

基本護理學Fundamental nursing

Vital Signs
生命徵象

Chia-Ling Tu, RN, MSN

2009.02.11.

E-mail:m406091006@yahoo.com.tw

學習目標

- 了解體溫的定義、調結機轉及影響體溫因素
- 明白熱的產生
- 分辨正常與異常體溫
- 知道體溫計的種類及使用注意事項
- 描述脈搏的定義、特性
- 了解測量脈搏的部位及注意事項
- 認識呼吸的定義、型態及調節

學習目標

- 分辨正常與異常呼吸及其影響因素
- 知道測量呼吸的注意事項
- 認識血壓的定義及維持血壓的因素
- 分辨正常與異常的因素
- 討論影響血壓的因素
- 明白測量血壓的設備及注意事項
- 正確執行測量體溫、脈搏、呼吸及血壓等技術

生命徵象的意義 P.491

- 體溫、脈搏、呼吸及血壓四者合稱「生命徵象（vital signs）」
- 一個人在正常恆定的狀態下，四者均會維持在正常的範圍之內，但在身體發生異常或功能障礙時則會發生改變
- 體溫、脈搏、呼吸及血壓可以說是人體天然具備的求救訊號及健康狀態的指標，更可作為診斷、治療及照護上的重要依據

體溫 (Temperature ; T) P.492

- 定義：產熱與散熱的平衡
- 核心溫度 (37°C)
 - 身體深部組織的溫度
 - 恆定；正常的波動不超過1°C
- 體表溫度
 - 皮膚、皮下組織、脂肪層的溫度
 - 會隨環境而改變

體溫的調節機轉 P.493

- 生理機轉
 - 冷、熱溫度接受器
 - 下視丘（體溫調節中樞）
 - 動作器（反應器；如血管、骨骼肌、汗腺）的散熱及產熱效應
- 行為動作調節
 - 穿脫衣服、調整空調...

影響體溫的因素 P.495-496

- 壓力大 → BT↑ (交感神經刺激)
- 凌晨BT最低，傍晚BT最高
- ♀ > ♂
- 青春期的成人 > 老人
- 喝冷飲5-10min復原，熱飲20-30min復原
- 月經來潮前後

正常體溫 P.496

- 腋溫： $36.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ($36.0 \sim 37.0^{\circ}\text{C}$)
- 口溫： $37.0 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ($36.5 \sim 37.5^{\circ}\text{C}$)
- 肛溫： $37.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ($37.0 \sim 38.0^{\circ}\text{C}$)
- 血液 37.8°C
- 肝 38.9°C
- 耳垂 32.2°C

異常體溫

體溫過高 (Hyperthermia)

體溫過低 (Hypothermia)

體溫過高（Hyperthermia）

- 發燒過程：Onset → Stadium → Decline (P.497)
- 發燒類型 (P.499)
 - 恆常熱
 - 弛張熱
 - 間歇熱
 - 回歸熱

體溫過高（Hyperthermia）（續）

- 發燒原因
 - 感染
 - 神經系統傷害
 - 外科手術後3-4天
 - BMR↑
 - 藥物
 - 環境
 - 情緒
 - 不明熱（FUO）

體溫過高（Hyperthermia）（續）

- 護理措施 (P.502-503)

- 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、使用風扇或開窗降低室溫、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：維持良好營養、維持水分及電解質的平衡
- 注意安全：床欄杆的使用
- 監測生命徵象：Q4h直到退燒後72小時



體溫過低 P.504-506

- 原因：疾病或創傷、長期暴露在冷的環境中、營養不良、藥物、缺乏活動...
- 症狀：35°C、Vital signs減弱、皮膚蒼白冰冷、意識不清、嗜睡、昏迷、甚至死亡
- 護理措施：增加室溫、保暖、熱飲、熱水足浴、靜脈輸液或胃灌入溫暖溶液

體溫計的種類 P.507



體溫的測量

- 解釋目的及過程，確認測量前之活動
- 選擇適當的測量部位，協助舒適合宜的姿勢
- 備物齊全
- 採內科無菌原則
- 須Q4h測量體溫的情況（Fever、on critical、newborn、new p't、post OP、產後三天內、術前一天、退燒後三天內、需密切觀察以確立診斷者...）

測量方法

- 測量前：酒精棉球由水銀端螺旋擦至幹端，甩至 35°C 以下
- 測量時：見表10-8
- 測量畢：甩至 35°C 以下，將酒精棉球由幹端螺旋擦至水銀端，記錄並告知病人或家屬

耳溫槍 P.509-510

- 測量前：扣上耳溫膠膜
- 測量時：3歲以上-向後向上拉
3歲以下-向後向下拉
- 測量畢：將耳溫膠膜扣回耳溫套盒內
- 出院時：將個人耳溫膠膜丟棄，並以酒精消毒耳溫套盒

脈搏 (Pulse ; P) P.515

- 心臟收縮時由左心室打出約60-70cc血液至動脈中，動脈管壁因血量增多、擴張膨大而彈回，壓迫血液繼續往前推動，因而產生週而復始的波動，稱之為脈搏。
- 脈率 (Pulse Rate)
 - 60~100次/分
 - 影響因素：年齡（愈小愈快）、性別（女>男約5次）、姿勢（站>坐>躺）、體溫（每 $\uparrow 1^{\circ}\text{C}$ ，脈率 $\uparrow 8$ 次）、疾病（急性疼痛 \uparrow ）、藥物、情緒、飲食、活動等

脈搏 P.517

- 脈律 (Pulse Rhythm) : 表10-10
- 脈壓 (Pulse Tension) : 高脈壓、低脈壓
- 脈量 (Pulse Volume) : 弦脈、洪脈、絲脈、
交替脈

脈搏 P.517

- 脈搏強度：0、+、++、+++
- 測量前：解釋目的及過程，確認測量前之活動
- 測量時：
- 測量畢：記錄，並告知病人或家屬

呼吸 (Respiration ; R) P.521

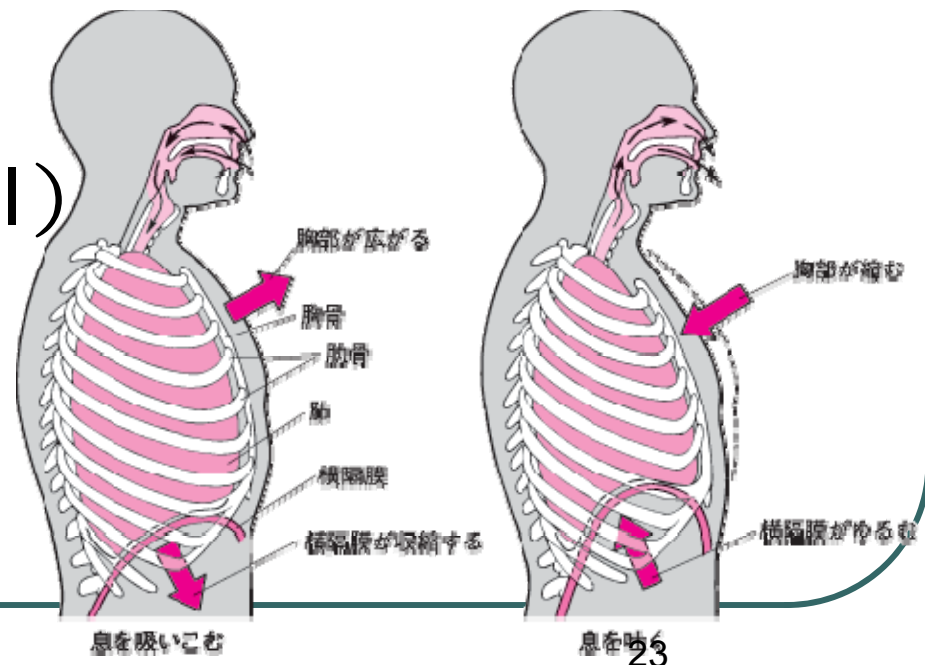
- 吸入 O_2 排出 CO_2 的氣體交換過程
- 內呼吸：體呼吸、組織呼吸、細胞呼吸
 - 血液 \leftrightarrow 組織細胞間
- 外呼吸：肺呼吸
 - 血液 \leftrightarrow 肺泡間
- 呼吸動作
 - 吸氣 (Inspiration ; Inhalation) : 是一種主動動作，2 秒
 - 呼氣 (Expiration ; Exhalation) : 是一種被動動作，3 秒

呼吸的調節 P.522

- 呼吸的不隨意控制
 - 呼吸中樞
 - 呼吸節律中樞（延腦）
 - 呼吸調節中樞（橋腦上方）：限制吸氣
 - 吸氣痙攣區（橋腦下方）：平時無作用，當不活動時 → 活化吸氣痙攣區 → 長吸
 - 化學調節
 - $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{CO}_3 \rightarrow \text{H}^+ + \text{HCO}_3^-$
- 呼吸的隨意控制：大腦，暫時性的

正常呼吸

- 12~20次/分
- HR : RR = 4~5 : 1
- 深度
 - 潮氣量 (500-700ml)
 - 肺活量 (4600-4800ml)
 - 肺餘容積 (1200ml)



呼吸型態及影響因素

- 異常呼吸種類及其呼吸型態（表10-11）
- 影響呼吸的因素
 - 年齡（愈小愈快）
 - 性別（女 > 男）
 - 體溫（T↑，R↑）、血壓（BP↑，R↓）
 - 急性疼痛（R↑）
 - 疾病、藥物、情緒、活動等

呼吸的測量 P.526-528

- 注意事項

- 測量時應避免讓病患察覺
- 嬰幼兒先測量R再測量P

- 測量方法

- 測量前：於測體溫及脈搏前確認活動
- 測量時：摸著脈搏，看著胸或腹部起伏
- 測量畢：記錄，不告知病人或家屬

血壓（Blood Pressure；BP） P.528

- 心臟收縮與舒張時，血液流過動脈血管而對血管壁所產生的壓力；亦即血管內血液作用於血管壁的力
量
- 收縮壓（Systolic Pressure）
- 舒張壓（Diastolic Pressure）
- 脈搏壓（Pulse Pressure） = 收縮壓 - 舒張壓 =
30~50mmHg
- 平均血壓（Mean Pressure） = 舒張壓 + 1/3脈搏壓 = 1/3收
縮壓 + 2/3舒張壓

血壓（Blood Pressure；BP）

- 血壓的維持（P.529）
 - 心輸出量（CO）、周邊血管阻力、血流量、血液黏滯性、動脈的彈性
- 正常血壓
 - 收縮壓：90~140 mmHg
 - 舒張壓：60~90 mmHg
- 異常血壓
 - 高血壓（Hypertension）：連續兩次就診，有超過2次舒張壓 ≥ 90 mmHg；或多次就診中有多次收縮壓 ≥ 140 mmHg
 - 低血壓（Hypotension）： $< 90/60$ mmHg

影響血壓的因素 P.530-532

- 年齡 (Age↑, BP↑)
- 性別
- 部位
 - 右手 > 左手
 - 下肢 > 上肢
- 姿勢
 - 站 > 坐 > 躺
 - 姿位性低血壓
- 體溫 (T↓, BP↑)
- 疾病
 - 急性疼痛, BP↑
- 藥物
- 抽煙 (BP↑)
- 喝酒 (BP↓)
- 體型
- 情緒、活動等

測量血壓的設備

血壓計 (P.532-533)

聽診器 (P.535)

血壓的測量

- 血壓的判讀（Korotkoff's sounds，柯氏音）
- 避免「聽診隙」：橈動脈消失後再打30mmHg
- 心律不整者要測量3次取其平均值
- 避免造成血壓值的假性偏高或偏低

表 10-15 柯氏音的分期

分 期	聲 音 特 徵	壓 脈 帶 與 血 流 關 係	血 壓 讀 數	
產生柯氏音之前	無聲	壓脈帶卡緊，無血流經過	——	
柯 氏 音	第一期	突發的、清楚的輕敲聲	壓脈帶逐漸放鬆，動脈部分開放，開始聽到血流聲	第一聲為收縮壓
	第二期	潺潺聲或瑟瑟聲	壓脈帶繼續放鬆，動脈部分開放，仍聽到血流聲	——
	第三期	較第一期清脆、強的聲音	同上	——
	第四期	轉為低沉聲	同上	轉變聲音為第一舒張壓
	第五期	聲音消失	動脈完全開放，血流暢行，聽不到聲音	無聲為第二舒張壓

測量方法 P.534

- 手臂收縮壓觸診法：不易感覺到舒張壓
- 聽診法：
 - 測量前：解釋目的及過程，確認測量前之活動
 - 測量時：
 - 測量畢：將病人衣袖或衣服穿好，記錄，並告知病人或家屬

測量方法（續）

部位	健側，肘關節上1-2吋，可置入2-3指
時間	每次打氣約10mmHg，放氣每秒2-4mmHg
注意事項	血壓計水平放置 手心朝上，眼睛、零點、手臂、心臟成 同一水平高度。 重測須間隔2min
記錄	120/80 mmHg 120/90/80 mmHg

表 10-16 導致血壓測量錯誤之原因與結果

項目	導 致 錯 誤 原 因	結 果
設備方面	<ul style="list-style-type: none"> • 橡皮氣囊或壓脈帶的大小太寬 • 橡皮氣囊或壓脈帶的大小太窄 • 聽診器不適合聽診者，聲音不清楚 	<ul style="list-style-type: none"> • 數值假性偏低 • 數值假性偏高 • 收縮壓假性偏低、舒張壓假性偏高
操作過程	<ul style="list-style-type: none"> • 病人手臂高於心臟 • 病人手臂低於心臟 • 壓脈帶綁太緊 • 壓脈帶綁太鬆 • 視線高於水銀柱（往下看） • 視線低於水銀柱（往上看） • 放氣速度太快 • 放氣速度太慢 	<ul style="list-style-type: none"> • 數值假性偏低 • 數值假性偏高 • 數值假性偏低 • 數值假性偏高 • 數值假性偏低 • 數值假性偏高 • 收縮壓假性偏低、舒張壓偏高 • 舒張壓假性偏高
病人方面	<ul style="list-style-type: none"> • 測量前從事運動 • 測量時病人情緒激動 • 病人處於疼痛或焦慮的狀態 • 病人剛洗完澡 • 病人剛從床上起身 	<ul style="list-style-type: none"> • 數值假性偏高 • 數值假性偏高 • 數值假性偏高 • 數值假性偏高 • 數值假性偏低
記錄	<ul style="list-style-type: none"> • 不同的聽診者採用不同期的柯氏音記錄血壓 	<ul style="list-style-type: none"> • 收縮壓及舒張壓記錄有不正確的解釋