

第一章 胸腔系統

一、胸腔物理治療(CPT)

橫膈式呼吸	<p>目的：降低呼吸率(RR↓)，增加潮氣容積(TV↑)，降低肺餘容積(RV↓)，增加肺泡換氣量↑。</p> <p>方式：吸氣後腹部增大，呼氣後腹部變小(腹式呼吸)採半坐臥。</p>
噤嘴式呼吸	<p>目的：訓練呼吸輔助肌肉，延長吐氣時間，預防呼吸道塌陷。</p> <p>方式：(吐氣時間>吸氣時間)(2：1 or 3：1)</p> <p>*噤嘴式呼吸(Pursed-lip Breathing)：</p> <p>(1)教導病人保持吐氣時間是吸氣時間的2倍</p> <p>(2)可延長呼吸道內之正壓以預防呼吸道早期塌陷</p> <p>(3)最常使用於慢性阻塞性肺疾病及呼吸困難的病患</p>
叩擊震顫 percussion vibration	<p>方式：1.叩擊手成杯狀，有節律敲打胸壁(叩擊每分鐘執行 120-200 次,吸氣呼氣均可執行)。</p> <p>2.震顫雙手重疊置於胸壁反覆震動，僅可呼氣時執行</p> <p>禁忌：1.叩擊時脊椎(腎)、胸骨、乳房、肋骨下緣(肝)，不可拍打。</p> <p>2.疼痛時須立即停止。</p>
姿位引流 postural drainage	<p>應用原理：_____原理。</p> <p>以胸部 X 光或聽診來確定痰液位置。</p> <p>引流時間：1.Ac 1-3hr or Pc 2hrs—可避免嘔吐及吸入性問題。</p> <p>2.噴霧蒸汽吸入治療後 20 分再執行。</p> <p>3.每一姿勢維持 5-15min，若呼吸短促、體力不支、頭暈應立即停止。</p> <p>(* 時間依病人忍受度而定)</p> <p>4.* 步驟(必考):</p> <p>噴霧→姿位引流→叩擊(鬆動痰液)→震顫(排出痰液)→深呼吸→咳嗽→抽痰-給藥</p> <p>禁忌：(1)IICP</p>

	(2)肺膿傷(未用抗生素治療者) (3)近來有主動性咳血現象(開放性肺結核) (4)呼吸短促、頭暈不適 (5)有病理性骨折傾向者(胸骨、肋骨骨折) (6)抽搐發作者 (7)心臟疾病及高血壓 (8)老年人
--	---

圖(一) 姿位引流(Postural Drainage)的各種姿勢

二、呼吸系統的評估(視→觸→叩→聽)

呼吸型態	1.呼吸過快：呼吸次數>24 次/min(易導致呼吸性鹼中毒) 2.呼吸過慢：呼吸次數<12 次/min(易導致呼吸性酸中毒) 3.庫斯莫耳氏呼吸：Kussmauls 快而深的呼吸會促進 CO ₂ 排出 4.陳氏呼吸：Cheyne stokes 具週期性呈規律性，漸快而深→淺而慢→停止之交替出現(頭部損傷或老化,大腦深部及間腦受損) 5.失調性呼吸：Biot's 呼吸呈現短而不規則及暫停交替出現(延腦受損) 6.長吸性呼吸：吸氣時間增長的嘆息性呼吸(橋腦受損)
胸部叩診	1.共鳴=反響音(resonance)正常肺臟的叩診音 2.過度共鳴：胸腔有過多氣體(肺氣腫、氣胸) 3.濁音(dullness)：肺炎，肺癌、肋膜積水
聽診呼吸音	1.囉音(rales)、呼吸道內痰量及濕度增加(肺水腫) 2.鳴音(wheeze)：較小呼吸道狹窄或阻塞時所發出的聲音(Eg：氣喘時會產生呼氣喘鳴音) 3.鼾音(rhonchi)：較大呼吸道狹窄或阻塞時所發出的聲音(Eg：Croup 哮吼) 4.肋膜磨擦音(friction rub)：肋膜發炎(乾性或濕性)

胸腔觸診	1.震顫減弱或消失：肋膜積水，氣胸等 2.壓痛：肋軟骨發炎 3.輾軋音:皮下氣腫												
主要臨床表徵	1.呼吸困難 2.胸痛 3.咳嗽：具有保護作用，可防止吸入性問題及移除呼吸道內分泌物 <table border="1" data-bbox="326 556 1163 653"> <tr> <td>咳血</td> <td>來自呼吸道</td> <td>色鮮紅</td> <td>偏鹼</td> <td>含痰有氣泡</td> <td>如：活動性肺結核、肺癌</td> </tr> <tr> <td>嘔血</td> <td>來自消化道</td> <td>色暗紅</td> <td>偏酸</td> <td>含食物顆粒</td> <td>如：食道靜脈曲張破裂</td> </tr> </table> 5.痰液性狀：慢性支氣管炎—黏稠且呈灰白色痰 支氣管擴張症—痰液靜置後成三層 支氣管性癌,開放性肺結核—含有血的痰 肺水腫—稀釋粉紅色泡沫 肺膿瘍—惡臭味（不適合執行姿位引流） 肺炎—黏稠鐵鏽色	咳血	來自呼吸道	色鮮紅	偏鹼	含痰有氣泡	如：活動性肺結核、肺癌	嘔血	來自消化道	色暗紅	偏酸	含食物顆粒	如：食道靜脈曲張破裂
咳血	來自呼吸道	色鮮紅	偏鹼	含痰有氣泡	如：活動性肺結核、肺癌								
嘔血	來自消化道	色暗紅	偏酸	含食物顆粒	如：食道靜脈曲張破裂								
痰液收集	1.收集前準備： (1)教導深呼吸、咳嗽 (2)以清水漱口(不用牙膏、消毒水) (3)蒸氣吸入稀釋濃稠的痰 2.收集時間：清晨第一口痰，連續3天(抗生素使用前) 3.痰液放置：無菌容器，並立即送檢 4.結果：正常為陰性反應												

三、呼吸治療注意事項

(一)氧療法：

- 1.燃燒：禁止使用產生火花的電器，且嚴禁煙火。
- 2.氧中毒：1.用氧宜低於_____以下，才不會發生氧中毒。
 2.氧濃度過量，於24~48小時肺部產生病理變化(肺纖維化，肺擴張不全，眼睛損傷出現晶狀體後纖維增生)。
- 3.每天更換 cannula 及潮濕瓶。
- 4.氧具乾燥效果，故使用 O₂ _____L/min 以上須使用內裝

有蒸餾水的瓶濕瓶。

5.給氧後 20min 須再抽 ABG 看治療效果。(_____為給氧指標)

(二)特殊給氧設備：

1.目的：治療組織低血氣，缺氧之情形。

2.方式：

(1)鼻套管：nasal cannula (每 $\uparrow 1 \ell / \text{min}$ 即可多提供_____ % O_2)
鼻導管或鼻套管用氧濃度不宜超過_____ L/MIN

(2)面罩：

1.venturi mask 卜德里面罩：

(A)能提供最精確及最穩定氧氣濃度給病人。

(B)_____病人使用。

2.簡單吸入面罩：

(A)能提供高濃度 O_2 給病人。(使用 O_2 濃度 $5 \ell / \text{min} \uparrow$)

(B)COPD 患者禁忌不可使用。

(3)T-piece：

①(A)可提供高濃度，高濕度氧氣。

②(B)病人須有氣切或氣管內管。

(三)抽吸(Suction)

1.目的：協助個案清除呼吸道痰液，以維持呼吸道通暢。

2.技術：先抽氣切口或氣管內管，需嚴格無菌。

若痰液過稠可滴入_____稀釋痰液。

抽吸完氣切或氣管內管不需換管可再抽吸口鼻。

3.管子大小：

(1)抽痰管直徑為放入部位的 $1/2 \sim 2/3$ 。

(2)成人使用 12~18Fr。

(3)時間：10-15sec，不可超過_____秒(防缺氧)。

(4)壓力：100~150mmHg(防組織損傷)

(5)放入深度：導管放入前須用無菌 N/S 潤滑。

口鼻：6~8 吋

氣切套管：4~5 吋

氣管內管:8~12 吋

(6)方式：

②1.無抽吸力放下，抽痰時抽痰管呈螺旋狀輕輕往外移

2.抽吸時間一次最長以不超過 15 秒為原則

③若咳嗽立即停止抽吸。

④3.抽吸前後給予 100% O₂ 5 分鐘並深呼吸 5-6 次 (防缺氧)。

4.兩次抽吸應間隔至少 3 分鐘。

▲綠膿桿菌性肺炎主要來自呼吸器及呼吸治療用物感染，如氣切、抽吸。

(7)合併症：感染、缺氧、組織損傷、心跳減慢,肺擴張不全

(四)氣管內插管(On Endo)：

1.深度：(A)前端距隆凸 2~3 公分(不可太深防插至一側肺中造成單肺呼吸)。

(B)最適於確認氣管內管插入的位置是胸部 X 光

2.短時間使用。

3.缺點:無法進食及發聲，應觀察有無食道氣管瘻管。

選用 Endo: 女性_____Fr，男性_____Fr

4.Cuff 充氣 5-10cc 空氣，壓力不超過 18~20mmHg (or 20-25cm-H₂O)。

5.於吸氣末拔管。

6.護理：每天須更換固定的方位及口腔護理。

(五)氣管切開術：

1.於頸部氣管第二及第三環狀軟骨處做一縱向切開。

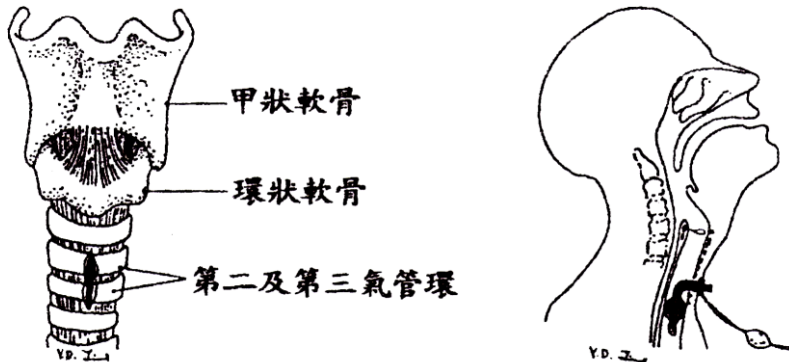
2.可較長時間使用。

3.優點：可以吞嚥進食，氣囊放氣可出聲。

4.護理：

(1)鐵製套管：外管七天更換一次、內管每天以 H₂O₂ 浸泡 5 分鐘清洗消毒。

- (2)氣切口每天以無菌技術更換並保持乾燥。
- (3)以平結固定留一指寬之空隙。
- (4)餵食病人之前應先將氣囊充氣，使下巴胸部緊靠以助食物進入食道，餵食後氣囊應保持充氣狀態至少 1 小時。
- (5)若套管不慎由氣切口滑脫應立即用止血鉗撐開氣切口，以免閉合與窒息。



圖(二) 氣管切開

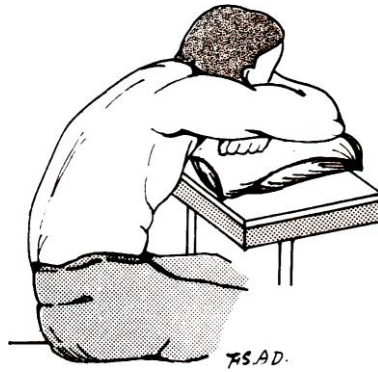
四、胸腔系統常見檢查

1.胸腔放液穿刺術(Chest tapping)

- (1)目的：(A)抽取肋膜腔中之液體或氣體，促肺擴張以減緩個案呼吸困難之現象。
- (B)氣胸(pneumothorax)病患進行身體評估時，不會出現氣管偏向患側

(2)步驟：

- <1>個案半坐臥雙手上舉或坐床緣，趴於床旁桌上。
穿刺部位_____
- <2>過程中禁咳，應制動固定。
- <3>一次引流液不超過 1000-1200 cc，且速度不可過快(防縱膈腔移位)。
- <4>穿刺後臥向健側 1hrs(促進患肺擴張避免因重力原理使體液再度堆積)。



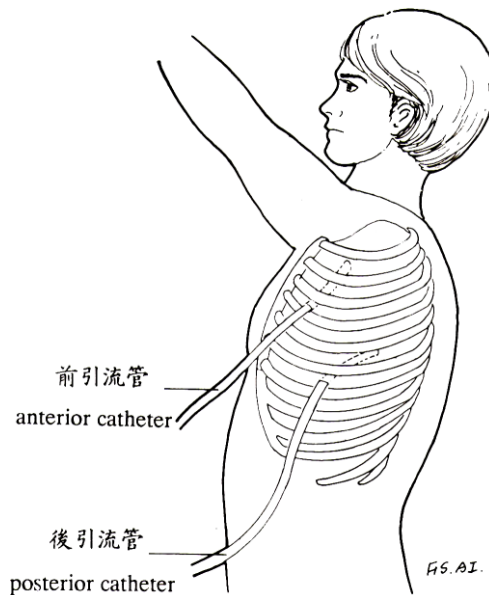
圖(四) 胸腔放液穿刺術最有效的姿勢

2. 胸腔水下引流(_____原理)

(1) 目的：

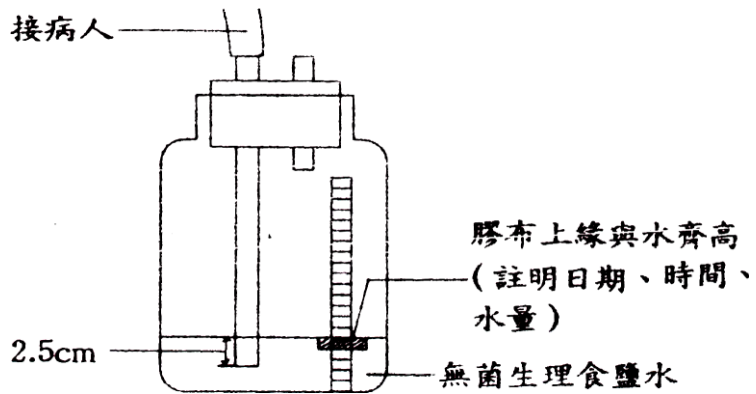
(A) 引流肋膜腔中液體或空氣，促肺擴張。

(B) 維持肋膜腔之_____壓。

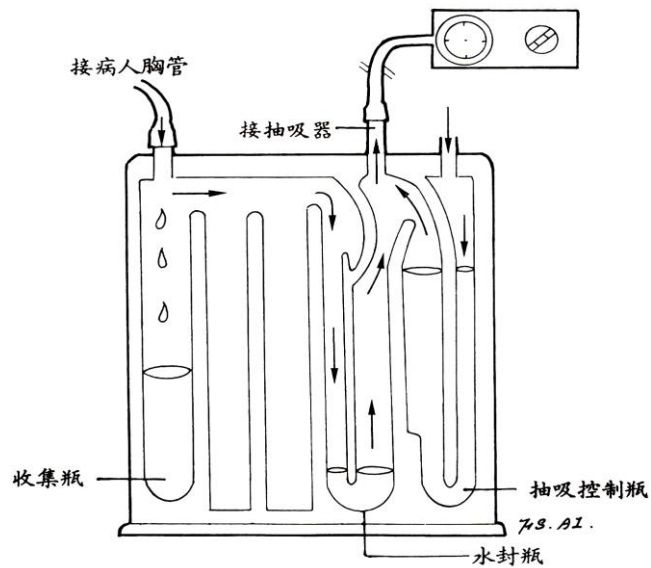


圖(五) 上下胸腔引流管放在肋膜腔內的位置

- (2)裝置：(A)引流瓶—連接病人以引流肋膜腔內液體空氣。
 (B)水封瓶—可防止空氣，液體回流(長管伸入水下2cm)
 (瓶內的水為無菌蒸餾水或無菌 N/S)
 (C)抽吸控制瓶—控制抽吸力量(長管伸入水下20cm)，停電時應關閉



圖(六) 水下密閉式胸腔引流瓶之裝置



圖(八) Pleur—Evac

評估：

<1>引流功能若良好：

(A)呼吸時有_____性氣泡產生。

②(B)引流管液體會前後或上下晃動。

<2>引流功能有問題：

①(A)持續性氣泡產生(密閉式引流被破壞有漏氣現象)

②(B)無氣泡或晃動—表示引流管阻塞或肺臟已完全擴張。

(4)協助引流：

<1>By order 擠壓或擠通(Milking)管子可使管路通暢；

<2>經常改變臥位或半坐臥；

<3>執行深呼吸咳嗽,健側可叩擊和震顫

<4>胸瓶需低於胸腔 2~3 呎。

(5)須以止血鉗夾住胸管情形：

<1>插管時；

<2>胸瓶打破時；

<3>銜接處鬆脫時；

<4>更換胸瓶時；

<5>懷疑有漏氣時；

<6>有醫囑時。

@@不需夾住胸管的狀況為_____，_____

圖(三) 水封閉以及引流瓶

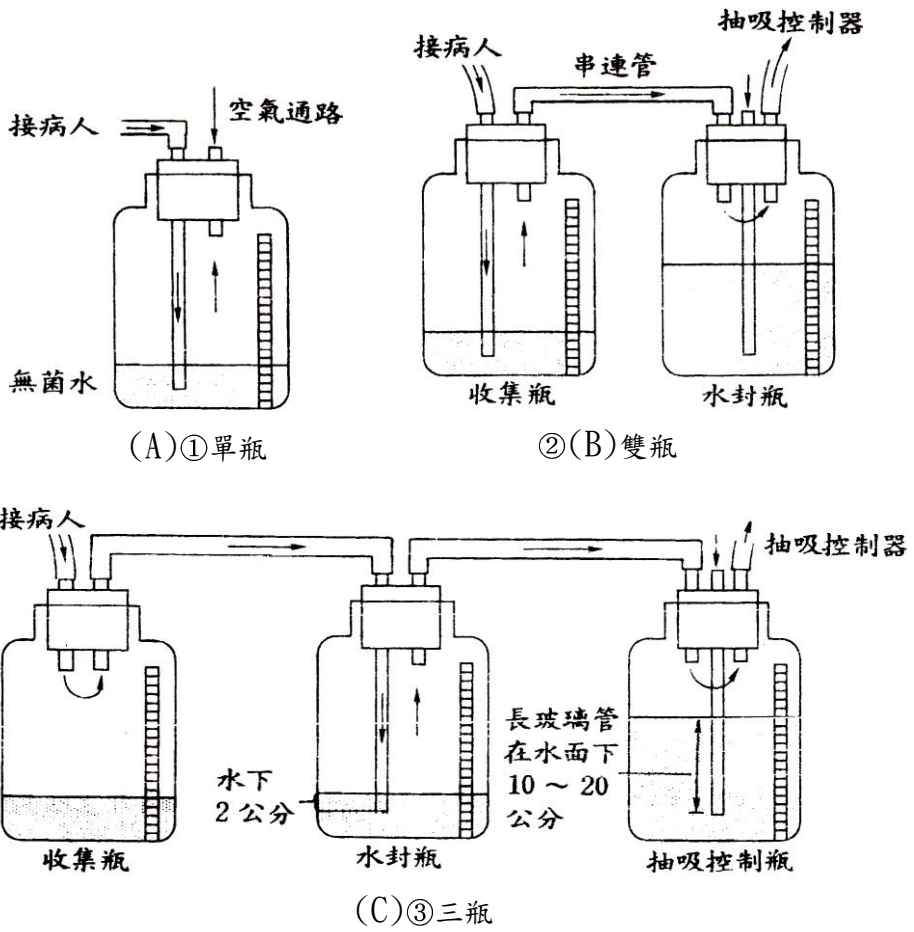
(6)拔除胸管時機：

<1>CXR→肺已完全擴張(約插管後 3-5 天)。

<2>引流液 < 50~75 CC/day。

(7)拔除方式：

深吸氣後摒住呼吸(閉氣用力)→快速拔出→立即用無菌凡士林封住固定以隔絕空氣。



圖(七) 胸腔引流裝置

五、胸腔系統常見疾病：

(一)肺炎(Pneumonia)

@肺炎球菌性肺炎	主要為肺炎雙球菌感染大葉性肺炎,最常用 Penicillin G 治療。
@症狀表現	1.寒顫發高燒(40~41°C)。 2.咳嗽、胸痛、呼吸困難(肺泡充滿滲出液 妨害氣體交換), RR↑。 3.黏稠鐵鏽色痰。
@病毒性肺炎	占所有肺炎 50%,痰多、發燒併呼吸困難。

@退伍軍人症	1.主要以空氣、空調傳播。 2.好發夏、秋兩季；中老人吸煙者。 3.症狀：先兆期腹痛、腰痛；胸痛、頭痛、噁心、嘔吐、肌肉酸痛。 4.最常用治療 erythromycin。
--------	--

@黴漿菌性肺炎	1.好犯於 COPD、抗生素、類固醇治療者。 2.治療：最常用治療 erythromycin or Amphotericin B(黴菌治療劑)。
---------	---

診 斷	1.胸部 X 光 2.叩診呈濁音 3.WBC↑ 4.痰液培養—陽性
醫 療 及 護 理 措 施	1.維持呼吸道通暢及去除肺部分泌物，防肺擴張不全。 2.胸腔物理治療：姿位引流、叩擊震顫、正確深呼吸、咳嗽。 3.prn 抽吸。 4.氧氣治療。 5.高營養、高蛋白。 6.無禁忌者攝取充分水分(3000~4000)以稀釋痰液。 7.促進休息及舒適。 8.採內科無菌隔離來預防呼吸道感染的傳播。

(二)肺結核(Tuber-culosisi TB)

1.定義：肺實質被 G(+)，結核分支桿菌屬感染。

2.特性：

(1)TB 菌屬嗜酸性，嗜氧，肺臟最易原發性侵犯但會轉向腦，腎，骨結核。

(2)飛沫傳染：是一傳染性疾痛，但非高度傳染力。

(3)為可預防的疾病→

▲感染條件：

(A)須致病菌量多（開放性肺結核）

(B)長期接觸加上個案免疫能力差

(C)與個案同處密閉空間，才會被感染。

3.症狀：

(1)一般症狀：

<1>早期無症狀，以 CXR 為主要篩檢方式。

<2>咳嗽、粘液狀黃色痰，嚴重時會咳血(活動性肺結核)食慾不振、疲倦。

(2)特異症狀：午後或傍晚低燒(37~38°C),夜間盜汗。

4.診斷

(1)CXR：

(A)Gohn's 結節(岡式結節形成表示進入潛伏期)。

(B)乾酪性壞死，液化，空洞化—表示開放性肺結核(具傳染性)。

(2)痰液抹片(嗜酸性染色法：AFS(+))表示有開放性肺結核，具傳染力，p't 須隔離。

(3)痰液培養：連續三天。

(4)結核菌素皮膚測試:TT=PPD test=Mantoux test。

(A)於前臂內側行皮內(ID)注射，注入 PPD 0.1CC, 5TU。

(B)於 48~72 hrs 看結果(判讀硬結直徑範圍)。

(C)結果(僅可判定是否感染結核菌，而非得到結核病)

① (+)：≥10mm 曾感染。

② A : 5~9mm 不能確定，再做第二次測驗。

③ (-) : <5mm 表未曾感染結核菌、或感染後前 3wks 抗體未產生前。

PPD	CXR	AFS	意義結果
(+)	(+)	(+)	開放性肺結核(傳染力極高，不治療易死亡)

5.TB 的醫療與護理措施

(1)藥物治療

- ①(A)服藥前須先評估肝、腎功能。
- ② (B)合併二種以上藥物治療，可增加療效並可避免發生抗藥性。
(C)短程治療需服藥 6M。
(D)連續兩次痰液培養(AFS)呈陰性則表示疾病痊癒。
- ③ (E)服藥時間：需長期持續用藥治療者，不能隨意間斷。
- ④ (F)按時服藥後：2~4 週即不具傳染力，即不須隔離。
以結核病第一線治療藥物為主要用藥。

	藥物名稱	副作用	注意事項
第一線	INH (Isoniazid)	周邊(末梢)神經炎(蟻走感)，肝炎	Vit B6 可預防、治療周邊神經炎
	RIF (Rifampin)	肝炎	尿液分泌物呈橘紅色(藥物排泄所致)
	SM (Streptomycin)	聽(CN.8)損傷,耳鳴眩暈、腎毒性	此藥物為 IM 給予
	EMB (Ethambutol)	視神經炎	須測紅綠色辨識能力,服用此藥不宜開車
	PZA	高尿酸血症	短期代用品

第二線	KM(Kanamycin)	CN.8 損傷、腎毒性	
	PAS (Para-Amirosalicylic acid)	腸胃障礙	
	Cyclosporine	精神、人格改變	須做心理評估

(2)預防 TB 傳播：

- ①(A)傳染期，採呼吸道、飲食(餐具)隔離，內科無菌處理。
(B)室內保持通風，陽光充足。
- ③(C)與人密切接觸時要戴口罩；限制訪客，保持距離。
- ④(D)咳嗽、打噴嚏、大笑時，應用衛生紙掩住口鼻以防空氣傳播。
- ⑤(E)痰液應咳出並咳於衛生紙中包住丟棄於垃圾筒或焚燒
(不可吞下以防造成腸結核)。
- ⑥(F)接觸病人前後應加強徹底洗手。
- ⑦(G)高蛋白、高熱量、高鈣、vit B.C.D 飲食，促進組織修復。
- ⑧(F)咳痰後，用餐前均應給予口腔護理。

(3) ①TB 患者：(A)一般採居家治療，除非急性期才住院治療。

- ② 對高危險群可能感染者給預防性用藥 INH 300mg，服用 9-12M。
- ③ (B)病患出院的首要衛教：按時服藥與定期返診。

(三)慢性阻塞性肺疾病(COPD)

1.1.定義：此類疾病包括(A)肺氣腫、(B)慢性支氣管炎，有時亦包括(C)氣喘。

2.病因：抽煙(主因)、空氣污染、遺傳,老化。

3.症狀：1.咳嗽、早期出現運動後呼吸困難、哮喘(wheezing)、反覆性呼吸道感染。

2.另外 COPD 會影響呼吸道的彈性使其變差，使病人在呼氣時氣道塌陷,影響呼氣，造成_____滯留。

3.肺功能檢查(PFT)如下：

(1)TLC(肺總容積)↑。

(2)RV(肺餘容積)↑。

(3)FRC(功能性肺餘容量)↑。

(4)VC(肺活量)↓。

(5)FVC(用力時肺活量)↓。

(6)FVC 1 (第一秒用力呼氣容積)↓。

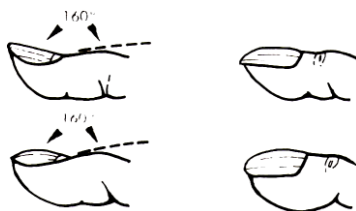
(7)FEF 25%~75%(最大呼氣中段流率)↓。

4 疾病比較

	肺氣腫	慢性支氣管炎	氣喘
定義	肺泡過度充氣、膨脹、肺泡壁破壞、肺泡表面積減少	每年至少有三個月有慢性咳嗽，且至少連續二年	細(小)支氣管平滑肌收縮，黏膜水腫、腺體分泌增加，而造成呼吸道氣流阻力增加
病因	1.吸煙 2.空氣污染 3.感染 4.遺傳 5.年齡大	1.吸煙 2.空氣污染 3.感染	1.外因性(過敏性)氣喘之過敏原。如灰塵、花粉、食物有遺傳傾向 2.內在性(非過敏性；感染)氣喘，原因不明

症 狀	1. 粉紅色河豚(Pink Puffers)：臉色紅潤、體重減輕 2. 桶狀胸 3. 咳嗽 4. 疲倦	1. 藍色燻鯡(Blue Bloator)：皮膚發紺 2. 呼吸道黏液分泌增加, 杯狀細胞增生導致氣道狹窄阻塞 3. 咳嗽 4. 呼吸道感染 5. 頸靜脈怒張 6. 引發右心衰竭(肺心症)、四肢水腫	1. 呼吸困難：呼氣時哮喘聲(Wheezing)、發紺、端坐呼吸 2. 咳嗽 3. 頸靜脈怒張
好發	60 歲以上男性	40 歲左右男性	任何年齡，但小孩多
檢 查	胸部 X 光片：橫膈扁平且較黑（陰影）	1. 痰液檢查及量的記錄評估 2. 由慢性咳嗽的病史可診斷 3. Hct↑ 60%(代償性紅血球增生) 4. 心臟擴大造成肺心症	1. 皮膚過敏試驗，找出過敏原 2. 血液檢查：外因性氣喘的病人判讀其嗜伊紅性白血球數及 IgE 會增加，表示有過敏現象產生

治療與護理	<ol style="list-style-type: none"> 1.呼吸治療法：噉嘴式呼吸、橫膈膜式呼吸 2.姿位引流 3.氧氣治療：低氧 1~2 升／分 4.預防及治療感染：抗生素使用 5.避免呼吸刺激物(如吸煙) 6.少量多餐 7.水份約 2000~3000 CC 8.端坐姿以利肺的擴張 	<ol style="list-style-type: none"> 1.支氣管擴張劑 2.抗生素 3.多喝水稀釋痰液 4.戒煙 5.氧氣治療，採長期低氧以預防右心衰竭(肺心症) 	<ol style="list-style-type: none"> 1.藥物輕度發作 1：1000 之 Epinephrine 皮下注射 2.急性發作以 Aminophylline 靜脈注射以上二者均可使平滑肌鬆弛 3.消除呼吸道水腫及抗發炎作用(類固醇) Adrenocotico-Steroids
-------	---	--	--



圖(十)

*正常的指甲根部與表皮間的角度不超過 160°(180 度)；

*當指甲床過度生長而使指甲床與指甲基部角度超過 160°

(or 180 度)時即形成杵狀指,代表病人有長期缺氧.

6.醫護措施：

- (1)戒煙是預防 COPD 最好的方法。
- (2)無水腫則鼓勵多喝水以稀釋痰液(2000~3000 CC)。
- (3)預防肺心症最好的方法是採用低流速氧氣治療 (1~2 l/min)，維持 ABG PCO₂ 50-60mmHg 和 PaO₂ 在 55~66mmHg(氧濃度不可太高以防呼吸中樞受抑制產生 CO₂ 麻痺),.

- (4) 高蛋白、高熱量、少量多餐，避免產氣食物(勿以醣類為主要飲食以防產生較多的 CO₂)。
- (5) 教導有效呼吸:橫膈膜式呼吸，噉嘴式呼吸。
- (6) 活動時配合呼吸週期：
 - ① 走路時：吐氣走 4 步，吸氣走 2 步。
 - ② 爬樓梯時，吐爬二階、吸不動。
- (7) 活動時保持呼吸平穩，避免閉氣。
- (8) 感染者抗生素治療。
- (9) 急性呼吸衰竭、Acute respiratory failure

肺泡換氣無法使血液達到足夠的氧化導致 PaO₂< _____mmHg，PaCO₂> _____ mmHg，且有呼吸性酸中毒的現象稱之

- 1. 意識混亂、昏迷、心跳加快、脈搏增強
- 2. 呼吸困難(使用輔助肌呼吸，鼻翼煽動)

@@ _____ 為診斷急性呼吸衰竭最具肯定的方法

- 1. COPD 應使用低流速氧氣治療 1~2 l/min O₂ 或 Venturi 面罩使用以肺心症
- 2. 補充 KCl 矯正電解質不平衡
- 3. 姿位引流，臥向健側
- 4. 以半坐臥或高位坐姿為宜
- 5. 採高熱量、高蛋白、低醣飲食、少量多餐
- 6. 集中護理、增加個案睡眠
- 7. 若有插管注意插管護理

補充:成人用呼吸器(Benette MAI) or IPPB(間歇性陽壓呼吸器)

呼氣末期陽壓換氣	<p>PEEP(Positive End-expiratory Pressure)吐氣末陽壓</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 方法：呼吸器在病人呼氣末期給予正壓，常用於 ARDS。 (2) 目的：防止肺泡在呼氣末期塌陷，促進氣體交換。 (3) 禁忌：氣胸、IICP。 (4) 影響：胸內壓增加、低血壓(因回心血流減少造成)。 (5) 需密切監測病患血壓、動脈血液氣體分析值及有無皮下氣腫。
----------	--

呼吸器的設定	<p>(1)潮氣容積：_____ ml/kg。</p> <p>(2)呼吸速率：12~16 次/分。</p> <p>(3)吸氣與呼氣比：1：2。</p> <p>(4)深呼吸：潮氣容積的 1.5~2 倍。</p> <p> ** Fiting 或呼吸器 alarm 的因素：</p> <p> { 病人用力反抗或咬住 Endo。</p> <p> { Endo 有阻塞或扭結</p> <p> { Endo cuff 漏氣</p> <p> { 接頭鬆脫</p> <p> { Endo 移位</p> <p> ## 脫離呼吸器的指標：</p> <p> { 分流分率(shunt Fraction) < 15%</p> <p> { 潮氣容積(TV) > 250 – 300ml</p> <p> { 靜止每分鐘換氣量 > 10L/min</p> <p> { 二氧化碳分壓(PCO₂) < 45mmHg</p> <p> { 肺活量(VC) > 10 – 15ml/kg</p> <p> { 呼吸速率(Rate) < 30 次/min</p> <p> { 吸氣力量 > 20cmHg</p> <p> { 使用 100% O₂ 下之氧分壓 > 300mmHg</p>
--------	---

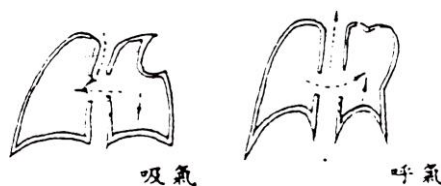
呼吸器脫離失敗指標	<p>呼吸肌疲乏的症狀，代表呼吸器脫離失敗，需馬上接回呼吸器：</p> <p>(1)呼吸次數增加至 30 次/分或每分鐘低於 10 次以上。</p> <p>(2)呼吸型態改變。</p> <p>(3)盜汗、呼吸困難、發紺。</p> <p>(4)潮氣量下降少於 200 cc。</p> <p>(5)pH < 7.3，PaO₂ < 55mmHg，SaO₂ < 80%。</p> <p>(6)意識改變，躁動不安。</p> <p>(7)心搏過速 > 120 次/分；脈搏增加 20 次/分。</p> <p>(8)血壓增加或減少 20mmHg。</p> <p>(9)不整脈、心絞痛。</p>
-----------	---

(四) 肋骨骨折：

好發部位	肋骨(Ribs) 4~8
症狀	疼痛(最典型症狀)： 1.呼吸淺而快，換氣量↓，PaO ₂ ↓，早期 PaCO ₂ ↓ 2.不願深呼吸咳嗽，改變體位而導致痰液積存→肺擴張不全及肺炎
醫護措施	1.臥床休息、患部冰敷 2.止痛藥給予 3.深呼吸咳嗽時，以枕頭固定患部，以減輕疼痛 4.不以膠布，繃帶於患部制動→防肺擴張不全

(五) 槌枷胸 Flail Chest

定義	多處肋骨骨折(2根以上)，使得患處胸壁不穩，出現逆行性呼吸(=奇異性呼吸 Paradoxical Breathing)的情形 (吸氣→患部凹下；呼氣→凸出)]
症狀	<ol style="list-style-type: none"> 呼吸淺而快，且費力、呼吸困難、發紺 兩側胸壁起伏不對稱 患側聽診呼吸音減弱 HR↑ 疼痛
診斷	<ol style="list-style-type: none"> CXR 有連續肋骨骨折 PaO₂↓，PaCO₂↑(呼吸性酸中毒)
醫護處置	<ol style="list-style-type: none"> 穩定胸壁控制患部浮動 <ol style="list-style-type: none"> (1)緊急時，可用雙手固定或用砂袋加壓穩定胸部，臥向患側(壓迫槌枷處，可減少胸壁浮動) (2)插管和使用陽壓容積式呼吸器設定 PEEP，其目的可提昇病人 PO₂ 值 (3)無法自行呼吸的病患，適合使用)控制式換氣(control mode Ventilation;CMV)機械性輔助呼吸器 止痛 維持呼吸道通暢 教導深呼吸、咳嗽 的正確方法



(六)氣胸：Pneumothorax

定義	肋膜損傷後造成空氣聚積在肋膜腔中	
閉鎖性氣胸	自發性氣胸	最常見，原因不明；好發 20~40 歲吸煙男性
	續發性氣胸	先有肺臟疾病後誘發形成肺泡破裂而成
	外傷性氣胸	胸部損傷後遺症如鈍傷
	醫療處置所造成	如正壓呼吸器使用造成，如 peep
病因分類	開放性氣胸	<ol style="list-style-type: none"> 1. 又稱吸吮性胸部傷口(sucking chest wound) 2. 空氣由胸部傷口進出→造成縱膈腔撲動 3. 常由硬物穿透胸壁形成（急救時不可將穿刺物除去，以防空氣迅速進入肺臟，造成肺塌陷） 4. 吸氣期氣管,心臟及大血管會偏向健側
	張力性氣胸	<ol style="list-style-type: none"> 1. 又稱單向瓣膜性氣胸(傷口與外界不相通) 2. 造成單向活門效應→空氣只進不出→壓迫患側肺臟塌陷→嚴重造成縱膈腔偏移→靜脈回流↓→CO↓, BP↓空氣飢渴→休克(會立即致命，須緊急處理) 3. 肺臟塌陷，氣管,心臟及大血管會偏向健側
症狀	<ol style="list-style-type: none"> 1. 胸痛(患側尖銳疼痛) 2. 呼吸困難、咳嗽 3. 胸部擴張不對稱(患肺塌陷) 4. 心跳加速 5. 縱膈腔偏移，心尖脈無法在正常位置聽到 6. 張力性氣胸者：頸靜脈怒張 CVP 上升, CO↓, BP↓, HR↑, 缺氧發紺，不安休克致死 	
醫護措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開放性氣胸： <ol style="list-style-type: none"> (1) 緊急時：用一乾淨的敷料(手帕、毛巾)→叫個案深吸氣握住氣後→堵住胸部傷口(使開放性→閉鎖性) (2) 開放性氣胸處置: <ul style="list-style-type: none"> ~緊急可用凡士林紗布覆蓋傷口 ~需使用抗生素治療 ~可以胸腔穿刺術引流 2. 張力性氣胸： 	

(1)緊急時：立即用一大號針頭(18號)由患側腋前線第5肋間
或鎖骨中線第2、3肋間刺入放氣減壓

(2)胸腔水下引流治療

3.閉鎖性氣胸：胸腔水下引流治療

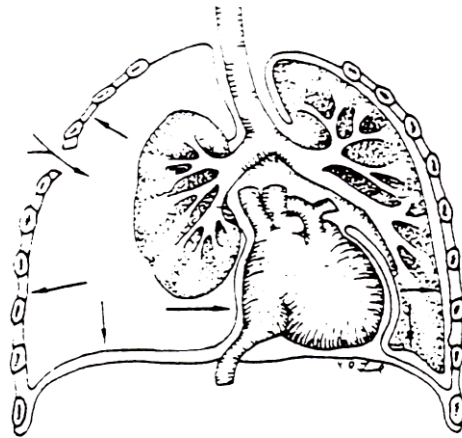
4.其他共同處理：

(1)預防休克；

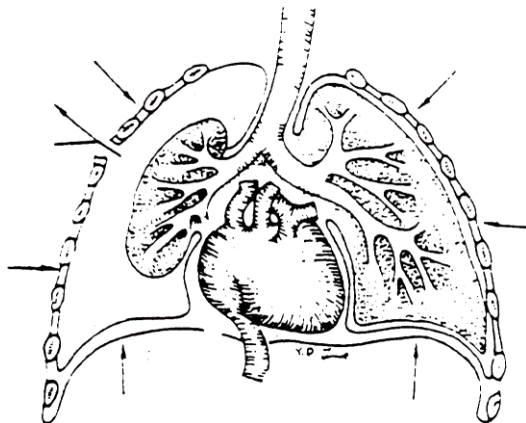
(2)氧氣治療；

(3)傷口以凡士林紗布覆蓋；

(4)禁用 IPPB(間歇性陽壓呼吸器)



圖(a) 吸氣時，縱膈腔移位，壓迫健側肺而減少靜脈回流

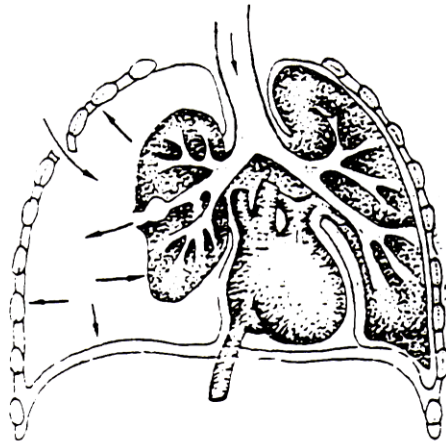


圖(b) 呼吸時，胸壁收縮及橫膈膜上提，空氣經由胸壁傷口排出，縱膈腔又會移向患側肺

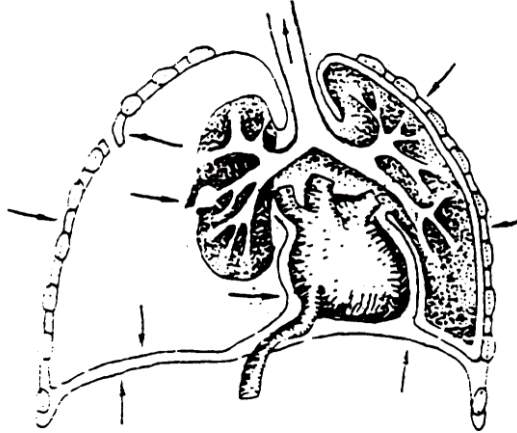
開放性氣胸是指空氣經由胸壁上的開口進入肋膜腔，破壞肋膜腔

內原本的負壓，致患側肺臟塌陷

圖(五) 開放性氣胸



吸氣時，縱膈腔移位至健側肺臟影響換氣



呼氣時，縱膈腔移位、大血管受壓迫及靜脈回流降低的程度會加重。張力性氣胸是指肋膜腔內空氣積聚無法排出，壓力升高使肺臟塌陷

圖(六) 張力性氣胸

(七)肺癌(Lung Cancer)

1. 定義：肺實質有 cancer cell 生長。
2. 好發部位：
 - (1) 原發性多起源於支氣管上皮細胞。

(2)侵犯部位：右肺>左肺；肺臟中心>週邊

3.症狀：

(1)早期無明顯症狀：多為咳嗽、咳痰，反覆無法治療的 URI 及肺臟發炎。

(2)末期：咳血、胸痛、呼吸困難。

4.肺癌警告訊號：

(1)持續性咳嗽、咳血、咳痰(三大症狀)

(2)呼吸型態改變、呼吸困難、喘鳴

(3)胸痛、肩痛、手臂痛(轉移)

(4)肺部發炎、肋膜積水

(5)肺癌病患出現頸部、臉部及上肢腫大，併發呼吸困難，其可能出現上腔靜脈症候群(SVC Syndrome)

5.肺癌分期(以 TNM 作分期)

類 型	腺 癌	鱗狀細胞癌	大細胞癌	小細胞癌
比 率	25% 女>男	30-50%(最多) 男>女	15%	25%(最惡性)
好發部位	肺臟周邊	支氣管上皮中心部位	肺臟周邊	中央呼吸道 (肺內及支氣管分叉)
吸 煙	無關(與肺病變有關)	有關	有關	有關
病變特性	1.少有空洞化 2.有肺纖維化	1.有空洞化 2.生長速度慢	有空洞化	具神經內分泌性(分泌ACTH)生長快速
轉移型態	血液轉移 (常有骨肝腦遠端轉移)	直接轉移(不經血液轉移)	由血液淋巴轉移	由血液淋巴轉移
治療預後	1.可 OP 2.多採 C/T、不宜 R/T	1.可 OP 2.預後佳	1. I、II 期可 OP 治療 2. III 期 R/T	1.OP 效果差 2.可 R/T、C/T 3.預後差

6.(1)肺癌高危險群定期胸部 X 光檢查(CXR)

①(A)50 歲以上大量吸煙者

②(B)20 歲以前開始吸煙者

③(C)工作與石棉有關的吸煙者

(2)採半坐臥或坐姿微向前傾，以利呼吸。

(3)限制說話，給予氧氣，以減輕呼吸困難。

(4)疼痛時依醫囑給止疼痛(demerol)。

(5)採高熱量高蛋白、少量多餐。

(6) 肺葉切除手術之術前指導:

1.練習傷口支托技巧

2.鼓勵練習深呼吸咳嗽

7.練習使用誘導性肺量測定器 (incentive spirometer) 以協助肺擴張

(7)手術治療：

<1>手術種類：

A.(全)肺切除術(Pneumonectomy)

(a)切除整個左或右肺(肺癌常用的手術)。

(b)術後採平躺或可稍 1/4 向健側臥(防縱膈腔偏移及壓迫健側)。

(c)術後_____使用胸腔水下引流(讓液體積存患側防縱膈腔偏移)。

B.肺葉切除(Lobectomy)

(a)切除肺的一葉，如 TB、肺膿瘍、良性腫瘤。

(b)術後用胸腔水下引流(使肺擴張)。

(c)平躺，半坐臥或左、右側臥。

C.肺節切除術、楔狀切除術：臥向健側可促進患側肺組織擴張。

<2>鼓勵深呼吸咳嗽，促進呼吸道通暢，氣體交換，於咳嗽時可給患部支托制動減輕疼痛。

<3>促手臂運動：目的為防止關節粘連與僵硬及手臂攣縮。

- (4) 因深度麻醉劑使用而無法自行呼吸的病患，適合使用)控制式換氣(control mode Ventilation;CMV)機械性輔助呼吸器
- (5)胸腔手術後 24~36hrs 內最常見之合併症為_____。

(八)成人呼吸窘迫症 ARDS：氣體交換障礙為主要護理問題

定義	為非心因性的肺水腫 PCWP(PAWP)會維持在正常值 < 12mmHg(正常值 4—12mmHg)
損傷部位	肺泡與微血管間→微血管通透性↑→肺水腫
影響	界面活性素分泌(Surfacetant)↓→肺擴張不全→氣體交換障礙為主要護理問題)
危險因子	1.吸入大量濃煙(如火災) 2.溺水 3.吸入胃內溶物 4.敗血症、休克 5.脂肪栓塞
症狀	1.呼吸困難，發紺，低血氧 2.聽診濕囉音
診斷	1.CXR—呈現白肺(肺水腫之故) 2.肺動脈楔壓 PAWP(=PCWP)維持正常 4-12mmHg 3.if PAWP(=PCWP) > 12—15mmHg 為心因性肺水腫
醫護措施	1.IPPB(間歇性陽壓呼吸器),呼吸器設定 Peep 目的為提升 O ₂ 含量 2.輸濃縮紅血球(Packed RBC) 3.先給予白蛋白(Albumin)or 血漿(FFP)再 IV 給利尿劑(Lasix)使用、以降低水腫狀態 4.類固醇及抗生素使用可降低肺損傷

(九) 肺塵症、Dust Disease

常見	矽土與石棉等塵埃沈積於肺部所造成的疾病	
分類	肺矽病	石棉沈著症
特點	矽土造成細胞毒性 →刺激 TB 菌增生	1. 造成肺部纖維化病變 2. 與身體的一些癌有關：支氣管癌、肺癌、結腸癌、腎癌
症狀	1. 早期症狀：運動時呼吸困難 2. 慢性咳嗽 3. 胸痛、易疲倦	
醫護措施	1. 改善工作環境，減少曝露於灰塵中 2. 定期接受 X 光檢查 3. 若檢查出若有結核菌則以 TB 患者治療法治療 4. 胸腔物理治療(CPT) 5. 抗生素、支氣管擴張劑、化痰劑治療	

