

* 基本生命徵象及疾病 徵兆認識與處置

臺北榮民總醫院台東分院 居家護理所
主講者：黃心虹 護理師

106.02.24

* 前言

- ◆ 照顧服務員測知案主身體功能之變化與疾病的方法很多，然而最重要、最普遍的方式之一即為測量生命徵象。
- ◆ 一般住院病人則依病況之嚴重性定時測量生命徵象。
- ◆ 長期照顧機構之住民因為情況較穩定，因此測量的次數會比較少，但每日至少一次。

- ◆ 學會測量生命徵象可以得知個案身體情況之變化、對治療之反應，以及了解個案是否發生了威脅生命的情況，護理人員會告訴你何時應測量生命徵象與其他相關注意的事情。
- ◆ 因此身為照顧服務員必須了解生命徵象的意義與重要性，進而學習如何正確地測量、記錄與口頭報告。
- ◆ 若對於測知的結果有任何懷疑，應立即告知護理人員請他再度測量以便確知。

*生命徵象 Vital Signs

- ◆ 體溫 Temperature
- ◆ 脈搏 Pulse
- ◆ 呼吸 Respiration
- ◆ 血壓 Blood Pressure ; BP

四者合稱『生命徵象 Vital Signs』；簡稱 TPR和BP

- ◆ 生命徵象為人體之體溫、脈搏、呼吸與血壓四件事情，簡稱TPR與BP，它可反應出維持生命所必須之生理功能，即呼吸、心臟的功能與體溫之調節，為人體天然具備的**求救訊號**。
- ◆ 於疾病發生時，人體的恆定機轉出了問題，體溫、脈搏、呼吸和血壓則隨之改變，或其中任何一項消失，都表示個人生命面臨極大威脅。
- ◆ 一般而言，人體的體溫、脈搏、呼吸和血壓在恆定的狀況下，不同年齡層其正常數值略有不同，但變化都不大，此為**健康狀態的指標**，更可作為**診斷、治療及照護**上的重要依據。

*體溫

- ◆ 身體所保持的熱度，由體內**產熱**和**散熱**兩者相互保持平衡，用溫度表式的熱量稱為**體溫**(Blood Temperature ; BT)。

體溫包括兩種：

- ◆ 1. **核心體溫**：為身體深部組織的溫度，如：顱內、胸腔、腹腔和骨盆腔的溫度，一般恆溫維持在37°C。
- ◆ 2. **體表溫度**：指皮膚、皮下組織、脂肪層的溫度，它是會隨著環境改變而升降。

*一、體溫的調節

生理機轉：

- ◆ 體表和體內：皆有冷↑、熱的接收器，故皮膚對於冷的感覺較熱的敏銳。當皮膚冷時接收器接受訊息後傳送到**下視丘(體溫調節中樞)**。當下視丘的**冷接受器**發出訊息會使**血管收縮、發抖**並釋放**腎上腺素**增加熱的產生；反之，下視丘的**熱接受器**受刺激時會導致**出汗及周邊血管擴張**以散熱。

行為機轉：

- ◆ 依據環境溫度變化來**調整自己行為**求舒適，如**增減衣服、被蓋、調節空調溫度**等。

熱的產生與喪失：

- ◆ **熱產生**：食物的氧化、基礎代謝率增加、情緒變化增加腺體和肌肉活動、暴露冷環境、甲狀腺素釋放、交感神經受刺激等。
- ◆ **熱喪失**：
 - ◆ 1. **輻射**：兩個物體不需接觸。未穿衣服暴露空氣中。
 - ◆ 2. **傳導**：冰枕。熱傳導至冰袋內，使冰塊融化。
 - ◆ 3. **對流**：血流將體熱攜至體表，空氣流動散熱。
 - ◆ 4. **蒸發**：呼吸及皮膚、黏膜有濕氣散出，無知覺散失。
- ◆ 經皮膚輻射散熱約占70%，呼吸占29%，排泄占1%。

*二、影響體溫的因素

- ◆ **每日時段的差異**：清晨1-4點活動量少，體溫低；下午4-8點活動量最多，故體溫最高。
- ◆ **年齡**：嬰幼兒體溫調節中樞尚未發育完全；老年人皮下脂肪少、缺乏活動、體溫調節功能較差等
- ◆ **活動**：耗力活動使新陳代謝加快、體溫上升。
- ◆ **賀爾蒙**：女性體溫變異較男性大。女性因月經週期排卵前，體溫偏低；排卵後因**黃體素增加**，使體溫上升約0.3-0.6℃；月經來臨之前，體溫又下降。內分泌-**甲狀腺機能亢進**會使體溫上升。
- ◆ **性別**：女性皮下脂肪層較男性厚，較能維持體熱。

- ◆ **壓力**：任何生理、情感上的壓力，交感神經刺激。
- ◆ **環境**：濕度、空曠、擁擠或通風不良。
- ◆ **飲食**：營養不良及禁食使體溫下降；冷熱食使體溫上升。
- ◆ **抽菸；疾病**：外傷、細菌或病毒感染、惡性腫瘤等，均可能導致體溫上升。
- ◆ **測量部位**：

腋溫： $36.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (36.0~37.0℃) 血液： 37.8°C

口溫： $37.0 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (36.5~37.5℃) 肝臟： 38.9°C

肛溫： $37.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (37.0~38.0℃) 耳垂： 32.2°C

*三、正常與異常的體溫

- ◆ **正常的體溫**：指每天體溫均保持在一特定範圍內。

測量部位	正常體溫值	
	攝氏(°C)	華氏(°F)
額溫	35.0~37.0	95~98.6
腋溫	36.0~37.0	96.8~98.6
耳溫	35.9~37.6	96.6~99.7
口溫	36.5~37.5	97.5~99.5
肛溫	37.0~38.1	98.6~100.6

- ◆ **體溫過高**：又稱發熱或發燒。指體溫調節中樞產熱多於散熱，且維持一段時間，是身體的防禦作用，告示體內有疾病發生；低於39°C的發燒，通常不會造成傷害。

寒顫：寒顫結束時，體溫會上升1~4°C。

呼吸加快：新陳代謝增加，CO₂增加。

口渴：呼吸加快且深，引起**水分喪失**所致。

心跳加快：BT上升1°C，基礎代謝率增加13%，脈搏約增快8次/分鐘，細胞對氧及葡萄糖需求量增加。

蒼白、皮膚冰冷：表面血管收縮。



- ◆ **極熱期**：指體溫達到最高極限，持續數天或數星期不等。病人症狀有：皮膚發紅發燙、呼吸心跳加速、頭痛、昏睡、神智不清、譫妄、失去定向力、蛋白尿、噁心嘔吐、關節疼痛、脫水。
- ◆ **退熱期**：指體溫回復正常時期有，分別有**漸退**：於兩、三天或一週內回復正常；和**驟退**：體溫突然下降，在12-24小時內降到正常或較低，表示體內無法抵抗疾病入侵，常見於大出血、穿孔或病情惡化。病人症狀有：寒顫減輕、出汗、脫水。

- ◆ **發燒原因**：
- ◆ **疾病或創傷**：細菌、病毒
- ◆ **神經、循環系統傷害/障礙**：腦挫傷、腦栓塞
- ◆ **惡性腫瘤**
- ◆ **藥物或麻醉**：細胞代謝速率上升
- ◆ **外科手術後3-4天**
- ◆ **環境、活動、情緒**
- ◆ **不明熱**：約40%因感染發燒；20%惡性腫瘤；15%結締組織問題；20-25%則無法找出原因。

◆ 高溫環境導致之疾病：

疾病種類	原因	症狀	護理措施
中暑	長時間處高溫環境中，調節中樞功能喪失	無法散熱：皮膚紅、乾燥熱、脈搏增快	盡快降溫(移至陰涼處、鬆開衣服、冰敷)，採平躺或頭部抬高
中熱衰竭	高溫環境引起過度流汗，體內電解質及水份流失，虛脫或休克等現象	過度排汗：皮膚蒼白濕冷、體溫血壓降低、脈搏微弱	移至陰涼處，給予充足的水分和電解質，採平躺或頭低腳高，確保頭部血流充足
熱痙攣	過度流汗使鹽分喪失，造成骨骼肌間歇性疼痛痙攣	多在四肢肌肉，患部有突發性的痙攣與疼痛	移至陰涼處，補充水分，以食鹽水為佳

◆ 發燒的護理措施：

- ◆ 減少產熱：安靜休息及充足睡眠，避免過多刺激。
- ◆ 增加散熱：減少衣物或被蓋、使用風扇、空調或開窗降低溫、冰枕、依醫囑給予退燒藥物。
- ◆ 促進舒適：皮膚護理、口腔護理。
- ◆ 合宜飲食：流質、低脂肪、適量碳水化合物、高蛋白、高維生素、水分補充2000-2500CC及電解質的平衡。
- ◆ 注意安全：床欄杆的使用。
- ◆ 監測生命徵象：每4小時監測至退燒後72小時。

- ◆ **體溫過低**：指人體核心溫度持續低於正常值下限。通常在持續數小時不知不覺下逐漸發生。

發抖

失去記憶

判斷力差

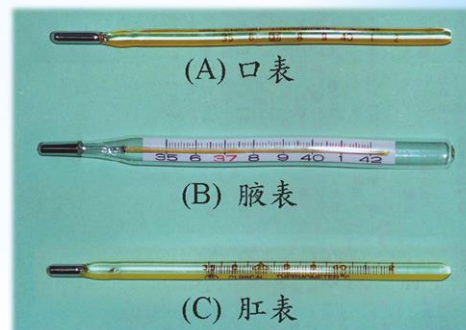
當體溫降至35°C(95°F)時，心跳、呼吸及血壓下降，皮膚呈冰涼發紺

若體溫持續下降，則會心律不整、意識喪失對疼痛刺激無反應

- ◆ **體溫過低原因**：
- ◆ 疾病或創傷：出血、虛脫、糖尿病、敗血症等。
- ◆ 環境：長期暴露在冷環境中、衣著不當。
- ◆ 營養不良、禁食。
- ◆ 藥物或酒精：鎮定劑、血管擴張等。
- ◆ 新陳代謝速率下降：甲狀腺功能不足。
- ◆ 缺乏活動：行動不便、癱瘓。

- ◆ **體溫過低護理措施：**
- ◆ **增加室溫：**調高22.2-23.9℃。
- ◆ **保暖：**給予衣物、毛毯、棉被、電熱毯及熱水袋等。
- ◆ **飲食：**給予熱飲或高熱量飲食。
- ◆ **熱水足浴**
- ◆ **依醫囑給予靜脈輸液或胃灌入溫暖溶液**
- ◆ **監測生命徵象：**避免加溫過程太快而造成心律不整、休克等併發症。

- ◆ **體溫計：**
- ◆ **頭端較細長呈圓柱形之體溫表**可用來測**口溫**和**腋溫**，口溫係置於舌下測量。
- ◆ **頭端較扁平之體溫計**用來測腋溫；**頭端粗短**或呈梨形者用來測**肛溫**，以免傷害直腸黏膜。



水銀體溫計

註：環保署已於2008年7月1日公告將禁用水銀體溫計，優先禁止一般家戶和非醫療機構，再逐步要求醫療機構禁用

- ◆ 測量口溫之禁忌症：
- ◆ 六歲以下兒童及嬰兒
- ◆ 意識不清或躁動
- ◆ 使用氧氣面罩
- ◆ 臉、頸、口鼻受傷或手術
- ◆ 插鼻胃管
- ◆ 呼吸困難、張口呼吸或感冒鼻塞
- ◆ 精神疾病
- ◆ 口腔疼痛
- ◆ 不願意測量口溫

- ◆ 電子體溫計：
- ◆ 額溫槍：測量時應將額溫槍的測溫頭置於受測者額頭前**2~5公分處**（另外有些機種的額溫槍則建議置於太陽穴處），按壓約1~15秒後即可得到體溫數值。



- ◆ 需注意整個過程中額溫槍的紅外線光點不可接觸到受測者的眼睛

◆ 電子體溫計：

- ◆ 耳溫槍：其原理主要是偵測耳內鼓膜及其周圍組織之溫度以得知體溫
- ◆ 耳溫槍主要的構造有裝置電池之拉門、測溫頭與數字顯示單位等

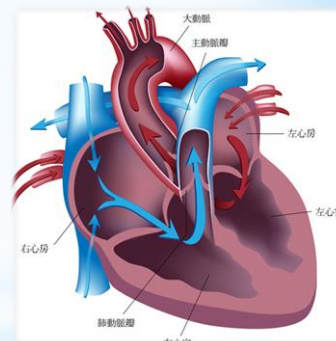


- ◆ 三歲以上耳朵(向後向上拉)；三歲以下耳朵(向後向下拉)。

* 脈搏

* 一、脈搏的定義

- ◆ 心臟是一個動脈幫浦，由左心室收縮時會產生血流的波動，將血液從心臟傳至周邊血管，這種周而復始的波動便稱之為脈搏(Pulse)。每次心室收縮大約有60~70ML的血液被打入動脈稱之心搏出量(Stroke volume;SV)。



*二、脈搏的特性

(一)脈率

- ◆ 脈搏的速率是指每分鐘脈搏跳動的次數，簡稱脈率。
- ◆ 正常的脈搏速率：成人每分鐘60~100次。

影響脈率的因素

- ◆ 年齡：年齡愈小，脈率愈快。新生兒的脈率可達130~140次/分鐘；年齡漸長，脈率下降。

年齡層	正常之脈率（次/分鐘）
胎兒	140 ~ 150
新生兒	130 ~ 140
嬰兒	115 ~ 130
兒童	80 ~ 115
成人	60~100
老人	60 ~ 70

不同年齡層之正常脈率

- ◆ 性別：婦女之脈率比男性稍快。
- ◆ 荷爾蒙：腎上腺素和甲狀腺素分泌增加會使脈率增快。
- ◆ 血壓：血壓下降時，脈率加快。
- ◆ 體溫：發燒通常導致脈率增加（ $\uparrow 1^{\circ}\text{C}$ ，脈率 $\uparrow 8-10$ 次）；而體溫過低使脈率減慢。
- ◆ 情緒激動：當一個人處於緊張、興奮時，會使脈搏次數增加。
- ◆ 疼痛：輕度至中度的疼痛，常出現交感神經興奮的反應，使得血壓上升，脈搏與呼吸速率增加；若重度疼痛時，一般出現副交感神經的反應，使得血壓下降、脈搏及呼吸速率減慢。

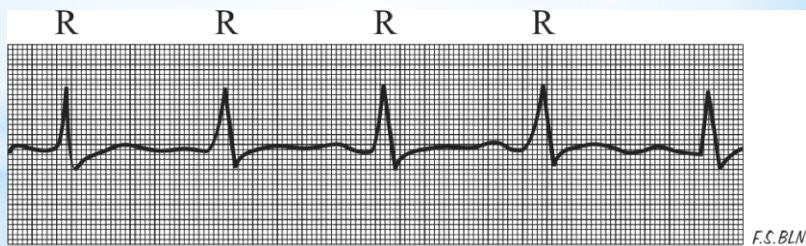
- ◆ **運動**：運動量增加導致心跳速率增加。運動員在休息狀態下心跳速率比一般人慢。
- ◆ **食物**：某些飲料例如咖啡、茶，或吸菸皆可使脈率增加。
- ◆ **藥物**：某些藥物會影響脈搏次數的變化，例如個案服用毛地黃（一種強心劑）時，



可能使脈率變緩，應特別注意測量。

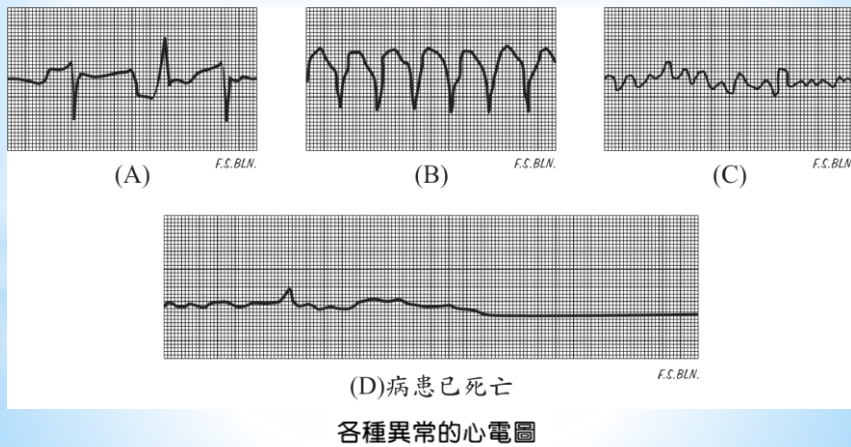
(二)脈搏的節律與強弱

- ◆ 測量脈率時，除次數之計數外，也應注意脈搏之節律與力量之強弱，脈搏的強度：0、+、++、+++。
- ◆ 節律在正常情形下是規則的，即每次心跳之間隔時間相等。



正常的心電圖

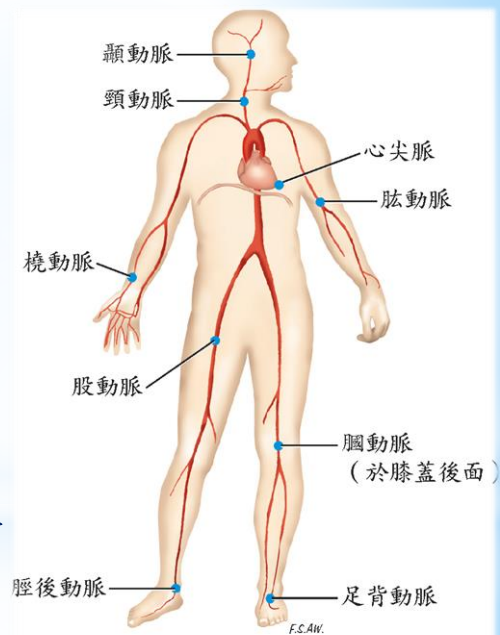
- ◆ 也常有節律不規則之情形出現。例如：每次跳動間隔時間長短不一；脈率過快或過慢；或有跳動消失的現象，以上節律異常之現象又可稱為心律不整。



* 三、測量脈搏的部位

* 最常測量：橈動脈

* 昏迷時：顳動脈、頸動脈



測量脈搏的部位

- ◆ **顳動脈**：位於耳朵上前方靠近太陽穴，即眼角外側上方。
- ◆ **頸動脈**：位於頸部兩側，但**不可兩側同時觸診**。測量時先找到頸部喉結，再往右（或左）滑動約2指。
- ◆ **心尖脈**：心尖位於**第五肋間**與**左鎖骨中線**交會處，即左乳正下方，將聽診器置於此處可測得心尖脈。
- ◆ **肱動脈**：在手肘內側面可找到跳動的肱動脈，也就是測血壓時聽診器放置之位置。
- ◆ **橈動脈**：在手腕處與大拇指同側。
- ◆ **股動脈**：在腹股溝（鼠蹊部）中點，可找到跳動的股動脈。
- ◆ **膝關動脈**：位於膝蓋後的膝窩處。
- ◆ **脛後動脈**：在足部內踝後下方。
- ◆ **足背動脈**：位於足背第一與第二腳趾間。

*四、脈搏的測量

- ◆ 為能正確地測量脈率，應使個案情緒平穩，至少15～30分鐘勿有身體劇烈的活動；同時測量部位應有適當的支托。
- ◆ 正常情況下，心尖脈與橈動脈每分鐘跳動的**次數應相等**，然而某一些心臟病患者，其某一次心臟收縮所造成之心動搏出量太低，不足以在橈動脈處形成脈搏，這種情形之病患其橈動脈次數，可能會少於心尖脈次數。



- ◆ 想知道心尖脈和橈動脈跳動次數是否相同，便需同時測量心尖脈與橈動脈脈搏。
- ◆ 此時需兩位測量者，一位量心尖脈，另一位量橈動脈，兩人同時開始計數，並同時停止。計算出來的心尖脈次數減掉橈動脈次數，稱為**脈搏短絀**。
- ◆ **舉例說明**：心尖脈次數80次／分，橈動脈次數72次／分，推測出脈搏短絀為8次，即一分鐘內有8次消失的脈搏。



*呼吸

*一、呼吸的定義與正常呼吸

- ◆ 呼吸是指人體**吸入氧氣**與**排出二氧化碳**的氣體交換過程。正常安靜狀態下，呼吸很自然地發生，無需費力，規律地進行。
- ◆ 成人正常每分鐘**呼吸速率12~20次**。嬰兒與兒童之呼吸速率較成年人稍快，兒童約為20次／分以上，嬰兒為30次／分以上且不規則。
- ◆ 呼吸時，胸部兩側的**起伏應對稱**，且安靜無異常聲音，沒有疼痛不適的感覺。

*二、呼吸測量方法

測量胸腹一分鐘起伏次數

用物：有秒針的手錶

注意：♣ 患者須處於平靜休息

♣ 男性採腹式呼吸；女性採胸式呼吸

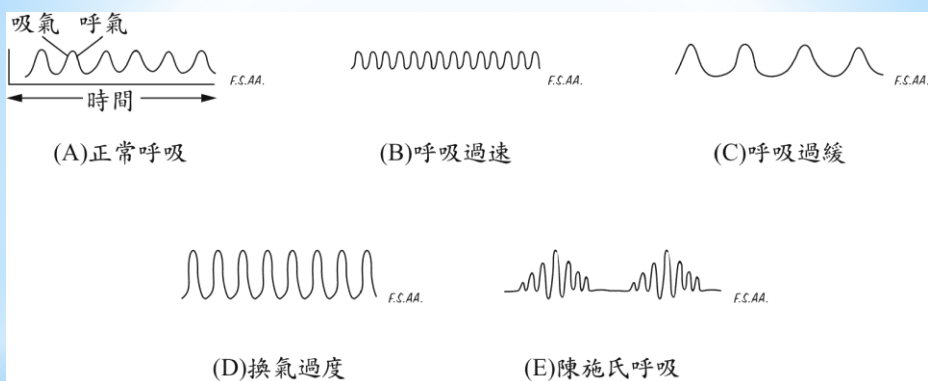
♣ 觀察有無呼吸異常



*三、異常呼吸及症狀

- ◆ 評估個案呼吸次數的同時，也應注意個案的呼吸型態有無任何異常，並加以記錄與報告。
- ◆ **呼吸困難**：指輕度到中度之運動時，所引發的呼吸困難，經休息後才能回復，限制了個案的活動耐力，如：**心臟病、貧血、肥胖者**有此種現象。
- ◆ **端坐呼吸**：指平躺時會呼吸困難，而採取端坐或半坐臥之姿勢，呼吸困難情形才能減輕。
- ◆ **呼吸過速**：快速的呼吸，每分鐘呼吸次數通常大於24次。

- ◆ **呼吸過緩**：緩慢的呼吸，呼吸次數每分鐘少於10次。
- ◆ **換氣過度**：指**又深又快**的呼吸。
- ◆ **陳施氏呼吸**：是一種週期性的呼吸，呼吸**由深而快**逐漸轉變為**淺而慢**，然後呼吸暫停10~20秒，以上形式輪替出現。可出現在**心衰竭**、**腦損傷**的個案。
- ◆ **打鼾式呼吸**：呼吸時發出類似打鼾的聲音，與氣管或大支氣管內分泌物有關。
- ◆ **哮喘**：支氣管痙攣。



註：呼吸圖形(MM)；往上升時(/)代表吸氣；下降時(\)代表呼氣；平直的字(—)代表呼吸停止。橫軸代表時間，縱軸代表呼吸的空氣量。

各種呼吸型態

異常呼吸的症狀

- 皮膚指甲嘴唇：變藍或發紺
- 意識程度：不安、混淆不清
- 費力的呼吸：鼻翼外張、腹部起伏明顯
- 聲音：偶爾有聲音、喘鳴



*四、影響呼吸頻率的因素

- ◆ 大腦皮質的影響：人可以自由控制是否要呼吸，但只能暫時性地控制。平時正常的呼吸是自發性、不隨意地進行。
- ◆ 化學的刺激：指血液中氧與二氧化碳含量的變化。當血中 CO_2 ↑，呼吸速率↑，以便排出過多的 CO_2 ；反之，則呼吸變慢。
當血氧濃度不足時，呼吸也會變快，以便攝取較多的氧氣。



- ◆ **年齡**：年齡愈小，呼吸速率愈快。
- ◆ **性別**：女性呼吸速率比男性稍快。
- ◆ **血壓**：血壓的上升會刺激頸動脈和主動脈的壓力接受器，使呼吸速率減慢。
- ◆ **疾病**：心臟病、糖尿病酮酸中毒等皆改變呼吸速率。
- ◆ **藥物**：某些止痛劑會**抑制**位於腦幹的**呼吸中樞**，使呼吸速率減慢。
- ◆ **情緒壓力**：當人面臨強烈的情緒變動，例如興奮、害怕時，會刺激神經中樞，使呼吸速率增加。



- ◆ **急性疼痛**
- ◆ **活動**：肌肉的活動量增加，使身體需氧量增加，促使呼吸速率增加。
- ◆ **氣壓的改變**：人處在高山上或高空，因空氣稀薄，使得血氧降低，為了代償這種現象，呼吸速率加快加深。



* 血壓

* 一、血壓的定義

- ◆ 心臟於收縮和舒張時, 血液流通過動脈血管而對血管壁所產生的壓力。
- ◆ 收縮壓：當**左心室收縮**時，自心臟流出的血液，對動脈管壁所形成的最大壓力，稱為收縮壓
- ◆ 舒張壓：當**心臟舒張**時，血液對血管壁所產生的壓力，稱為舒張壓。舒張壓與血管彈性有關

* 二、正常及異常的血壓

正常血壓

- ◆ 世界衛生組織(WHO)定義，正常成人的血壓範圍：收縮壓為 $\leq 140\text{mmHg}$ ，舒張壓為 $\leq 90\text{mmHg}$ 。

異常血壓

- ◆ **高血壓**(Hypertension)：連續兩次就診，有超過2次舒張壓 $\geq 90\text{mmHg}$ ；或多次就診中有多次收縮壓 $\geq 140\text{mmHg}$ 。
- ◆ **低血壓**(Hypotension)： $< 90/60\text{mmHg}$ ，則表示有低血壓。

分 類	收縮壓	舒張壓
理想血壓	<120	<80
高血壓前期	120~139	80~89
第一期(輕度)高血壓	140~159	90~99
第二期(中重度)高血壓	≥160	≥100

- 血壓若達120~139/80~89mmHg，應**注意飲食、戒除吸菸及酗酒**，並經常**運動**且接受進一步檢查。
- 血壓160/100mmHg以上，除上敘外，應接受進一步檢查及**藥物治療**。
- 持續的高血壓，可能發生：**心臟病、腦中風、腎衰竭**等疾病。

*三、影響血壓的因素

- ◆ **年齡**：老年人因動脈管壁彈性較差，血壓偏高。
- ◆ **性別**：一般男性之血壓可能比同年齡之女性稍高。
- ◆ **活動及運動**：活動量↑，身體需氧量↑，心輸出量↑，使血壓上升。
- ◆ **情緒壓力**：生氣、緊張、激動或興奮的情緒，促使腎上腺素分泌↑，末梢血管收縮，使血壓升高。
- ◆ **姿勢**：站>坐>躺。長期臥床者，若驟然起身站立，易發生**頭暈、盜汗、臉色蒼白、昏厥**等現象，此時測量收縮壓若下降**20mmHg↑**，表示有**姿位性低血壓**。

- ◆ **抽菸**：尼古丁-血壓上升；**飲酒**：血管擴張-血壓下降。
- ◆ **溫度**：氣溫下降使周邊血管收縮，血流阻力增加，因此冷天的血壓較高；而溫暖的氣溫使血管擴張，促使血壓下降。
- ◆ **疼痛**：低度至中度之疼痛時，交感神經被刺激，使得周邊血管收縮，因而會使血壓上升。
- ◆ **體型**：**肥胖**或體重過重者的血壓有偏高的傾向。
- ◆ **疾病**：**動脈管壁硬化**，促使血壓上升。
- ◆ **激素**：**腎上腺素、留鹽激素及腎素**，促使血壓上升。

*四、測量血壓的設備



電子血壓計



聽診器



水銀血壓計

*五、測量血壓的注意事項

- ◆ 一般最常採**坐姿**，測量**右手臂**或**健側肢體**。
- ◆ **手臂與心臟同高**；手臂若低於心臟，則血壓值偏高。
- ◆ 壓脈帶選擇：上肢約長23公分，寬12~14公分；
下肢約長36公分，寬18~20公分。
- ◆ 壓脈帶應置於肘關節上2.5~5公分或大腿中央。
- ◆ 重覆測量應間隔1-2分鐘，避免靜脈充血造成假讀數。
- ◆ **禁測**：靜脈導管、傷口、骨折、石膏、乳房術後等患者，應勿測量患肢(側)。



* 謝謝聆聽~