

「攜手童行e世界」家長講座

'Smart Net Surfing with Kids' Parent Seminar



教育局  
Education Bureau

家庭與學校合作事宜委員會  
Committee on Home-School Co-operation

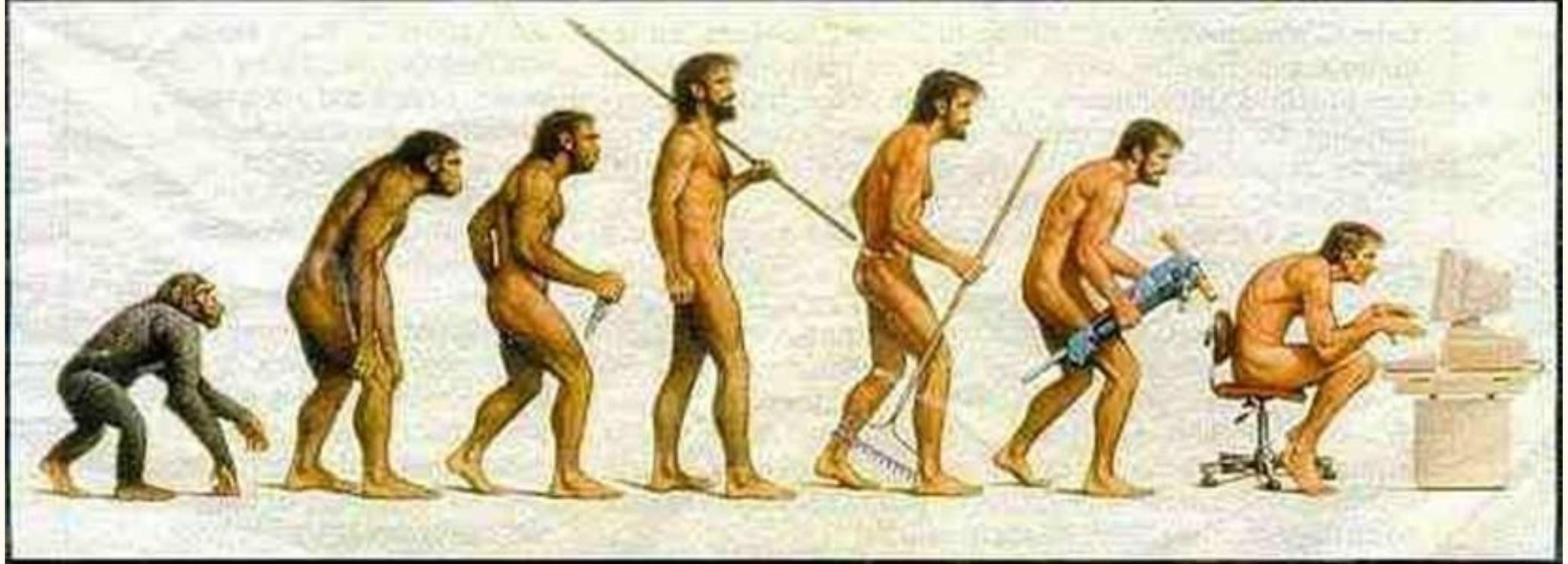
# 電子新世代健康小錦囊： 同學做得到，健康成績好

梁嘉倫先生

九龍醫院高級物理治療師

**MSc, BSc, Dip (OSH), CDMP**







# 電腦/電子化的生活

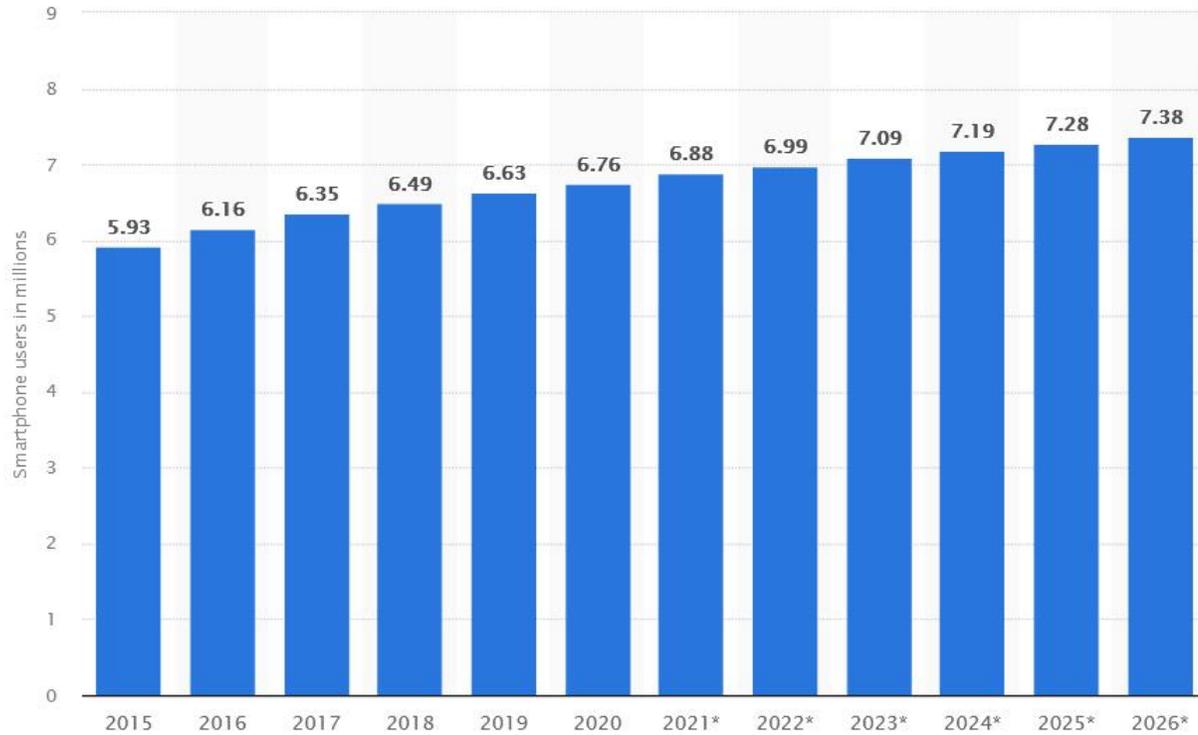
- 資訊科技的急速發展，令到市民的生活模式也起了相應的變化。
- 在日常生活中，在不同場合及地方，大家都可以留意到一個普遍現象，就係大眾市民，個個機不離手。
- 智能手機的及手機應用程式的普及化，令到手機變成生活不可或缺的一部份。
- 處理電子郵件，發短訊，各式各樣的社交平台、媒體，遊戲程式。

# 電腦/電子化的生活

- 我們的生活，就不能離開這些手提智能裝置。
- 2013年，香港更加有研究指出，超過一半的研究受訪者，有「無手機恐懼症」。
- 根據電訊管理局的數字顯示，流動裝置上網的客戶，由十年前的3百萬升至今年接近1千600萬。從上述的數據，可以反映到，智能手機已經融入大家生活中。
- 這些智能裝置，的而且確為市民帶來方便，但同時，它們亦是引致市民頸緊膊痛的其中一個誘因。

# Number of smartphone users in Hong Kong from 2015 to 2020 with a forecast until 2026

(in millions)



- ★
- 🔔
- ⚙️
- 🔗
- 🗒️
- 🖨️

### DOWNLOAD

PDF + XLS + PNG + PPT +

### SOURCE

- [Show sources information](#)
- [Show publisher information](#)

### Release date

July 2021

### Region

Hong Kong

### Survey time period

2015 to 2020

### Special properties

Individuals of any age who own at least one smartphone and use the smartphone(s) at least once per month.

### Supplementary notes

\* Forecast.

[Additional Information](#)

© Statista 2021

[Show source](#)

# 電腦/電子化的生活

- 有研究指出, 大約有三分之二的人口，在一生人之中，都有出現過頸緊膊痛的情況，而近年發覺，頸痛的問題有年輕化的趨勢；
- 常有廿三十歲的後生子女，因為頸痛或上肢痛、無力、麻痺而要到物理治療求診；情況嚴重的時候，亦都有患者痛到「訓唔到覺，返唔到工」，甚至拿筷子碗食飯都有困難。
- 根據臨床推斷，這類痛症，同長時間低頭及上肢重覆使用流動電子產品，有著莫大關係。

# 電腦/電子化的生活

- 研究報告指出，智能手機用戶容易患上頸部疼痛及肌肉疲勞。長時間不良姿勢使用智能手機，會導致頸部向前傾，使頸部肌肉負荷比正常高出五倍。
- 使用時間越長，對肩頸的負面影響越大。
- 研究亦顯示，長期不良姿勢及重複操作螢幕的動作，也會構成肩部、手肘、手腕及手指疼痛或肌腱發炎的情況。

# 使用電腦設備與肌肉骨骼症狀的關係

- **Neck Pain** 頸部
- **Shoulder** 肩部
- **Elbow** 手肘
- **Wrist** 手腕
- **Fingers** 手指
- **Upper Back** 上背部
- **Lower back** 下背部

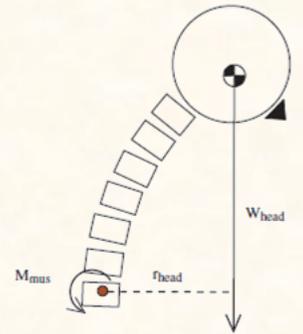
Author	Study Design	Subjects	Type of Device investigated	MSK symptoms				
				Baseline		5 years		
				M	F	M	F	
Gustafsson et. al, 2017	Longitudinal population-based cohort study	Aged 20-24 Baseline: 7092 5 years: 2724	Texting on mobile phone	Neck	23%	46%	30%	50%
				Shoulder	22%	30%	25%	32%
				Hand/fingers	8%	11%	10%	16%
Woo et. al, 2016	Cross sectional Self report Questionnaire	Aged 18-25 503 Students (M=299; F=204)	Mobile phones Game Consoles Computers		<b>M</b>	<b>F</b>		
				Neck	72.3%	73.6%		
				Shoulder	72.3%	84.3%		
				Upper back	37.7%	39.7%		
				Elbow	21.5%	15.7%		
				Wrist/hand	42.3%	44.6%		
			Low back	37.7%	41.3%			
Yang et. al, 2017	Cross sectional Self report Questionnaire	Aged 16-20 Junior College Students (M=182; F=120)	Smart phones		<b>M</b>	<b>F</b>		
				Neck	53%	51%		
				Shoulder	51%	39%		
				Upper back	20%	32%		
				Elbow	10%	18%		
				Wrist/hand	16%	17%		
				Low back	38%	37%		
Kim & Kim 2015	Cross sectional Self report Questionnaire	292 Female University students mean age 21.42	Smartphones	Neck		55.8%		
				Shoulder		54.8%		
				Hands		19.2%		
				Wrists		27.1%		
				Fingers		19.9%		
				Lower back		29.8%		

# 使用電腦/流動裝置的風險因素

- Posture 姿勢
- Time spent 時間
- Tasks frequently performed 頻率 / Human device interaction techniques 人機交互技術

# Posture 姿勢

- 正常的頸椎，有正常生理弧度。
- 長期低頭使用電子產品，便成了低頭族，此舉會引致後頸、上背和膊頭肌肉拉緊，使頸椎生理弧度變直，頭部重心前傾，後頸的肌肉變得更加崩緊，形成一個惡性循環。
- 有研究報告指出，後頸肌肉崩緊和頸痛的形成有著莫大的關係。
- 在彎曲姿勢期間頭部的重力力矩增加，是正常姿勢的3-5倍
- 如果長年累月這樣，更加會令到頸椎關節的活動幅度減少，抬頭都有困難。情況嚴重者可能會導致椎間盤突出，不尋常的骨質增生，頸椎關節發炎等情況發生；如果頸椎病變影響到頸的神經根，到時的症狀就會伸延至上肢；有可能出現電擊或酸痛的感覺，甚至有麻痺乏力的情況出現。若情況持續惡化，導致中樞神經受壓，會有四肢癱瘓的風險及需要接受手術。

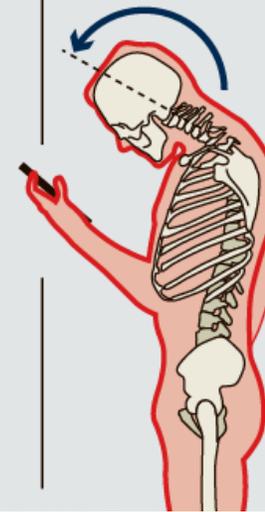
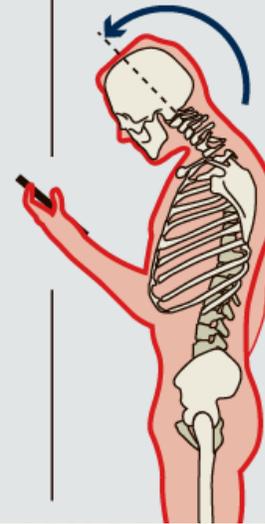
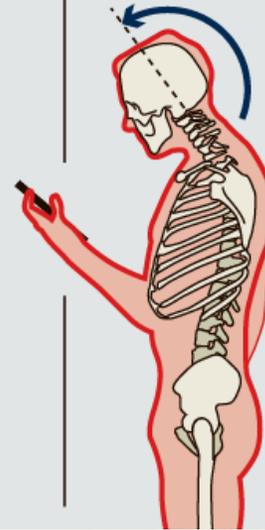
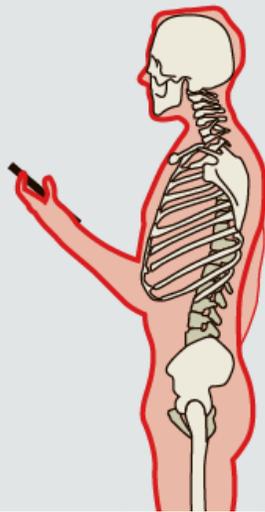


# Posture 姿勢

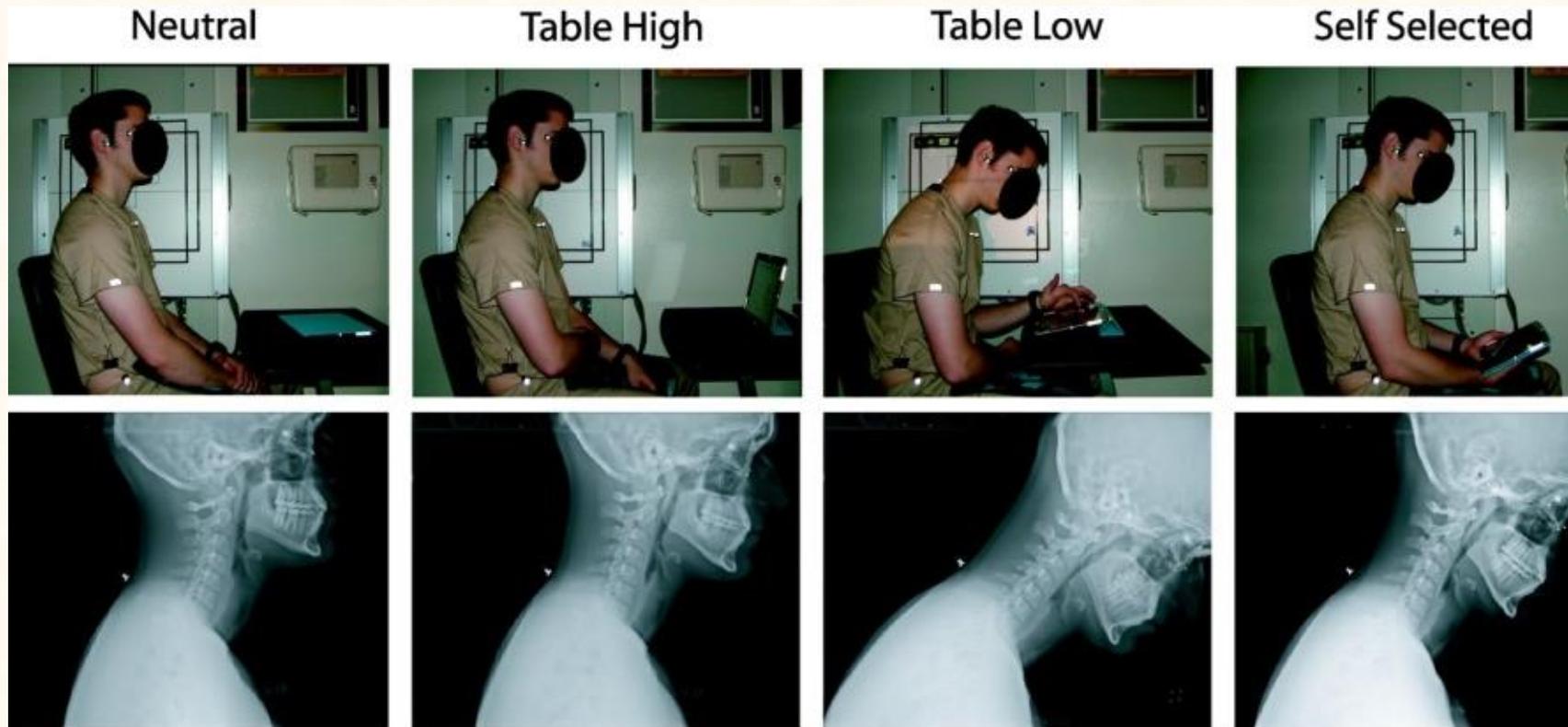
## How texting could damage your spine

Forces on the neck increase the more we tilt our heads, causing spine curvature

Force on neck	10-12lb	27lb	40lb	49lb	60lb
Neck tilt	0 degrees	15 degrees	30 degrees	45 degrees	60 degrees



# Posture 姿勢

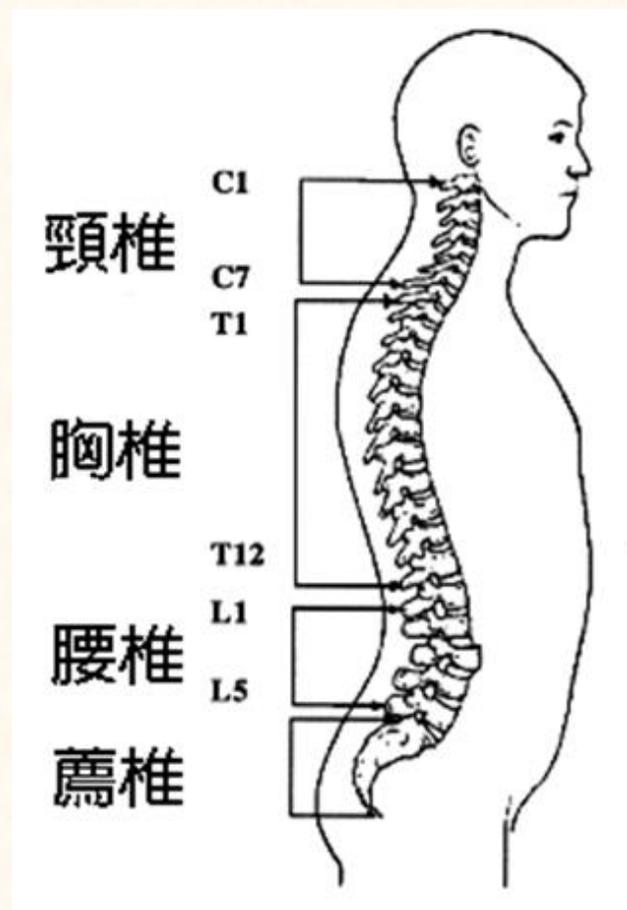


# Posture 姿勢

## 正確姿勢

從側面看

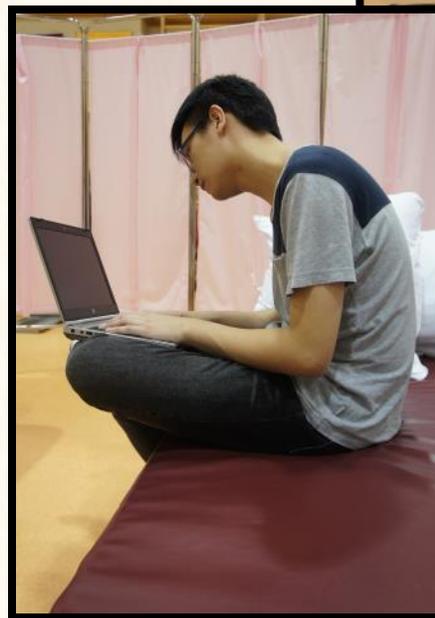
- 脊椎是S字型的
- 使肌肉鬆弛及在最佳狀態運作



# Posture 姿勢

## 不良姿勢

- 一手用滑鼠，另一手托腮：  
容易對頸部和背部肌肉造成壓力
- 屈膝坐在沙發或床上，  
低頭使用手機、平板電腦：
  1. 長時間低頭看螢幕，  
造成頸部的不舒服
  2. 下背部失去支撐，  
會造成肌肉酸痛
  3. 膝蓋彎曲不利於血液循環



# Posture 姿勢

## 不良姿勢

- 斜躺著使用平板電腦或手機：
  - 腰部失去支撐，容易造成背部與腰部疼痛
- 同時使用兩種或三種裝置：
  - 容易彎腰駝背，同樣會導致腰酸背痛



# Posture 姿勢

## 不良姿勢

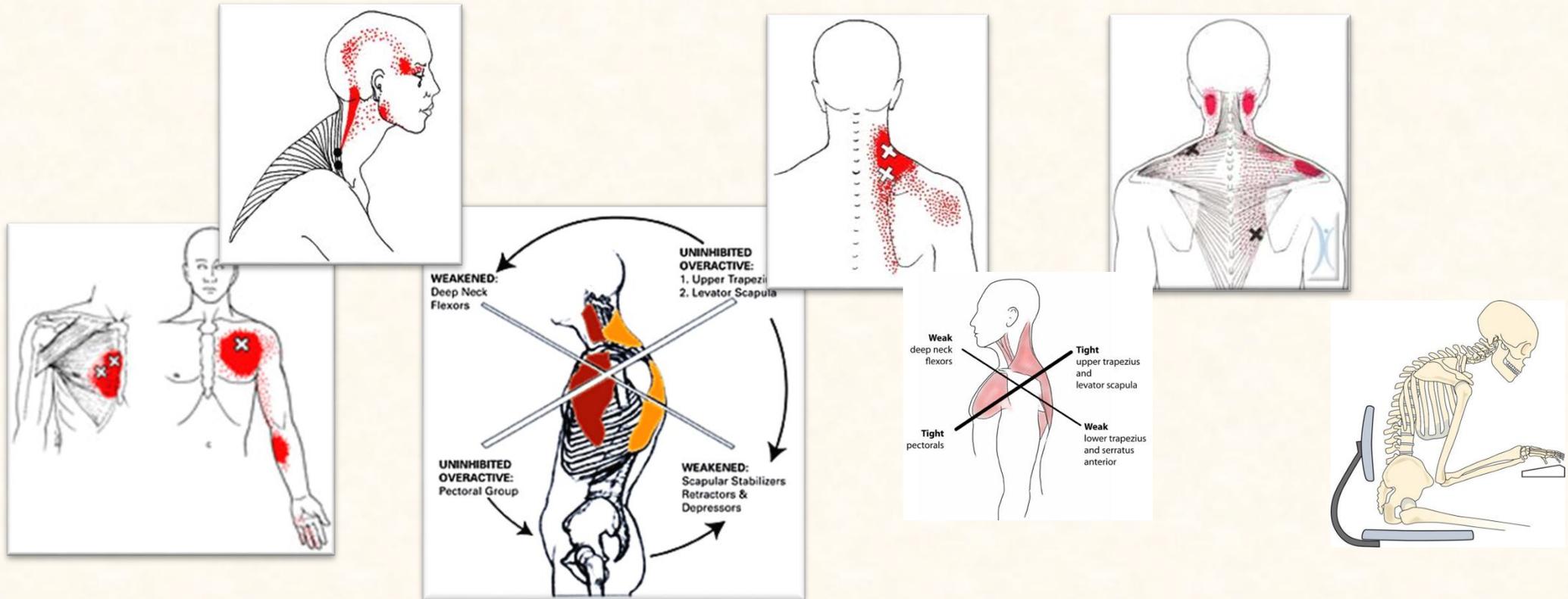
- 身體斜傾向某一側，手使用手機：
  - 腰部、手臂、腿部，形成壓力
- 手臂懸空使用手機：
  - 缺乏桌面支撐，長時間手臂懸空使用手機，會對肩部的肌肉造成壓力



# Posture 姿勢

## 肩膊疼痛和姿勢的關係

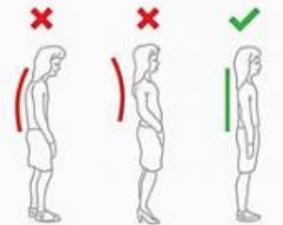
- 若姿勢沒有改善，便會出現肌力不平衡及壓痛點



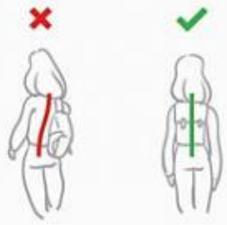
# Posture 姿勢

Correct and incorrect student behaviours causing postural defects

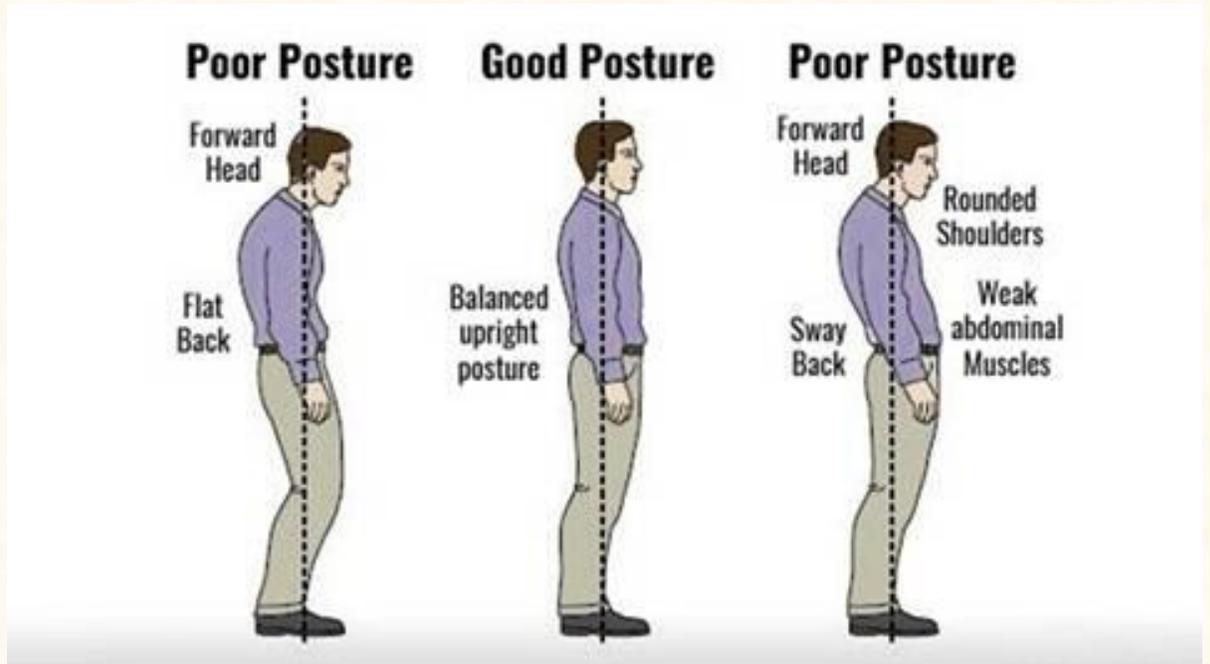
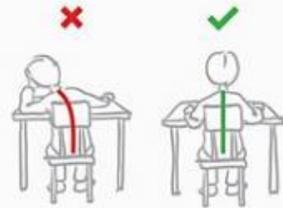
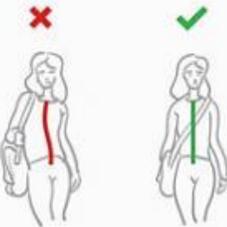
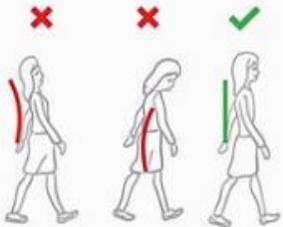
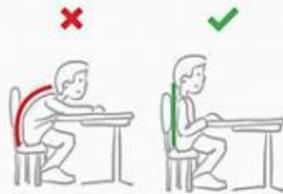
Body posture while resting and moving



Way of carrying backpack or school bag



Way of sitting in school benches



# Time spent 時間

- 之間發現顯著關聯
  - 遊戲時間和拇指疼痛
  - 互聯網瀏覽和經驗基礎
  - 所花費的總時間和疼痛
- 一項研究還發現，長時間使用智能手機會導致頸椎姿勢和本體感覺發生變化



# Time spent 時間

- 對於使用智能手機超過 4 小時的人， 頭部前傾的程度增加
- 圓肩度數增加
- 在長時間坐在電腦桌前的人中， 背部問題很常見
- 呼氣流量峰值下降
- 圓肩與前頸姿勢密切相關頸部， 其他研究表明， 長時間使用智能手機導致的後凸姿勢， 也會損害呼吸功能
- 深夜的電腦課程減少了急需的睡眠時間。 長期睡眠不足會導致困倦、 注意力不集中和免疫系統抑制
- 間接導致整體身體狀況不佳甚至肥胖

# Time spent 時間

- 每天長時間使用鼠標和鍵盤會導致重複性壓力損傷。
- 長時間在電腦前的人顯然沒有得到任何有意義的鍛煉，因此電腦成癮會間接導致整體身體狀況不佳甚至肥胖。

# Time spent 時間

- 研究大多數發現不一致的證據，僅測量移動設備/電腦上的每日總持續時間
- 持續使用的時間唔好太長
  - 宜操作手機每30分鐘稍作小休
  - 宜操作電腦每60分鐘稍作小休
- 讓頸、肩膊及手部肌肉有適當既舒展及活動，令到相關的肌腱及關節唔好長期處於受壓或過勞既狀態

# Tasks frequently performed 頻率

- 智能手機觸摸屏上拇指運動的人體工程學研究 (Xiong & Muraki, 2014)
- 在單手姿勢使用智能手機觸摸屏，調查拇指肌肉活動與拇指操作任務之間的關係

結論：

應盡量減少小按鈕的使用，可能導致拇指不易疲勞，以減少對拇指的與活動相關需求與肌肉骨骼症狀

- 研究表明，每天在電腦上花費超過 8 小時的 IT 專業人員中，有 60% 可能在某個時候遭受 RSI (頸部、肩膀、前臂、拇指、上背部、手、手腕、手指和手臂)的症狀

# Human device interaction techniques

## 人機交互技術

### 研究發現

- 單手打字方式導致手腕肌肉更多肌肉活動
- 隨著屏幕尺寸的增加，在發短信時增加頸部彎曲
- 手指屈肌、腕伸肌和斜方肌活動增加的趨勢
- 與使用較小的設備相比，在較大的屏幕尺寸上發短信可能會給肌肉骨骼組織帶來更大的需求和姿勢壓力

# Ergonomic advice 人體工學建議

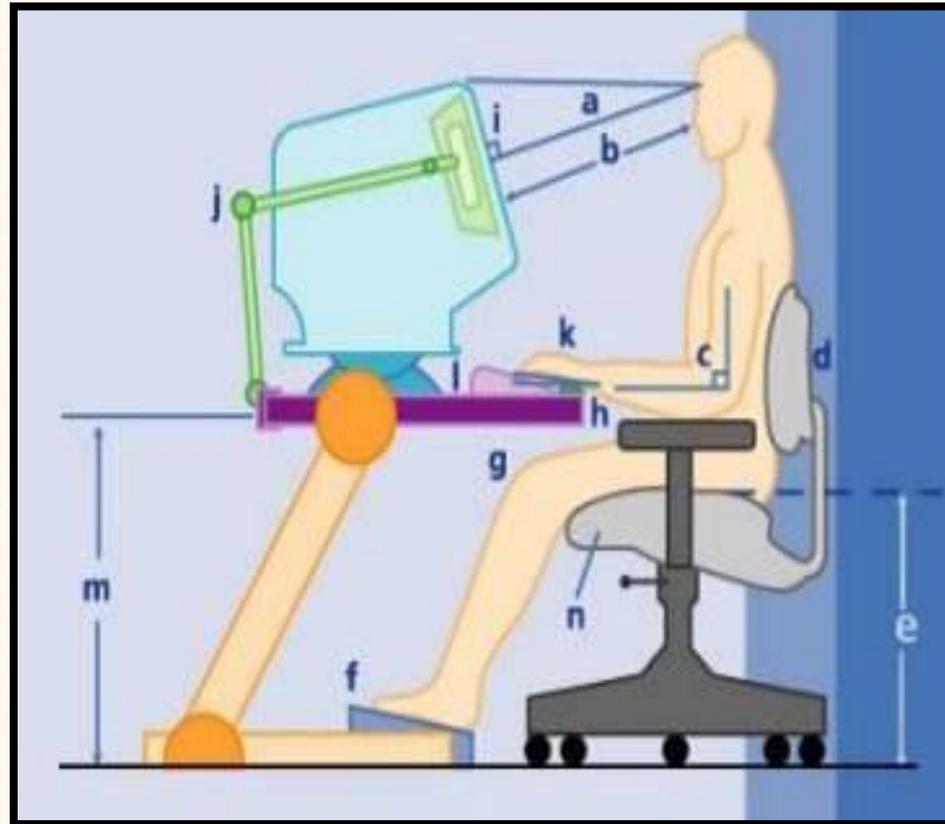
- 前臂有充足的支撐（例如靠在扶手、大腿或桌子上）
- 坐姿
  - 頭不要前傾
  - 背部有充足的支撐下
- 經常休息

# Ergonomic advice 人體工學建議

## 電腦工作台設計

主要組件包括:

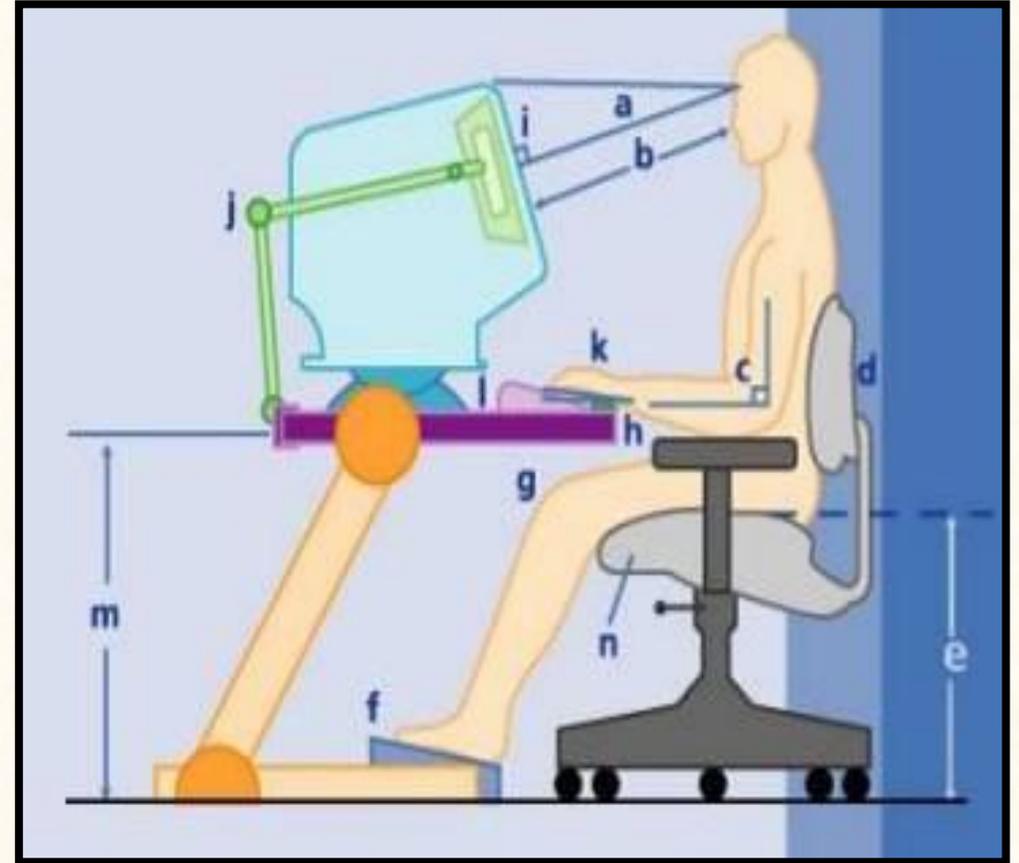
- 顯示屏幕
- 鍵盤
- 桌子
- 座椅



# Ergonomic advice 人體工學建議

## 電腦工作台設計

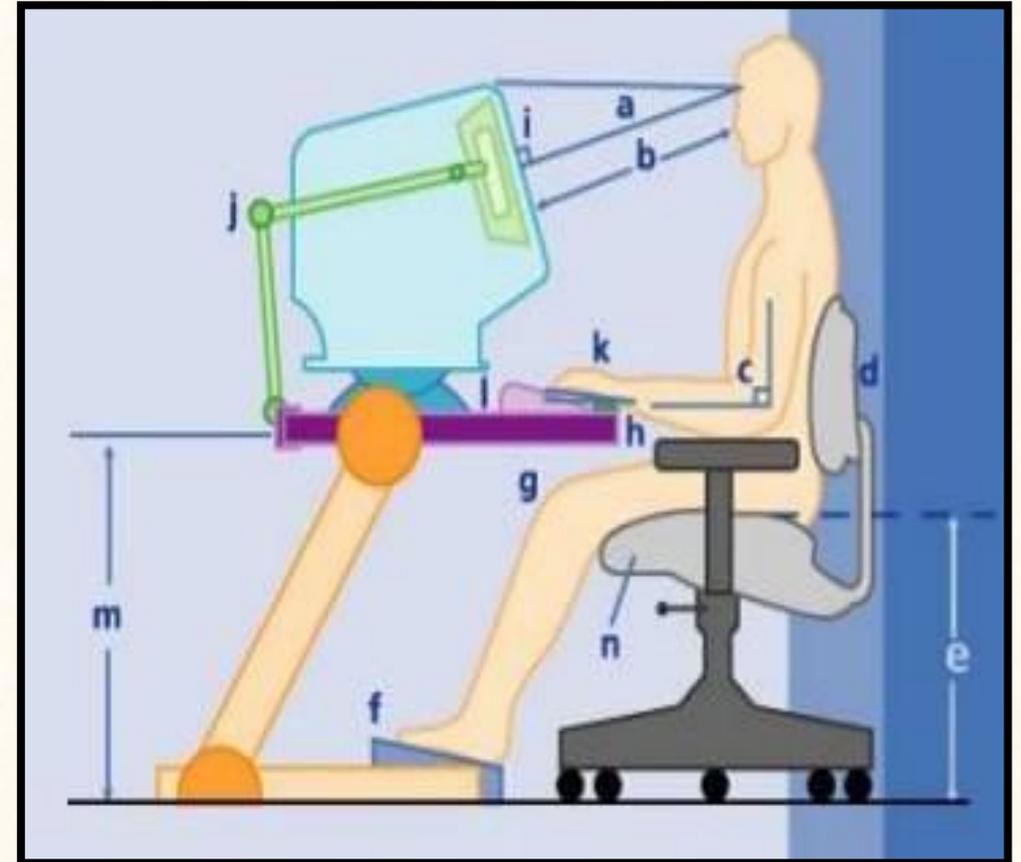
- (a) 舒適的觀望角度，約為 $15^{\circ}$  -  $20^{\circ}$
- (b) 舒適的觀望距離，約為350 - 600 毫米
- (c) 前臂與手臂大約成直角
- (d) 可調校的椅背
- (e) 可調校的座位高度
- (f) 如有需要，可使用穩固的腳踏
- (g) 有足夠的空間以供下肢伸展



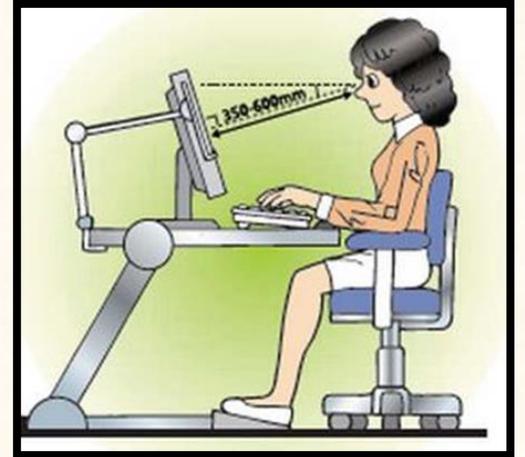
# Ergonomic advice 人體工學建議

## 電腦工作台設計

- (h) 如有需要，可使用腕墊
- (i) 屏幕與視線成直角
- (j) 可調校的文件架
- (k) 手腕保持平直或最多少許傾斜
- (l) 屏幕支座，可旋轉屏幕及調校其斜度
- (m) 桌面高度（可調校更佳）
- (n) 座墊前端有圓或渦形邊



# Ergonomic advice 人體工學建議



## 屏幕

- 屏幕顯示應有**清晰、分明而穩定的影像**
- 顯示的**字體**須大小適中，字裡行間必須有足夠的空間
- 應可調校影像的**光度和對比度**
- 可以轉向及調校**傾斜度**，避免頸部過度伸展或屈曲
- 擺放的位置應與操作員保持舒適的**觀看距離**(約350至600毫米)
- 最**頂一行**字樣適宜在或略低於**眼睛的水平**

# Ergonomic advice 人體工學建議

## 鍵盤

- 應為**薄身**及可調校**傾斜度**，並可與顯示屏幕分離，以便操作員採取舒適的工作姿勢
- 鍵盤表面**不應反光**，宜採用中性柔和的顏色
- 鍵上的**字體和符號**應清楚及容易辨認
- 鍵盤前面應有足夠的**空間承托雙手**
- 鍵盤擺放的**適當位置**，應可使操作時前臂與手臂大約成直角
- 鍵盤的**傾斜度**要調校至適中的輸入角度，
- 過份傾斜的鍵盤會令手腕過度屈曲
- 操作時手腕應**平直**或**最多輕微傾斜**



# Ergonomic advice 人體工學建議

## 腕墊

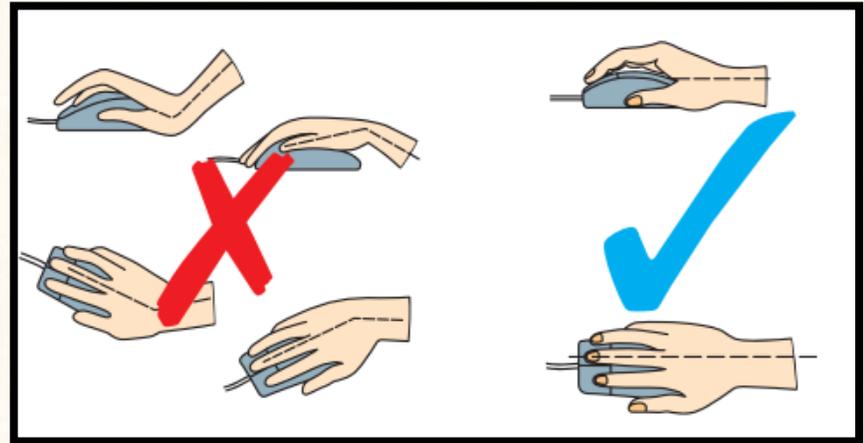
- 如需作長時間鍵盤操作，提供承托
- 令手腕保持平直
- 減少重複性勞損的風險
- 手腕只應於工作停頓期間，才放置於腕墊上，以作稍息
- 使用鍵盤輸入資料時，手腕不應緊貼
- 於腕墊上，屈曲地去操控兩旁的鍵
- 正確的方法是移動整隻手去鍵入資料



# Ergonomic advice 人體工學建議

## 滑鼠

- 以輕觸式按扭操作
- 擺放大約在手肘的高度
- 避免過度伸展前臂
- 須注意操作時手腕應保持平直
- 避免向前或兩側屈曲手腕



# Ergonomic advice 人體工學建議

## 文件架

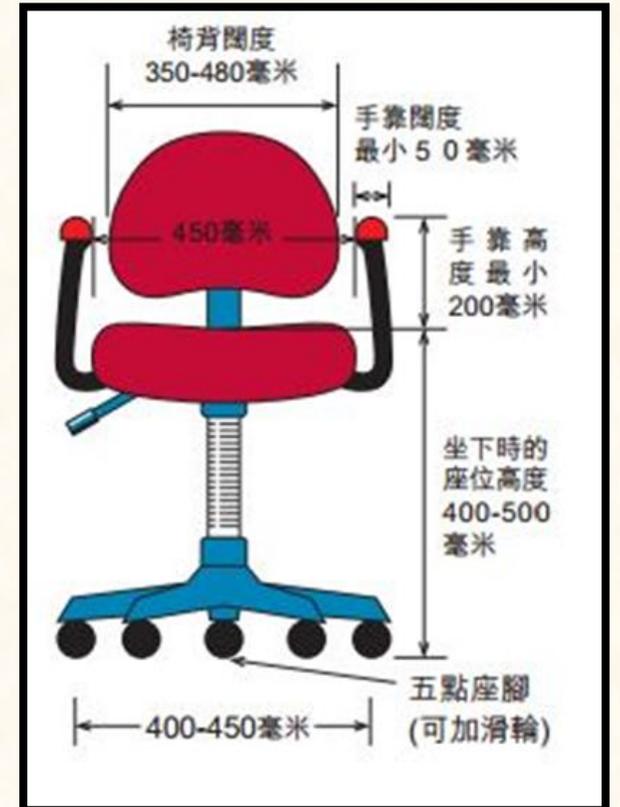
- 如需透過閱讀文件輸入資料
- 穩固
- 可調校高低、距離和角度
- 可將文件架放於屏幕的兩側，令文件與屏幕保持大致在同一平面
- 避免不良的頸部姿勢和動作



# Ergonomic advice 人體工學建議

## 座椅

- 座椅的**高度**應可調校 (距離地面400至500毫米之間)
- 座椅靠背的**高度及傾斜度**應可調校，為腰背提供足夠的承托
- 如有**手靠**，其高度可調校，位置不應阻礙鍵盤的操作
- 座墊:**透氣**的高密度乳膠，**軟硬度**要適中，坐面稍微凹入
- 座位**前端**有圓或邊渦形
- 座椅底部應穩固(應有**五點座腳**)，並設置滑輪以便移動



# Ergonomic advice 人體工學建議

## 腳踏

- 如座椅過高，操作員雙腿不能平放在地上，則應提供穩固的腳踏以承托下肢
- 穩固
- 設有防滑面
- 可調校高度和角度



# Ergonomic advice 人體工學建議

## 工作姿勢

- 坐姿要挺直
- 避免扭轉、側身的坐姿
- 須善用**靠背**來承托腰背的負荷
- 長期保持同一姿勢，
- 都可能導致筋肌勞損
- 應定時**轉換姿勢**，
- 或稍作轉變，例如做其他工作



# Ergonomic advice 人體工學建議

## 使用筆記簿型電腦

- 鍵盤及指標裝置設計細小
- 使用者如需長時間採用不自然的手部姿勢工作，手指和手部容易疲勞
- 若需長時間使用筆記簿型電腦，應備有一個可分開的鍵盤和滑鼠，作輸入工具



# Ergonomic advice 人體工學建議

## 觸控式屏幕流動電子裝置建議

- 托架



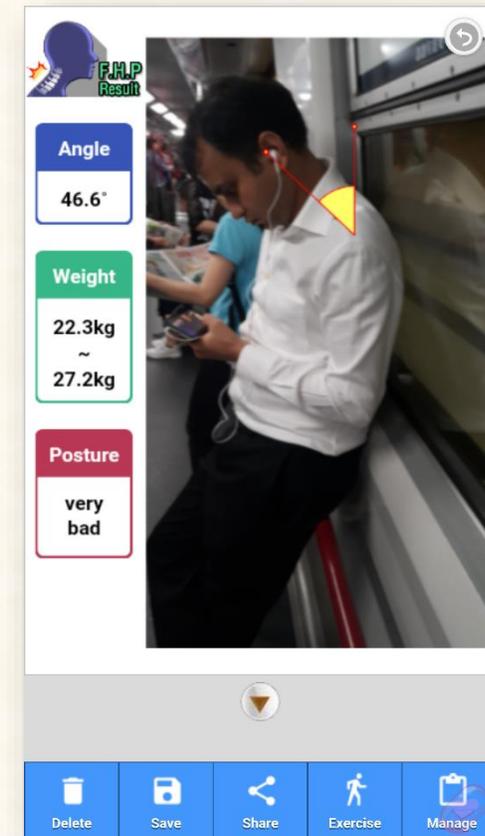
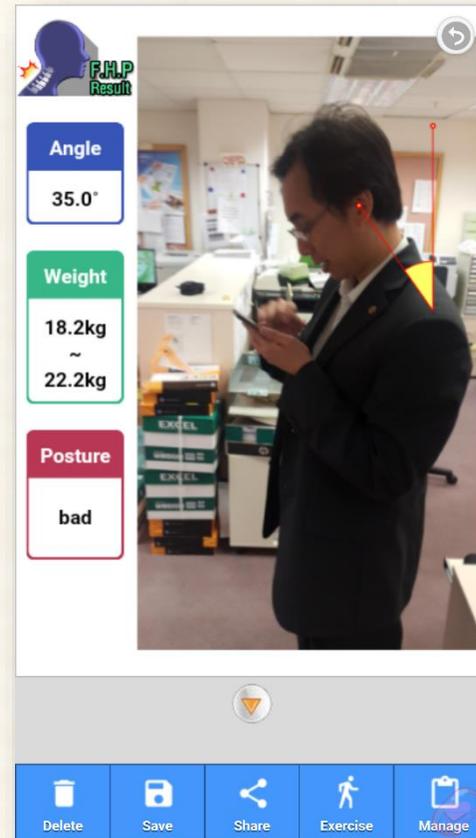
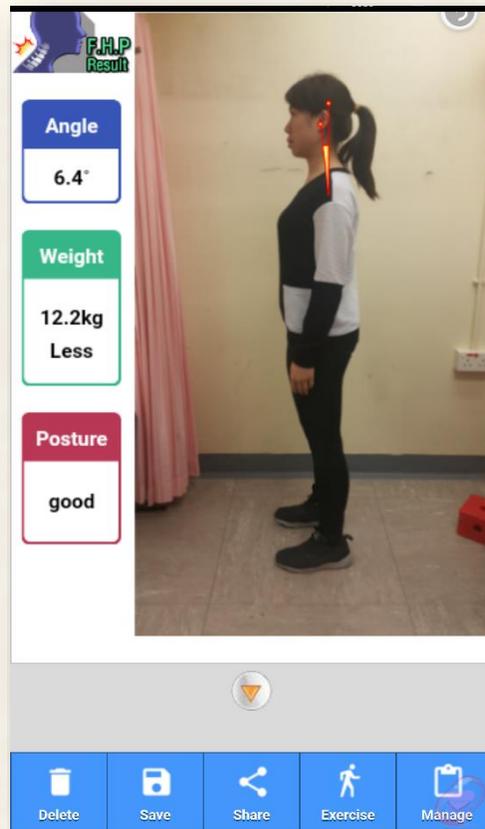
# Ergonomic advice 人體工學建議

## 觸控式屏幕流動電子裝置建議

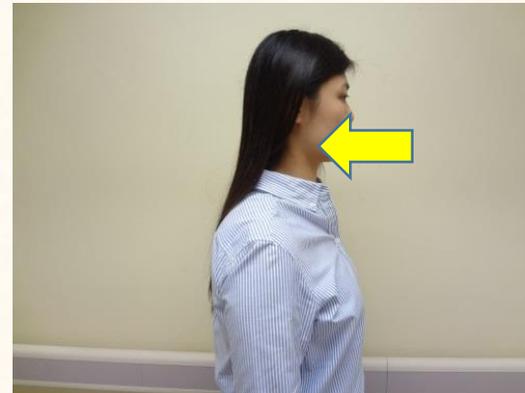
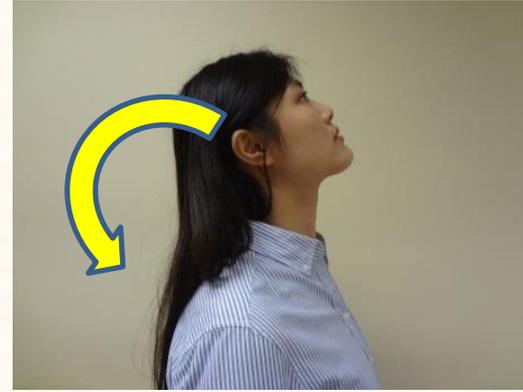
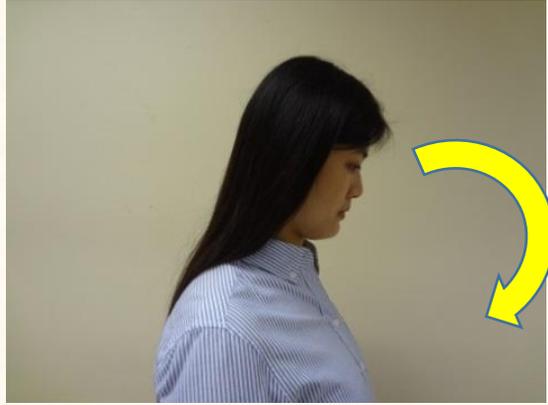
- 平板電腦筆
- 平板電腦鍵盤



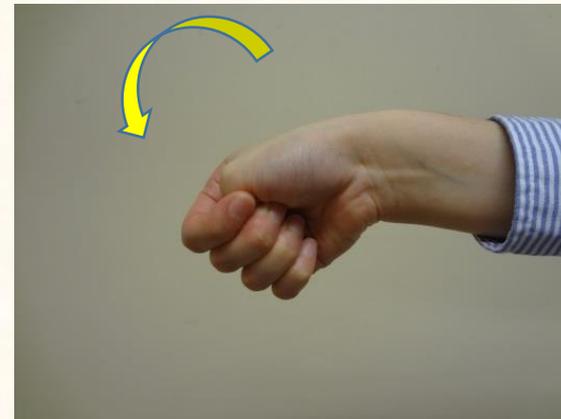
# Posture App 姿勢應用程式



# 運動



# 運動



# 運動

- 勤做運動，以保持頸部柔軟和強壯
- 若運動引致痛楚，不要勉強繼續
- 所有運動應在無痛狀態進行
- 肌肉應稍拉緊
- 有疑問或感到不適，可請教醫生或物理治療師

# 健康小貼士

- 充足休息和睡眠可減輕痛楚不適及促進復原
- 經常更換位置，不要停留在令你疼痛的位置
- 工作時，要間中休息和做運動
- 暖水袋可助舒緩肌肉及減痛

