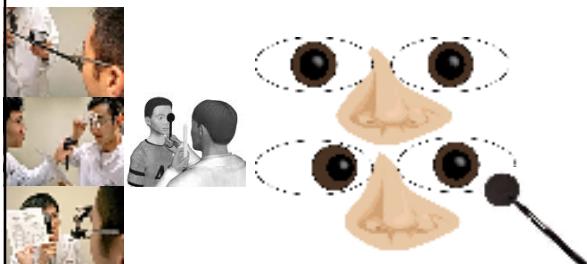
## 哪一種人士最容易受到影響?

■ 未曾矯正屈光度數  
 ■ 近視  
 ■ 遠視  
 ■ 散光  
 ■ 老花



## 哪一種人士最容易受到影響?

■ 雙眼協調能力不足



## 研究顯示

■ 眨眼次數明顯下降  
 ■ 眨眼次數減少是導致眼乾及眼部刺痛  
 ■ 隱形眼鏡配戴者比一般人更容易出現這些情況  
 ■ 長時間閱讀會引致眼睛容易疲倦

Bergqvist, U.O., Knave, B.G. (1994). Eye discomfort and work with visual display terminals. *Scand J Work Health*, 20 (1), 1-10.  
North, R.V. (1991). Visual display terminals: potential health effects of office automation. *Indiana Med*, 84 (7), 466-469.  
North, R.V. (1993). The ergonomics of long-term VDT usage on the nature and incidence of asthenopic symptoms. *Appl Ergon*, 21 (4), 285-293.

## 解決的方法

- 多眨眼
- 可調低電腦螢幕的位置
- 眼睛微微往下看
- 隱形眼鏡配戴者可使用人造淚液紓緩



[http://www.ergonomics-info.com/computer\\_ergonomics.html](http://www.ergonomics-info.com/computer_ergonomics.html)

Blehm, C., Vishnu, S., Khattak, A., Mitra, S., Yee, R.W. (2005). Computer vision syndrome: a review. *Surv Ophthalmol*, 50 (3), 253-262.  
North, R.V. (2001). Work and the Eye. Oxford: Butterworth Heinemann; pp. 120-138.  
Sheedy, J.E., Hayes, J.N., Engle, J. (2003). Is all asthenopia the same? *Optom Vis Sci*, 80 (11), 732-739.



## 如何減低電子學習產品對兒童視力的影響

American Optometric Association, 1997

■ 兒童跟成年人一樣，若長時間面對電腦屏幕，  
 眼睛會感到：  
 ■ 疲倦及不適  
 ■ 眼痛  
 ■ 眼乾  
 ■ 調節力減弱，甚至視力模糊



### 姿勢是否正確?

Images from:  
<http://www.classroomofthefuture.org>  
<http://www.guardian.co.uk/education/2008/sept/17/itforschools.elearning>  
<http://www.mayoclinic.org/feature-articles/levine-cl...>

### 以下是一些建議供家長或老師參考:



- 可以透過眼鏡、隱形眼鏡或視覺訓練來糾正部分眼睛的問題

- 光線要充足
- 300-500 lux
- > 500 lux



Miyao, M., Hacisalihzade, S.S., Allen, J.S., Stark, L.W. (1989). Effects of VDT resolution on visual fatigue and readability: an eye movement approach. *Ergonomics*, 32 (6), 603-624.

CIBSE (1989). *Lighting Guide (LG2): Areas for Visual Display Terminals*. Chartered Institution for Building Service Engineers, London.

### 以下是一些建議供家長或老師參考:

- 選擇適合的
  - 字型
  - 對比
- 保持眼睛跟屏幕常有適當的距離〔約20寸〕
- 選擇能調較高度的桌和椅讓兒童使用

CIBSE (1994). *Code for Interior Lighting*. Chartered Institution for Building Service Engineers, London.  
 Grattan, I., Piccoli, B., Zaniboni, A., Meroni, M., Grieco, A. (1990). Change in visual function and viewing distance during work with VDTs. *Ergonomics*, 33 (12), 1433-1441.

### 電腦使用者護眼貼士

- 雙眼協調能力
- 屈光不正
- 螢光幕種類
- 光度
- 姿勢
- 使用者習慣

### 電腦使用者護眼貼士

### 近視冠全球

控制兒童近視  
關注孩子的眼睛

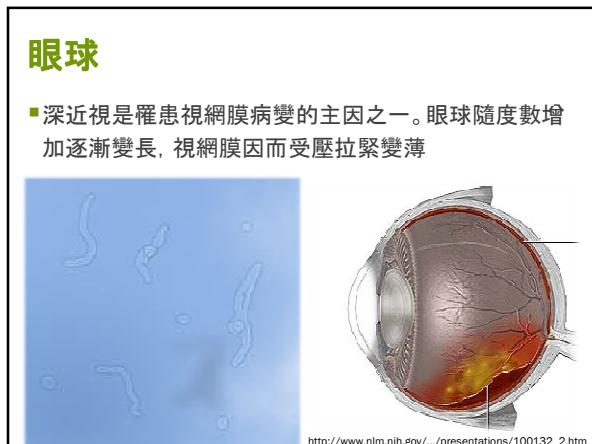
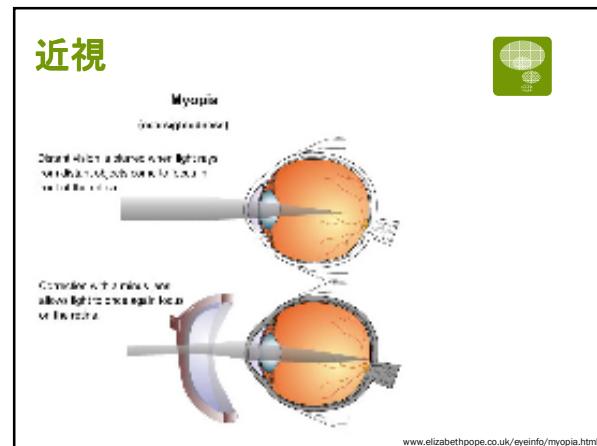
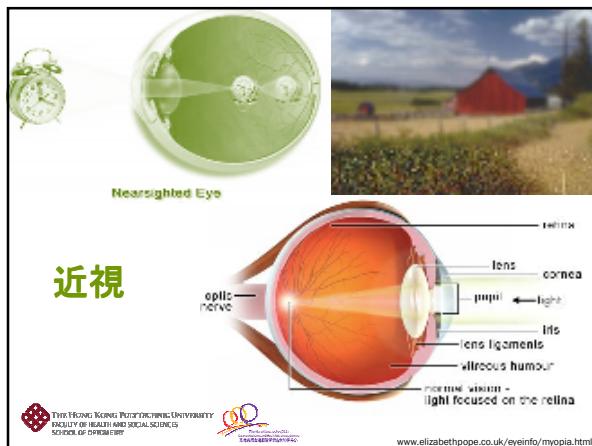
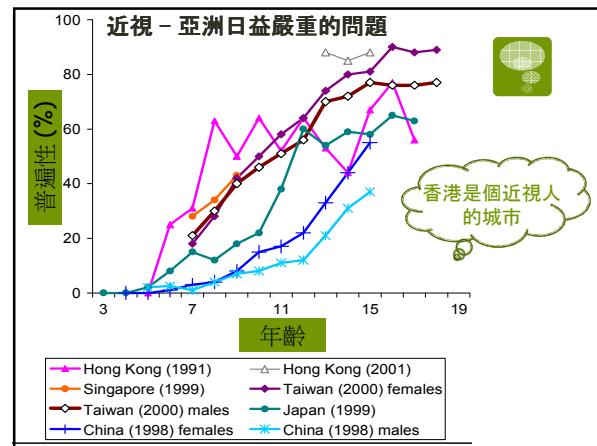
究竟長時間對着電腦，  
會否對兒童的視力  
構成一些暫時性或永久性的傷害呢？

摘自蘋果日報

### 兒童視覺:近視



- 控制兒童近視
- 關注孩子的眼睛

**學校模式會否影響近視的形成?**



香港本地學校與國際學校之近視普遍性  
Carly Lam  
Ernst Goldschmidt  
Marion Edwards

## 背景

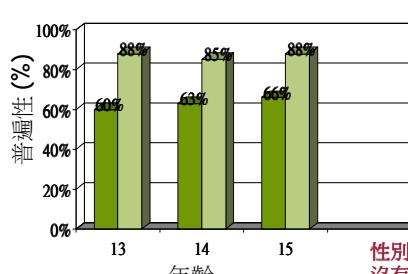
香港的教育制度  
⇒ 競爭及密集性  
學校課程會否影響近視?  
⇒ 本地學校與國際學校之比較

### 本地學校及國際學校



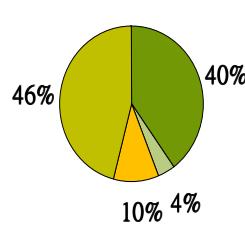
澳洲國際學校	68	培正中學	100
加拿大國際學校	68	屯門田嘉炳中學	115
英國國際學校	407	粉嶺田嘉炳中學	119
法國國際學校	125		
德國－瑞士國際學校	128		
加拿大海外國際學校	39		
總數	835		

### 近視普遍性

性別對近視普遍性沒有影響相同

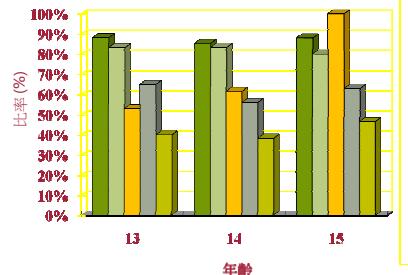
### 國際學校的學生分佈

中國人 46%  
混血兒 40%  
亞洲人 10%  
白種人 4%

亞洲人: 日本, 韓國, 新加坡, 馬來西亞, 印度, 菲律賓等等

### 近視比較(年齡與國籍)

中國(本地學校)  
中國(國際學校)  
混血兒  
亞裔  
白種人

## 總結



與其他的種族比較，無論是在本地學校或國際學校就讀的學生，香港學生有較高的近視普遍性

這證明近視發展有遺傳因素

## 控制兒童近視



### ■ 眼科藥品：

- 短期結果顯示能有效控制近視加深
- 副作用：瞳孔擴大和近距離閱讀功能
- 長期使用的副作用亦未有結果

## 控制兒童近視

有甚麼方法可以避免變成大近視呢？

- 很多家長經常會問
- 角膜矯形術：
  - 初步研究結果顯示戴角膜矯型鏡片的兒童近視加深速度慢了一倍
- 漸進眼鏡和日戴隱形眼鏡：
  - 目前未有確實證據支持能有效控制近視加深，最新的研究方向是使用設計經過改良的鏡片來減慢近視加深

## 關注孩子的眼睛



- 每二十分鐘休息二分鐘（多眨眼二十次）
- 家長亦可讓孩子每天到戶外做運動

THE HONG KONG POLYTECHNIC UNIVERSITY  
SCHOOL OF OPTOMETRY



# QUESTIONS?

[carly.lam@polyu.edu.hk](mailto:carly.lam@polyu.edu.hk)

Visual health advice on using computing devices

Thank you

