



台灣胸腔暨重症加護醫學會

Taiwan Society of Pulmonary and Critical Care Medicine

內政部立案證書台內社字第8905002號

第六章

肺阻塞的非藥物治療及肺部復健治療



肺阻塞的非藥物治療



前言

- 非藥物治療是輔助藥物治療的不足，應成為治療的一部分。
- 在確定肺阻塞診斷後，應向病人提供有關該病症的更多衛教訊息。
- 醫師應強調無菸環境的重要性，加強對處方藥的依從性，
- 確保正確的吸入器技術、促進身體活動、接種疫苗，並將病人轉診至院所進行肺部復原。



前言

■病人的非藥物治療可擬定如下：

• 如果初期治療反應不錯，提供以下建議

- 每年或依據疾管署建議定期接種流感疫苗
- 自我照護教育
- 評估日常生活風險，如戒菸與環境污染控制
- 確保維持定期的運動計畫
- 充足睡眠與健康飲食

• 如果初期治療反應不佳，依循以下可治療的特徵：

– 喘

1. 包括呼吸困難、節省體力技巧與壓力管理的自主管理衛教
2. 肺復原療程與復原後維持規律運動

– 急性惡化

1. 避免特定誘發因子的自主管理衛教
2. 學習如何監控與管理症狀的惡化
3. 求救的聯絡資訊



肺阻塞的非藥物治療





戒菸

- 戒菸是最能改變 COPD 自然病史的醫療策略。
- ...若能有效投入資源及時間,將可達成 25% 的長期戒菸成功率。
- 尼古丁替代治療:** 任何種類的尼古丁替代治療(尼古丁口香糖、吸入劑、鼻噴劑、皮膚貼片、舌下錠或口含錠劑)皆比安慰組更能確實增加長期戒菸成功率。
- 藥物治療:** varenicline、bupropion 和 nortriptyline 均可增加長期戒菸率,但僅適合當作支持性介入治療,而不應該單獨使用。

GRADE 建議等級	臨床建議內容
1A	所有吸菸的肺阻塞病人,無論其疾病嚴重度,強烈建議戒菸。(強建議,證據等級高)



身體活動/肺復原

- 肺復原，包括社區和居家進行，是一種有明顯益處的方法。
- 然而，挑戰在於促進身體活動並持續維持。
- 肺阻塞病人常減少身體活動，導致病人生活品質惡化、住院率和死亡率增加。
- 然而，迄今為止除了一項研究使用計步器加上網站回饋可降低**12-15**個月追蹤期間的急性惡化率；大多數已發表的研究未證明有效的監控工具。
- 噉嘴吐氣和腹式呼吸(訓練橫膈膜)也被證明可以改善肺功能與增加運動能力。



運動訓練

- 一項隨機對照試驗發現，單獨的運動訓練，或加上活動諮詢，顯著改善肺阻塞病人的身體活動水準。
- 恆定負荷或間歇訓練與力量訓練相結合訓練比單獨使用任何一種方法都能提供更好的結果。
- 耐力訓練可以透過連續或間歇鍛煉計劃來完成。
- 如果運動表現會受到其他共病症影響，採用高強度但為時較短的多次間歇鍛煉是有效的方式。



運動訓練

- 其他運動如太極拳，強調使用意念或專注力控制呼吸和循環進行身體運動，已被證明可以提高肺阻塞病人運動能力。
- 然而太極拳在降低呼吸困難程度與改善呼吸困難相關的生活品質尚無定論。
- 運動前可以使用支氣管擴張劑(LABA or LAMA)來提高訓練效果。
- 有氧力量訓練可提高力量，但不會改善健康狀況或運動耐久性。
- 運動能力也可以通過全身振動訓練來提高。
- 吸氣肌訓練可增加吸氣肌的力量，但並不會減少喘的症狀，也不會改善生活品質。



運動評估與追蹤

- 適當的運動評估與追蹤有助於適時修正運動計畫，並增強動機。
- 評估項目包括：
 - 詳細的病史和身體檢查。
 - 支氣管擴張劑後肺功能的測量。
 - 運動能力評估。
 - 測量健康狀況和呼吸困難的影響。
 - 有肌肉萎縮的病人須評估吸氣和呼氣肌力以及下肢力量
 - 討論病人自己的目標和期望
- 運動耐受能力可以透過飛輪或跑步機來評估，並測量一些生理變量，包括最大耗氧量、最大心率和最大工作量。
- 標準化的自定速度與定時步行測試（例如6分鐘行走測試）是很有用評估工具，因為它們需要最少的設施並與日常活動相關。

用於初始運動適當性評估，
而非用於運動成效評估。



運動評估與追蹤

- 步行測試結果的判讀需要小心且不只一次的練習。
- 評估不僅限於這些測量結果，而是收集每個病人期望在工作、家庭和休閒方面能有的表現。
- 有幾種用於評估健康狀況的問卷可供使用，如 CAT、CRQ 或 SGRQ。
- 醫院焦慮和抑鬱量表 (HADS)和精神障礙初級保健評估 (PRIME-MD) 問卷已被用於改善焦慮和抑鬱病人的識別和治療。



營養評估

- 體重減輕和營養不良隨著肺阻塞疾病嚴重程度惡化，與肺功能受損、住院率增加、運動耐受性不佳、生活品質惡化和死亡率增加有關。
- 根據研究，因肺阻塞而住院的病人有30-60%營養不良，高達 50% 的肺阻塞病人體重低於理想體重的 90%。
- 肺阻塞病人食慾降低與身體促發炎細胞因子和抑制食慾的賀爾蒙(leptin)濃度上升有關。
- 呼吸肌力不足與氣流阻塞提升了能量消耗，加上病人攝食不足與營養不良導致負氮平衡，造成肌肉量和功能下降。
- 營養支持和蛋白質補充劑可以改善肌肉量、BMI 和運動表現，但無法改善肺功能。
- 另有研究指出在營養不良住院的肺阻塞病人使用蛋白質的補充劑，可以降低死亡率和改善出院後 90 天的握力與體重。



疫苗接種

Non-Pharmacologic Management of COPD*

Table 4.9

Patient Group	Essential	Recommended	Depending on Local Guidelines
A	Smoking Cessation (can include pharmacological treatment)	Physical Activity	<p>疫苗接種建議：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 流感疫苗 ■ 肺炎鏈球菌疫苗 ■ 百日咳疫苗 ■ 新冠肺炎病毒疫苗 ■ 帶狀皰疹疫苗
B and E	Smoking Cessation (can include pharmacological treatment) Pulmonary Rehabilitation	Physical Activity	<p>Flu Vaccination</p> <p>Pneumococcal Vaccination</p> <p>Pertussis Vaccination</p> <p>COVID-19 Vaccinations</p> <p>Shingles Vaccination</p>



肺炎鏈球菌疫苗

- **PPV23:**

- 含有莢膜肺炎鏈球菌多醣抗原。
- 對血清型肺炎鏈球菌肺炎預防效益為34%。
- 如果在短時間內再接種肺炎鏈球菌多醣疫苗可能會出現抗體產生反應低下 (hyporesponsiveness)，這是因為對於多醣抗原會產生免疫消耗，致使再接種疫苗時產生的抗體會比初始接種時產生的抗體較低。

- **PCV13:**

- 含有與個別肺炎鏈球菌多醣結合的免疫原性結合蛋白。
- 對疫苗型肺炎鏈球菌肺炎有效率為46%。



肺炎鏈球菌疫苗

■65歲以上長者肺炎鏈球菌疫苗接種建議

過往接種史	接續接種建議	備註
從未接種	PCV13 PPV23 PCV13 → PPV23	可擇一接種
65歲之後曾接種PPV23	→ PCV13	
65歲以前曾接種以下疫苗		
過往接種史	接續接種建議	備註
PPV23	→ PPV23 → PCV13 → PCV13 → PPV23	可擇一接種
PCV13	→ PPV23	
PCV13+PPV23	→ PPV23	與PCV13至少間隔1年 且與前一劑PPV23至少間隔5年

■ PCV13 = 13 價結合型肺炎鏈球菌疫苗

■ PPV23 = 23 價多醣體肺炎鏈球菌疫苗

註：

■ PCV13 與PPV23 兩劑間隔至少 1 年

■ 兩劑PPV23 應間隔至少 5 年



氧氣治療

■ 長期氧氣治療適應症

- 在三週內出現兩次以下情況：
 - 動脈氧分壓 55 毫米汞柱以下
 - 血氧飽和度 88% 以下
- 合併肺高壓、鬱血性心臟衰竭、紅血球增生症(Hct > 55%)病人-有以下情形：
 - 動脈氧分壓 55-60 毫米汞柱
 - 血氧飽和度 88%

■ 每2-3個月依據無氧氣使用時的動脈血氧分析結果評估是否繼續氧氣治療。



氧氣治療

■ 氧氣濃縮機

俗稱氧氣製造機，為電動式，將空氣抽入機體內，經過特殊材質，如：高分子聚合膜或氮氣吸附劑(分子篩 molecular sieve)過濾分離空氣中的氧氣與氮氣，因而得到高濃度的氧氣，常於居家使用，但是機體較大較為笨重，限制病人的活動範圍。需定期更換保養分子篩及細菌過濾器。需準備氧氣鋼瓶，避免停電時，產生停機問題。



■ 壓縮氧氣鋼瓶

有大小筒裝，大桶滿筒壓力為2200psi(110-120kg/cm²)，可於中央供氣系統無法供應時替代使用；小筒僅供輸送中短時間暫時使用。



■ 液態氧氣系統

體積輕巧，攜帶方便。安靜及無需插電。



Arterial hypoxemia defined as:

$\text{PaO}_2 \leq 55\text{mmHg}(7.3\text{kPa})$ or $\text{SaO}_2 < 88\%$

or

$\text{PaO}_2 > 55$ but $< 60\text{mmHg}(> 7.3\text{kPa}$ but $< 8\text{kPa})$

With right heart failure or erythrocytosis



Prescribe supplemental oxygen

And titrate to keep $\text{SaO}_2 \geq 90\%$



Recheck in 60 to 90 days to assess:

- If supplemental oxygen is still indicated
- If prescribed supplemental oxygen is effective



呼吸器使用

- 非侵襲性陽壓機械通氣(NIV) 偶爾用於病情穩定且非常嚴重的肺阻塞病人，特別是白天有明顯高碳酸血症和最近住院者，但系統性回顧無法支持或反駁這一點。
- 相反地，證據支持在同時患有 COPD 和阻塞性睡眠呼吸中止症病人使用持續氣道正壓通氣 (CPAP) 。



介入支氣管鏡與外科手術

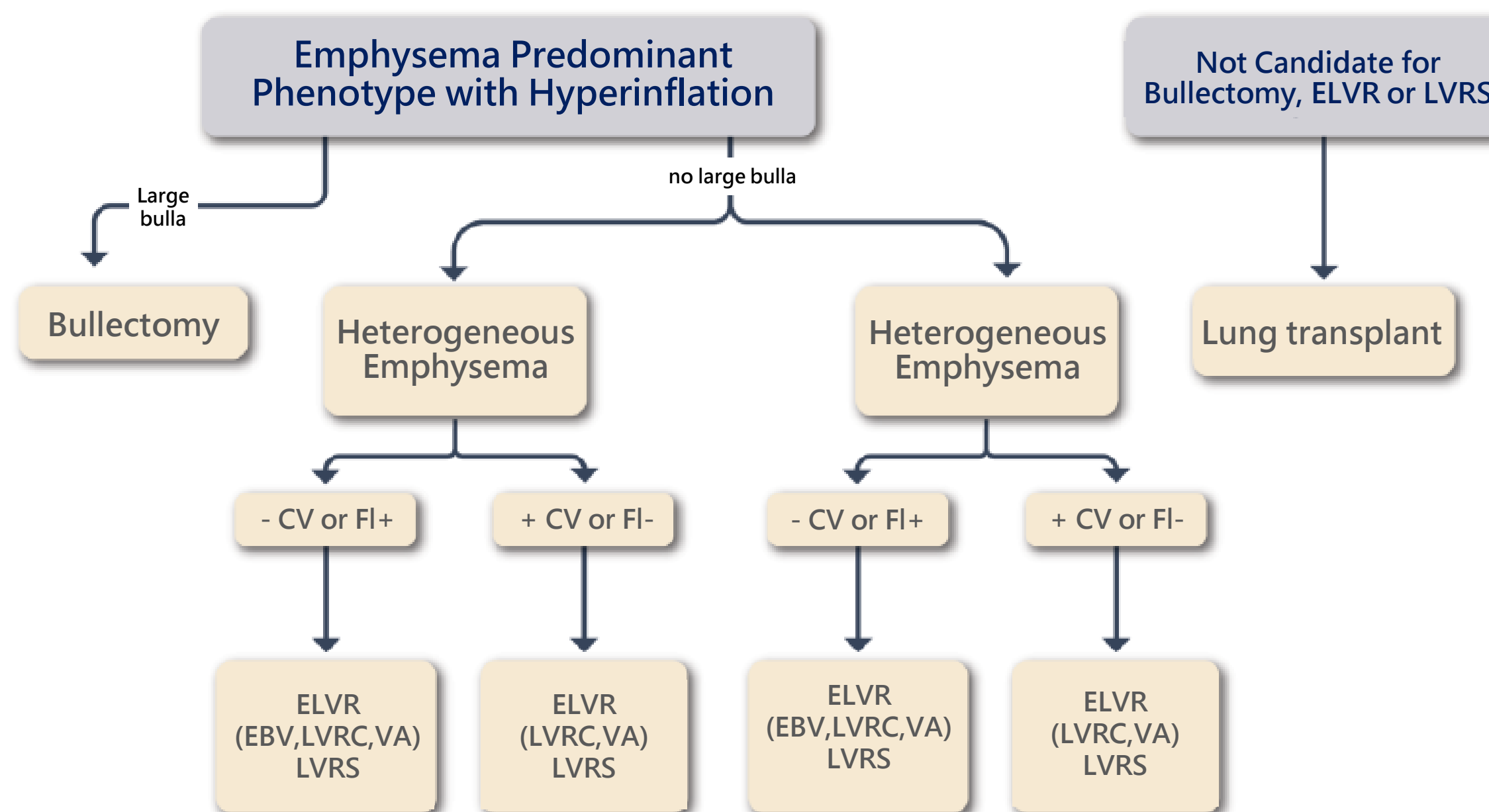
- 適用於難治型的異質性或同質性肺氣腫，或顯著肺過度充氣的病人。
- 包括開刀與支氣管鏡肺減容積術式（如：支氣管內單向閥、肺線圈或熱消融）。
- 對於有大肺泡的病人可以考慮手術肺泡切除術。
- 對於非常嚴重的肺阻塞且沒有相關禁忌症的病人，考慮肺移植。
- 選擇介入支氣管鏡或肺減容積手術取決於許多因素，包括：
 - HRCT 上確定的肺氣腫的範圍和形式
 - 透過 HRCT 上的裂隙完整性或生理評估（支氣管鏡球囊閉塞和流量評估）測量葉間側支通氣的存在
 - 當地在執行治療方面的熟練程度與法規
 - 病人和醫師的偏好
- 蒸氣(Vapor)消融療法是目前唯一證實可以成功進行在節段(segment)而不是肺葉(lobe)層次的術式。



介入支氣管鏡與外科手術

Surgical and Interventional Therapies in Advanced Emphysema

Figure 4.6



Note: not all therapies are clinically available in all countries. Long term ELVR outcomes or direct comparisons to LVRS are unknown.

Definition of abbreviations: CV, collateral ventilation measure by Chartis; FI + fissure integrity > 90% by HRCT; FI-, fissure integrity < 90% by HRCT; ELVR, Endoscopic Lung Volume Reduction, EBV, Endobronchial Valve; VA, Vapor Ablation; LVRC, Lung Volume Reduction Coil; LVRS, Lung Volume Reduction Surgery. Modified from Vogelmeier, AJRCCM, 2017



緩和療護、臨終療護、安寧療護



緩寧平安 - 慢性阻塞性肺病的緩和療護

慢性阻塞性肺病緩和療護編輯小組

編輯小組	姓名	服務院所 / 專科
發行人	余忠仁	臺大醫院 / 胸腔內科
執行編輯	許正園	台中榮民總醫院 / 呼吸治療科
編輯委員	王鶴健 李政宏 杭良文 林鴻銓 邱國欽 許超群 彭殿王 鄭世隆 林慶雄 劉世豐	臺大醫院 / 胸腔內科 成大醫院 / 胸腔內科 中國醫藥大學附設醫院 / 胸腔內科 林口長庚醫院 / 胸腔內科 羅東博愛醫院 / 胸腔內科 高雄醫學大學附設醫院 / 胸腔內科 台北榮民總醫院 / 胸腔內科 亞東醫院 / 胸腔內科 彰化基督教醫院 / 胸腔內科 高雄長庚醫院 / 胸腔內科
共同作者	許正園 王英偉 姚建安 黃馨蓀	台中榮民總醫院 / 胸腔內科 花蓮慈濟醫院 / 家庭醫學科 臺大醫院 / 家庭醫學部 彰化基督教醫院 / 安寧緩和療護科

- 緩和療護 (palliative care)
- 臨終療護 (end-of-life care)
- 安寧療護 (hospice care)

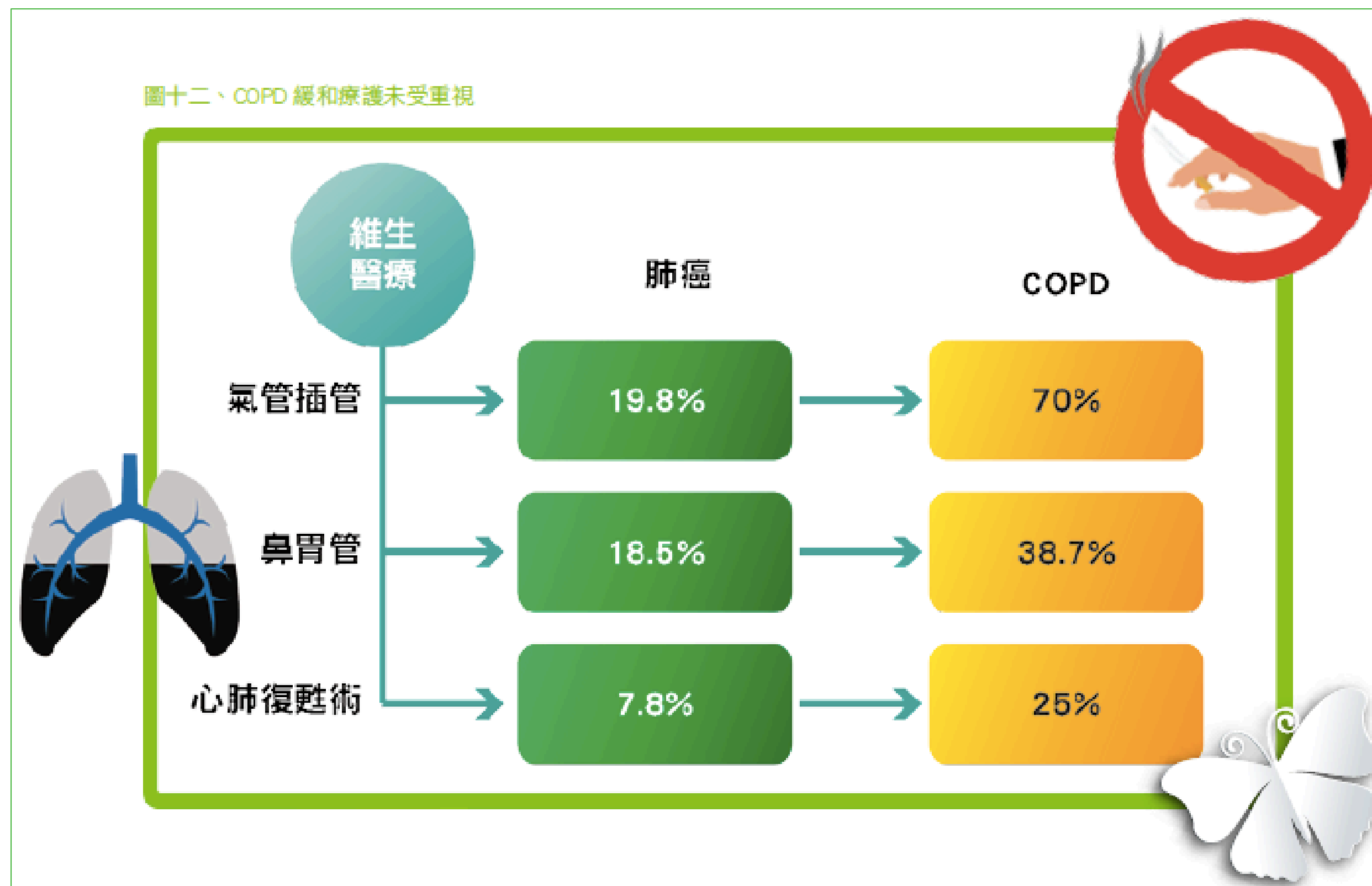


緩和療護、臨終療護、安寧療護

■COPD緩和療護未受重視



圖十二、COPD 緩和療護未受重視





緩和療護、臨終療護、安寧療護

■COPD病人之緩和療護

- 緩和醫療並非只有當病人達到末期狀態或面臨呼吸衰竭才能給予。緩和醫療可分為:

(1)初級緩和醫療(primary palliative care):

由原本之照團隊,提供症狀之舒適與緩解,並針對病人之個別需求,給予心理及靈性之支持。

(2)次級緩和醫療(specialty palliative care):

針對病人較難緩解之症狀及較複雜之需求,由專家緩醫療團隊和原照護團隊共同合作,給予更進階之身心症狀控制與提供心理靈性之支持。

- 此時病人仍由主責照護團隊做主要照護(primary care),而療團隊則提供多一層的保護(extra layer of support)



緩和療護、臨終療護、安寧療護

■末期COPD病人臨終前插管比率



病患\治療	不願意插管	實際上被插管
COPD病人	81%	70.4%
肺癌病人	78%	19.8%



緩和療護、臨終療護、安寧療護

■COPD緩和及安寧療護諮詢介入時機



- ✓ 嚴重肺功能退化
- ✓ 曾因惡化導致呼吸衰竭
- ✓ 居家氧氣使用
- ✓ COPD症狀未能獲得改善
- ✓ 每年急性惡化住院大於或等於2次
- ✓ 使用非侵襲性機械通氣
- ✓ 嚴重其他共病(如:心臟衰竭)
- ✓ 嚴重日常功能機能退化



緩和療護、臨終療護、安寧療護

- 緩和療護的目標皆在於預防及減少病人及家屬所遭受的痛苦,並盡可能地改善其生活品質。
- 臨床醫師應找出哪些 COPD 病人可因緩和療護而受惠,並協助搜尋居住社區內相關的療護資源。
- 對於已處於疾病末期或臨終的病人而言,安寧療護則可提供更多的幫助。



肺阻塞的肺部復原治療



關於肺復原

■定義：

- 肺復原是經過詳細的病人評估後，依據病人個別狀況所擬定的全面性介入療法，包括(但不局限於)運動訓練、衛教與健康行為促進，旨在改善COPD病人的生理與心理狀況，並增進病人長期堅持有益健康的行為。
- 為肺部疾病整體治療重要組成之一。
- 大部分罹患COPD病人都應該安排肺復原。
- 肺復原的禁忌症極少，大多數病人皆可獲益。

■目標：

- 減輕症狀
- 提高生活品質
- 增加日常身體活動的參與
- 情感的調適



肺關於肺復原

■ 肺復原的組成內容

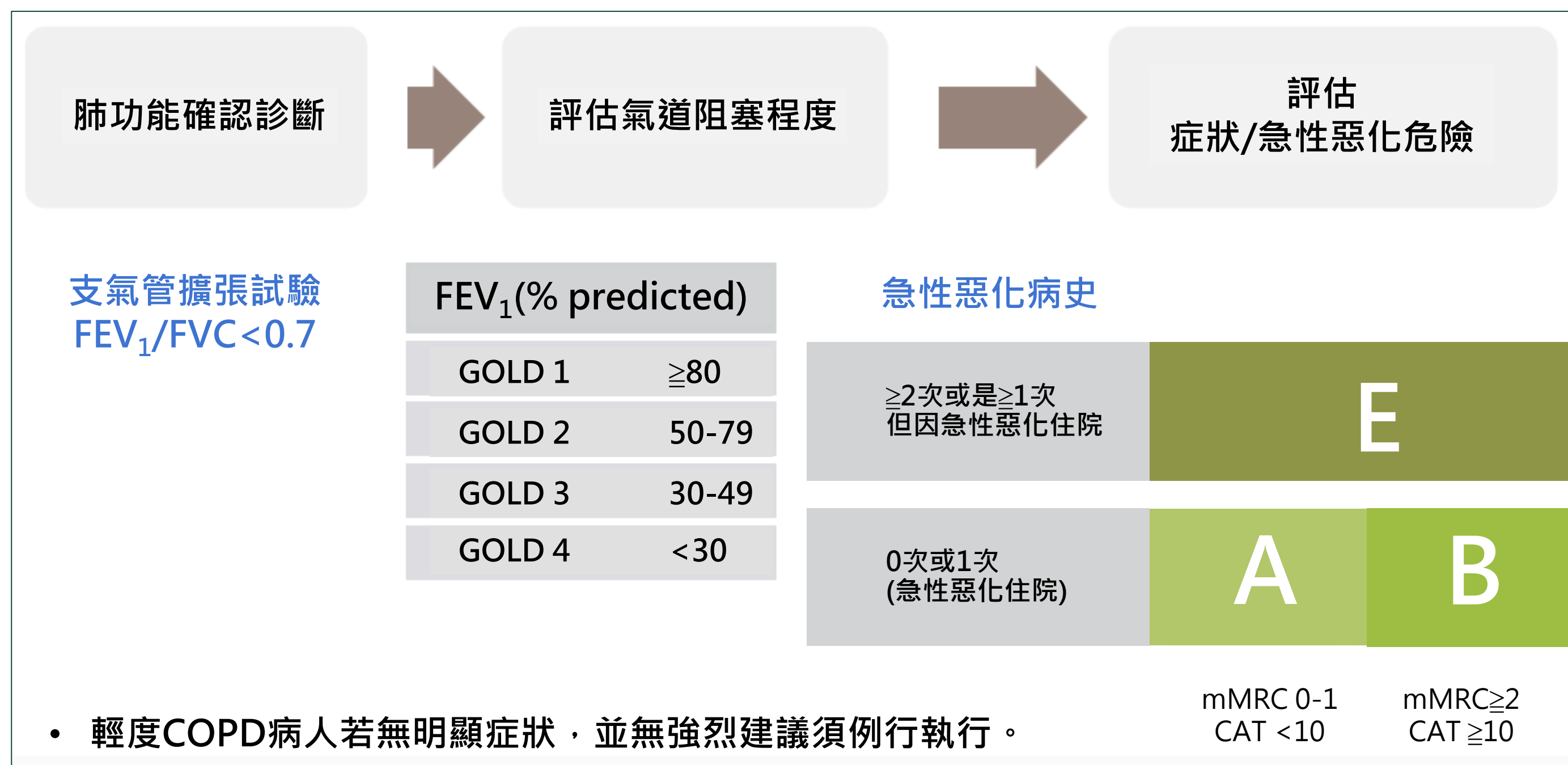
- 行動計劃 (Action plan) 與疾病認知
- 教育、戒菸、營養諮詢
- 自我管理 (Self-management)
- 運動訓練 (Exercise training) 與胸腔物理治療 (Chest physical therapy)
- 心理維護 (Psycho-maintenance)



肺關於肺復原

■ 建議執行的肺阻塞組群

- 建議族群：B、E





肺關於肺復原

■ 執行的時間與頻率

- 持續 六至八週 (Optimum benefit are achieved from programs lasting 6 to 8 weeks)
- 一週二次 (Supervised exercise training twice weekly is recommended)



肺關於肺復原

■ 進行肺復原的好處

- 減少有感知程度的喘並增加運動容量及耐受性 (證據等級A)
- 增加健康相關生活品質 (證據等級A)
- 下降住院次數及天數 (證據等級A)
- 下降肺阻塞相關的焦慮和憂鬱 (證據等級A)
- 增加急性發作後的復原程度 (證據等級A)
- 增加長效支氣管擴張劑的作用 (證據等級B)
- 降低急性發作後四周內的再住院率(證據等級B)
- 上肢力量及耐力訓練會改善手臂功能 (證據等級B)
- 穩定肺部復原訓練的益處超過短暫期間的訓練 (證據等級B)
- 增加存活率 (證據等級B)
- 呼吸肌肉訓練是有益處，尤其是合併一般運動訓練 (證據等級C)



肺關於肺復原

■ 肺復原的評估

- 詳細詢問病史和身體檢查
- 肺功能檢查（使用支氣管擴張劑後的測量結果）
- 運動能力評估
- 個人身體組成評估
 - 健康狀況和呼吸困難的影響，可利用測量量表（例如，CAT和 mMRC量表）
 - 吸氣、呼氣肌肉力量和下肢力量的評估
 - 生活品質功能狀態及預後評估
- 社會心理層面的評估



運動功能評估

■運動功能評估包含三部分

- 日常生活功能 Functional status
 - 病人自行完成問卷或個別化評量問卷
- 運動表現功能 Exercise performance
 - 可以客觀評估肺復原治療的效果，以及因疾病嚴重度所造成的骨骼肌功能障礙，老衰，共病症，動機與認知等問題。
 - 包含走路測試，跑步機測試，原地腳踏車測試
- 每日身體活動量 Physical activity



臨床常用之運動肺功能測試

■ Stair climbing (登階運動測試)

- **Field-based walking test** (田野為主的走路測試)
 1. Six-minute walk test, 6MWT (六分鐘走路測試)
 2. Incremental shuttle walk test, ISWT (漸增式往返走路測試)
 3. Endurance shuttle walk test, ESWT (耐力式往返走路測試)
- **Autonomic Dysfunction Test during Exercise** (自律神經失調運動測試)
- **Cardiopulmonary exercise test, CPET** (心肺功能運動測試)





呼吸訓練

■ 呼吸技巧 (Breathing strategies)

- 噘嘴式呼吸 (pursed lip breathing)
- 瑜珈調息法 (Yoga breathing)
- 正壓吐氣 (Positive expiratory pressure) 裝置
- 呼吸回饋 (Ventilation-feedback)
- 前傾的上半身 (Lean forward position)





噉嘴式呼吸

■ 概念：

採用圓唇式吐氣的方法緩慢將氣吐出，透過延長吐氣時間，可使呼吸道在吐氣時保持一定的壓力，減少肺泡塌陷的程度，降低肺部氣體滯留。

■ 方法：

吸氣時使用鼻子吸氣，嘴巴閉上避免口乾，心中默念1、2；吐氣時慢慢地噉起嘴巴，經由口腔緩慢將空氣吐出，心中默念1、2、3、4。一般而言吐迄時間約為吸氣時間的兩倍以上。





瑜珈調息法

■ **概念**：在深吸氣後緩慢吐氣，通過有意識的操縱呼吸動作，掌握住呼氣，吸氣與屏息的深度，逐漸減緩呼吸的頻率而達到完全的平靜，適用於大多數的COPD病人¹。

• **步驟1 吐氣階段**

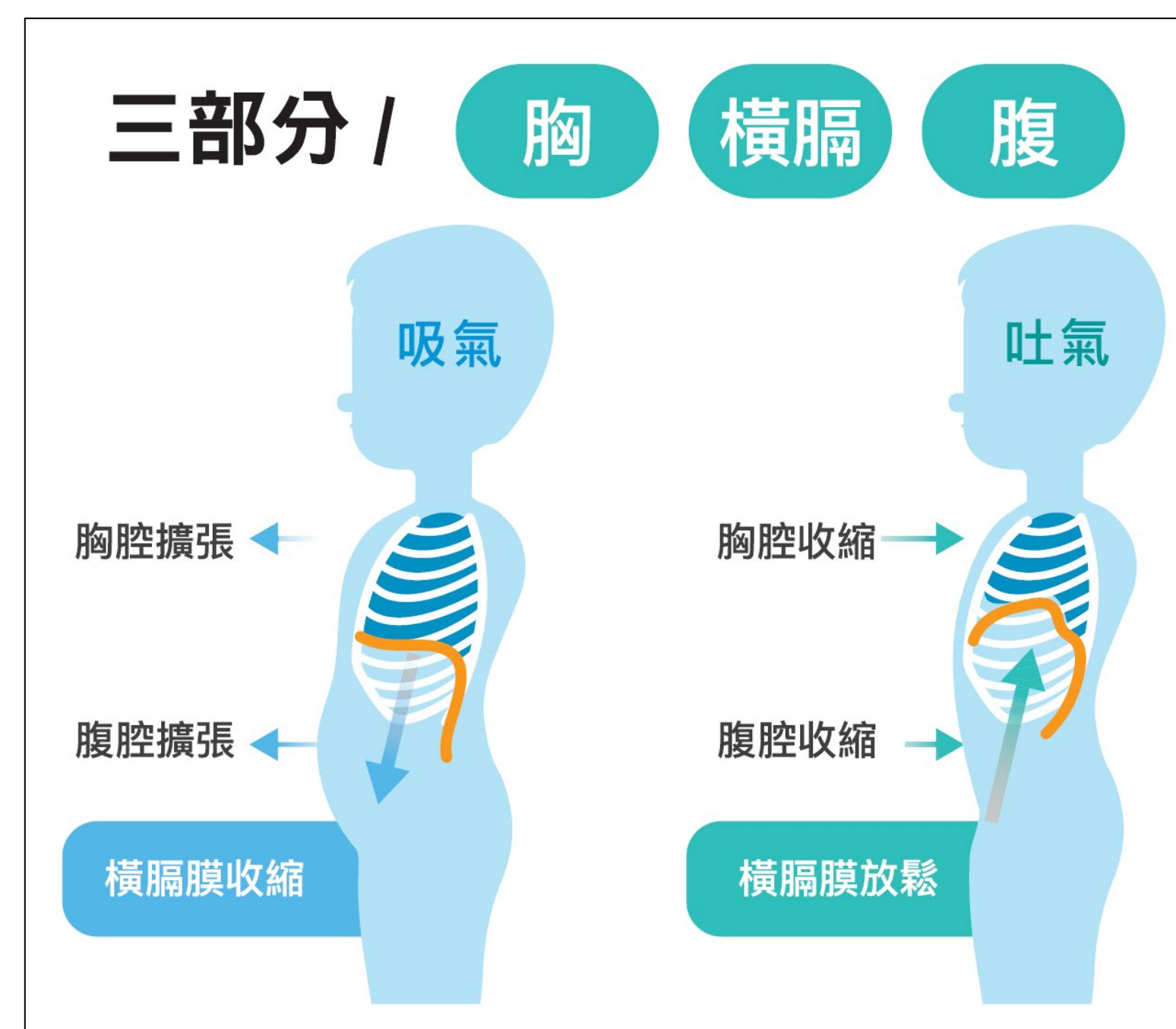
開始時緩慢吐氣，用收縮腹部的方法把氣體趕出胸腔，直到氣體吐盡為止，過程約5秒鐘。

• **步驟2 屏息階段**

吐氣完畢後停止呼吸，保持大約2-3秒鐘。

• **步驟3 吸氣階段**

先放鬆肋骨，讓氣體緩慢充滿胸腔，盡量最大限度擴張胸腔，然後持續吸氣，放鬆腹部，使腹部漸漸鼓起，\吸氣耗時約5秒鐘。





呼吸訓練

■呼吸肌肉的休息 (Respiratory muscle resting)

- 負壓呼吸裝置 (negative pressure ventilation)
- 非侵襲性正壓呼吸器 (Non-Invasive Positive Pressure Ventilation, NIPPV)

■柔軟訓練 (Flexibility Training)

- 日常生活身體活動之省力技巧 (Energy conservation techniques in physical activities of daily life)





柔軟訓練 (Flexibility Training)

- COPD 疾病特徵為持續漸進性的呼吸氣流限制與呼吸道阻塞，痰液積留造成呼吸困難，促使運動能力受限病影響日常生活品質。身體活動量的減少，降低對結締組織纖維的刺激，使其潤滑劑效果不足，造成沾黏的產生，關節越形僵硬。
- 要增加關節活動度，才能避免活動受限，減少運動傷害的發生。

A. 速度要慢:

慢慢拉，慢慢放鬆，不憋氣

B. 力量適中:

有牽扯的感覺，若刺痛則表示力量太強烈

C. 時間夠長

維持10-30秒/次

D. 次數適中:

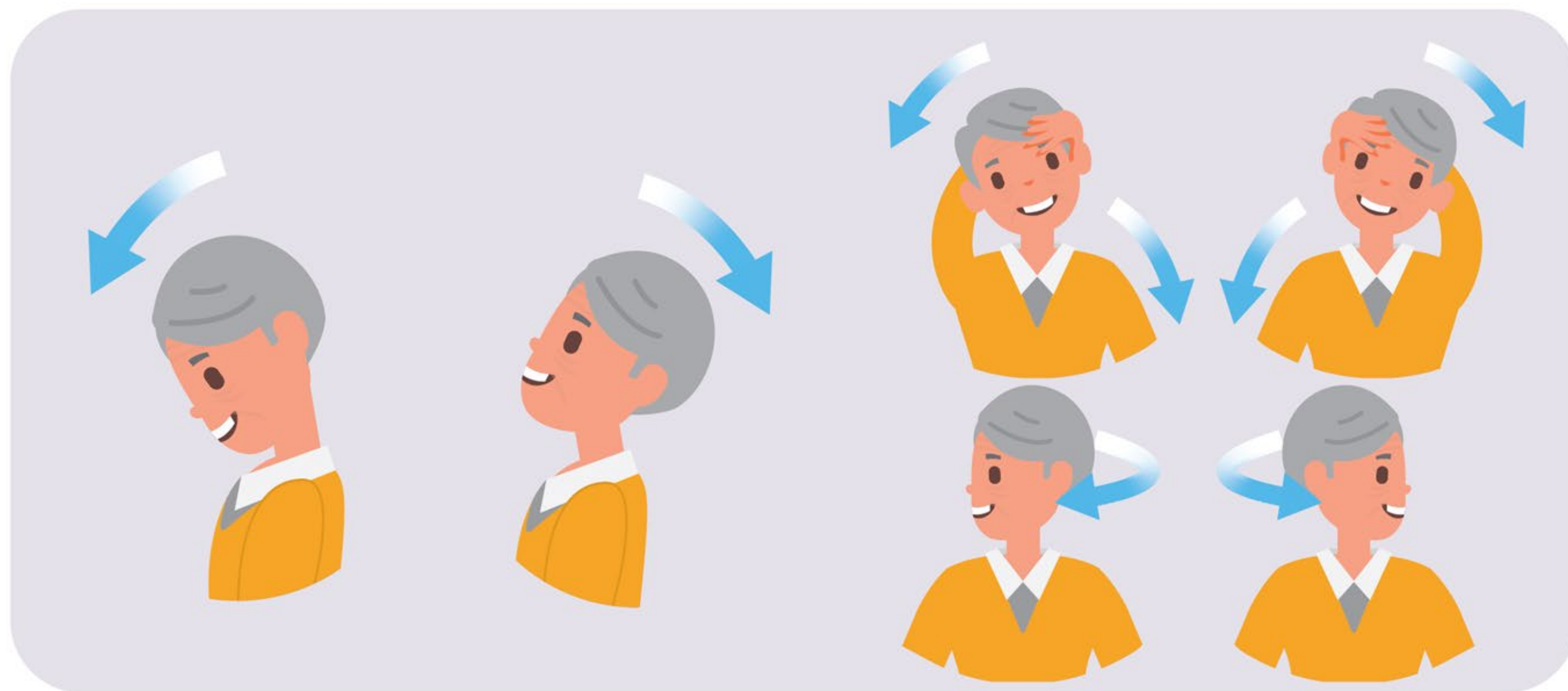
3-5次/每組動作





柔軟訓練 (Flexibility Training)

■ 頭頸伸展運動





柔軟訓練 (Flexibility Training)

■ 肩膀與手臂伸展運動





柔軟訓練 (Flexibility Training)

■ 大腿伸展運動





呼吸訓練

■ 日常生活身體活動之省力技巧 (Energy conservation techniques in physical activities of daily life)

- 適當運用節能技巧，能幫助呼吸困難運動會喘的病人，更輕鬆地完成日常所需的各項工作。
- 搭配噘嘴式呼吸策略，可降低日常生活中進行活動的能量消耗。
- 訓練病人節能技巧兩周後和訓練前相較，進行日常生活活動所消耗的能量，代謝當量均有顯著下降，血氧濃度則會上升。





運動訓練

- 耐力訓練 (Endurance Training)
- 阻力/肌力訓練 (Resistance/Strength Training)
- 上肢運動 (Upper Limb Training)
- 呼吸/吸氣肌肉的訓練 (Respiratory/Inspiratory Muscle)
- 全身震動治療 (Whole body vibration, WBV)





胸腔物理治療 (Chest Physical Therapy, CPT)

■主動呼吸技巧 (Active cycle of breathing technique, ACBT)

■自發性引流 (Autogenic drainage)

■震動吐氣末正壓裝置 (Oscillatory positive expiratory pressure device, OPEP)



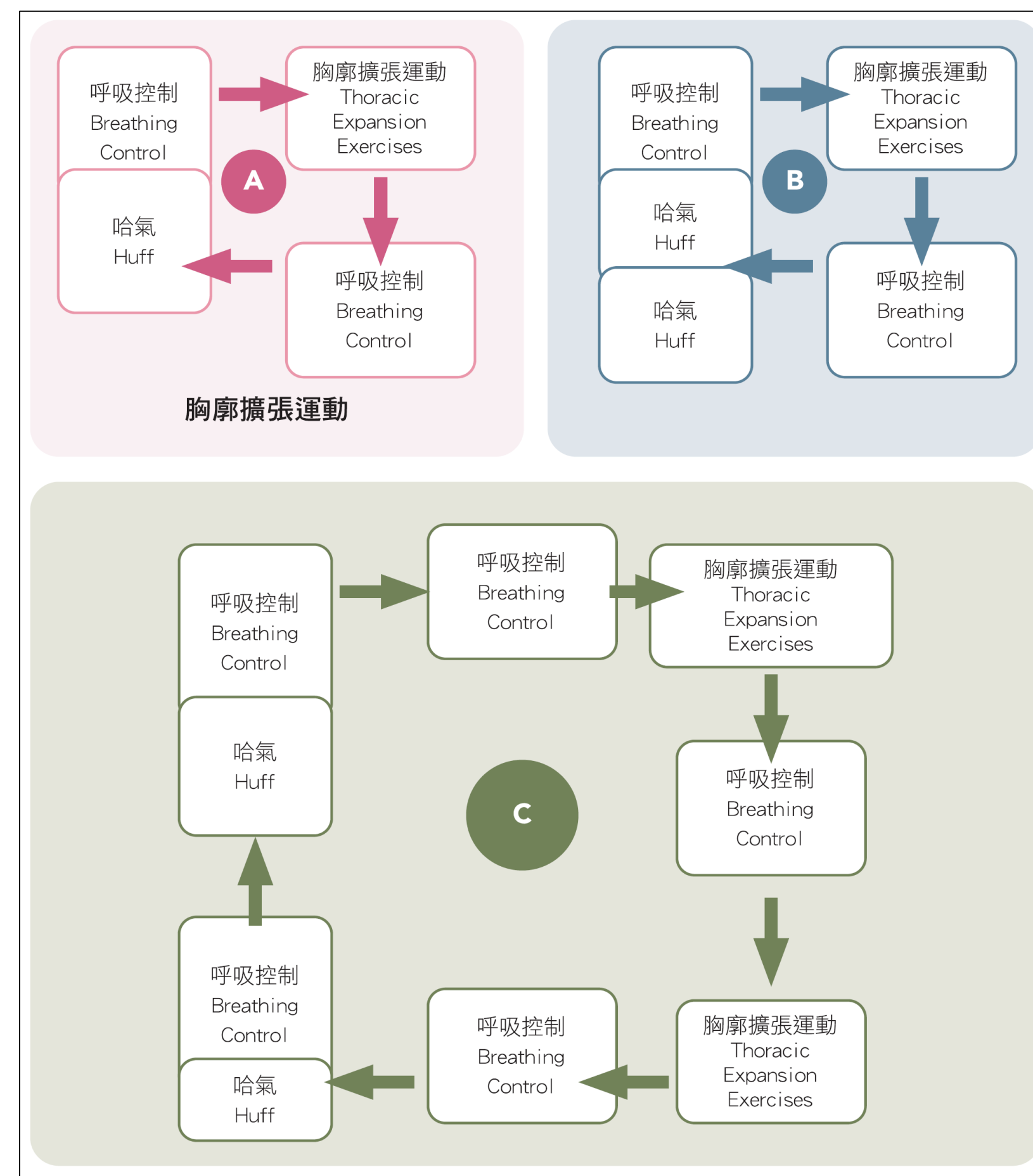


主動式呼吸技巧

■ 主動式呼吸技巧結合呼吸控制，胸廓擴張運動，和用力呼氣技巧三大精神。

• 步驟：

1. 病人採輕鬆坐姿或半躺臥姿勢。
2. 先做幾分鐘的呼吸控制，如橫膈膜呼吸。
3. 主動深呼吸後，接著被動輕鬆的緩慢吐氣，做3-4次胸廓擴張運動。
4. 重複步驟 2及3。
5. 當病人感受到痰液進入較中央之呼吸道後，先做2-3次低容積的哈氣，做2-3次高容積的哈氣，然後做呼吸控制。
6. 在病人可承受的前提下，做以上2-4次循環。
7. 實際運用可依據不同病人狀況，調整呼吸控制，胸廓擴張運動，和用力呼氣技巧之比例。



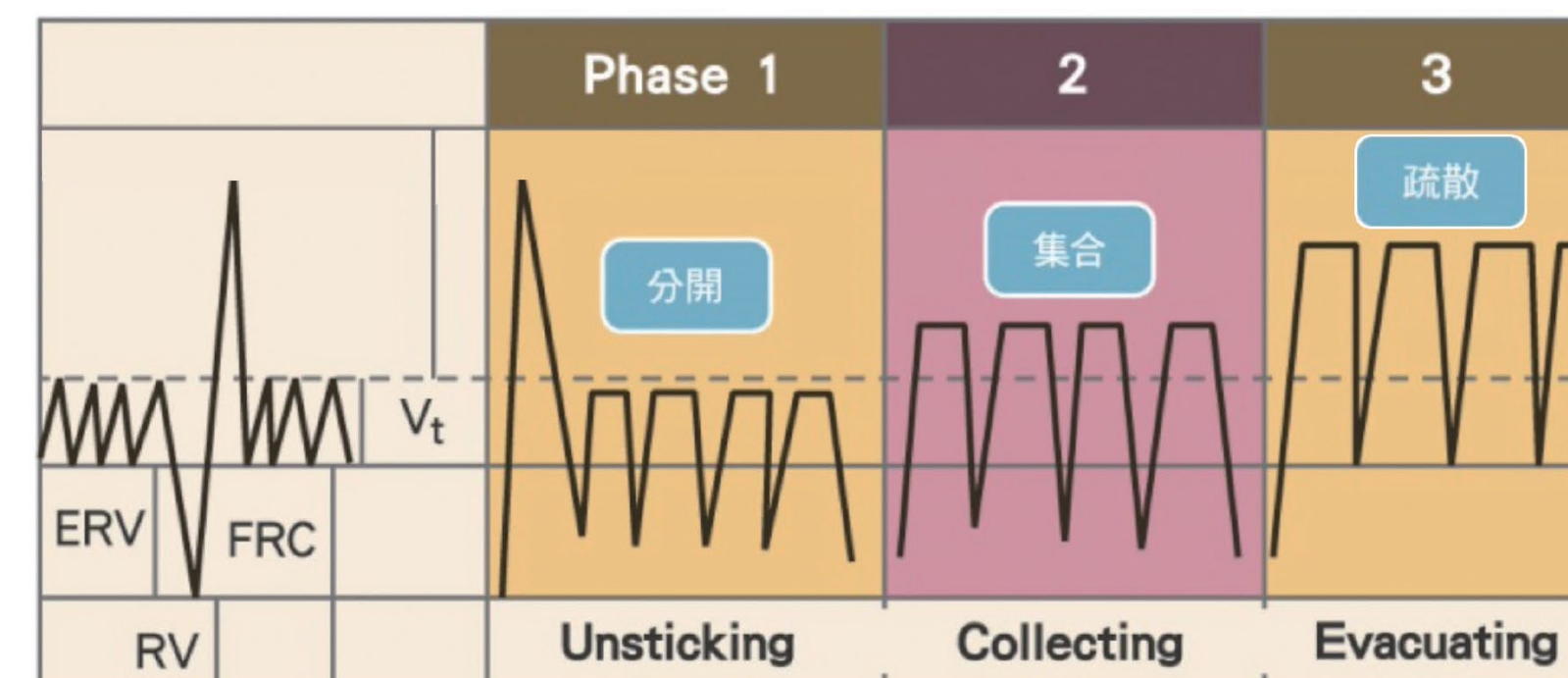


自發性引流

■ **概念**：避免用力呼吸咳嗽所導致之呼吸道塌陷，在藉由循序漸進增加呼吸容積與呼吸氣流，使痰液從周邊移向中央呼吸道，方便清除。

• **步驟**：

1. 一開始盡量將氣吐掉，從呼吸儲備容積做低容積呼吸(鬆動末端氣道痰液)。
2. 反覆10-20次上述呼吸方式，直到感受到痰液聚集進呼吸道。
3. 抑制想立即咳嗽的衝動，以較大的吸氣容積重複10-20次(收集痰液進入較大氣道)
4. 盡可能以接近的高容積做反覆呼吸(痰液進入氣管準備清空)
5. 以哈氣法將痰液咳出。



自發式引流各階段



胸腔物理治療 (Chest Physical Therapy, CPT)

■ 胸腔叩擊法 (拍痰法)

■ 姿位引流 (Postural drainage)

■ 高頻 胸腔振動 (High-frequency chest wall oscillation, HFCWO)





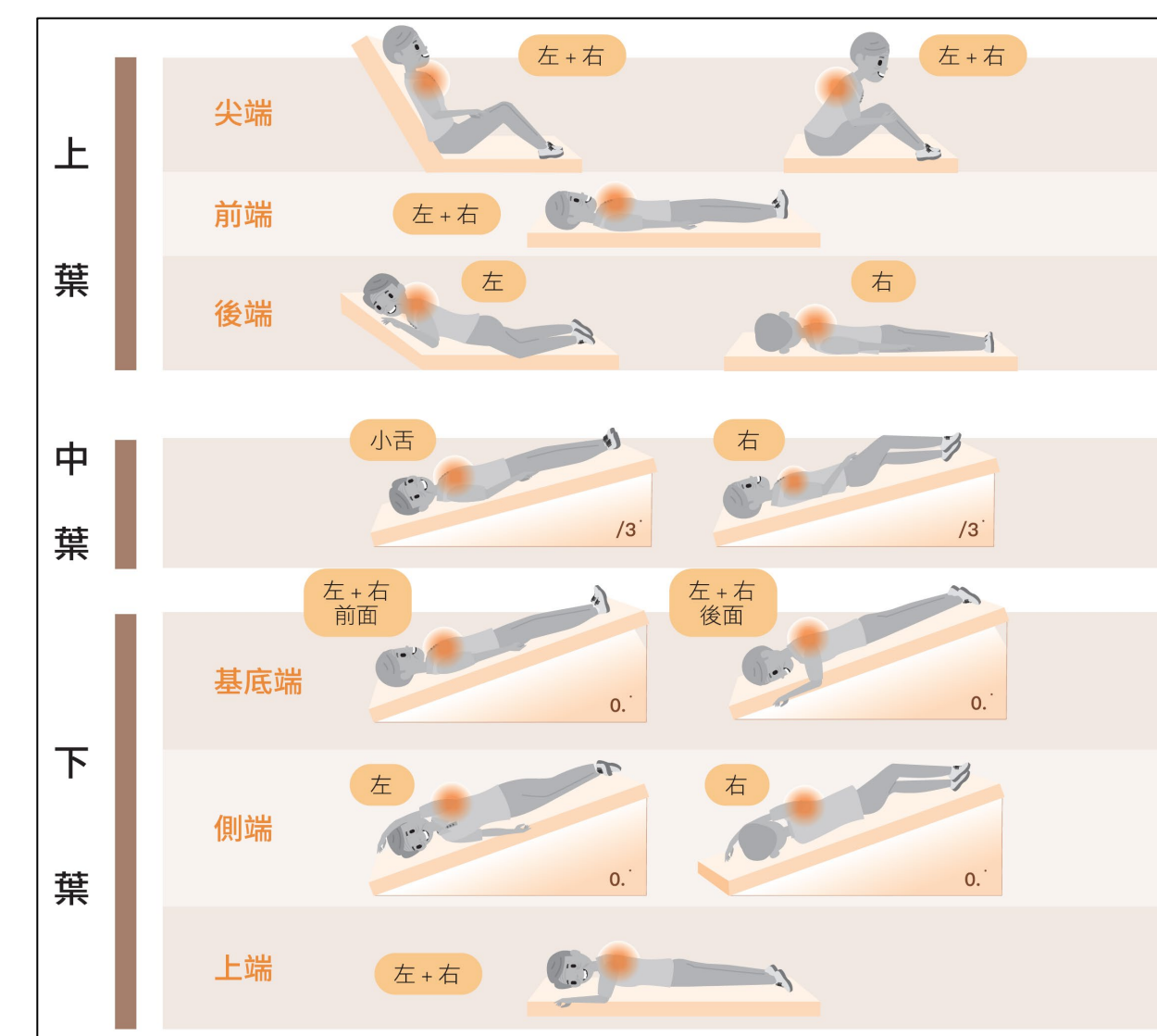
姿位引流

- **原理：**

利用重力原理與身體姿勢的改變，將痰液堆積的肺葉置於較高位置，配合胸部扣擊或拍痰器的使用，以利積痰鬆脫並流至較大呼吸道，最後藉由咳嗽將痰咳出。

- **時機：**

1. 每日進行大約**3-4**次，早上起床後，晚上睡覺前坐姿位引流，並按照痰量多寡與進食狀況做調整。
2. 飯前**30**分鐘至**1**小時，或是飯後**1-1.5**小時執行，以避免影響進食或發生嘔吐。
3. 每次引流的時間長短，應視病人狀況與可忍受程度而定，一般為**10-15**分鐘。





Tele-rehabilitation 遠距復健

遠距互動復健規劃(Telerehabilitation)		
定義	<ul style="list-style-type: none"> 使用訊息與溝通科技，包括文字訊、影像視訊以提供遠距復健內容 提供病人與醫療人員可雙向溝通的互動方式 遠距場域包括病人居家、照顧機構、社區等 	
內容 Key components	<ul style="list-style-type: none"> 執行時間: 8週-12個月 居家遠距復健(N=3); 社區遠距復健(N=1) 	
比較研究 RCTs, N=5	N=2 : No rehab	<ul style="list-style-type: none"> 為期8週透過視訊提供居家監督式復健訓練，比控制組可顯著改善運動能力(ESWT)、生活品質(CRQ)，但身體活動量無顯著差別¹⁰ 針對合併COPD心臟衰竭病，為期4個月的居家視訊復健計畫(衛教、運動訓練)，比起控制組在4個月與6個月追蹤均可顯著改善運動能力(6MWD)與生活品質(MLHFQ、CAT)、活動量(PASE)、呼吸症狀(mMRC),並延長非住院天數³⁰
	N=2 : Center-based	<ul style="list-style-type: none"> 針對居住在偏鄉地區的COPD病人設計與院端內容一樣的肺復原規劃,透過遠距視訊提供同步運動監督方式，為期8週的訓練後，遠距組與醫院組在運動能力(12分鐘走路距離)及生活品質(SGRQ)均獲得進步且無組間差異³¹ 為期10週，比對透過遠距互動提供監督式運動訓練(6min, 3times/week)與醫院端運動訓練(90min, 2times/week)，追蹤22週; 6MWD在10週後及22週後之追蹤均獲得改善且無組間差異，但遠距組有較高的運動訓練完成率³²
	N=1 :No rehab Center-based	<ul style="list-style-type: none"> 三組比對(2個月肺復原後居家遠距復健或醫院肺復原持續12個月、控制組)，發現居家與醫院肺復原在急性惡化率、住院率方面無顯著差異³³
Location of studies	Australia, Canada, Italy, Greece	



Tele-rehabilitation 遠距復健

- 傳統的住院或門診復健可以有效改善臨床問題。但並非所有病人都能到醫院進行復健。
- 遠距復健提供傳統復健外的安全與等效性選擇，特別在新冠肺炎威脅下為可行選項。
- 目前的問題在於：
 - 缺乏標準化平台
 - 缺乏評估遠端病人操作動作的正確性
 - 無法確認相關復健運動的合適組合與進行的時間點
 - 復健效果維持性的長短。

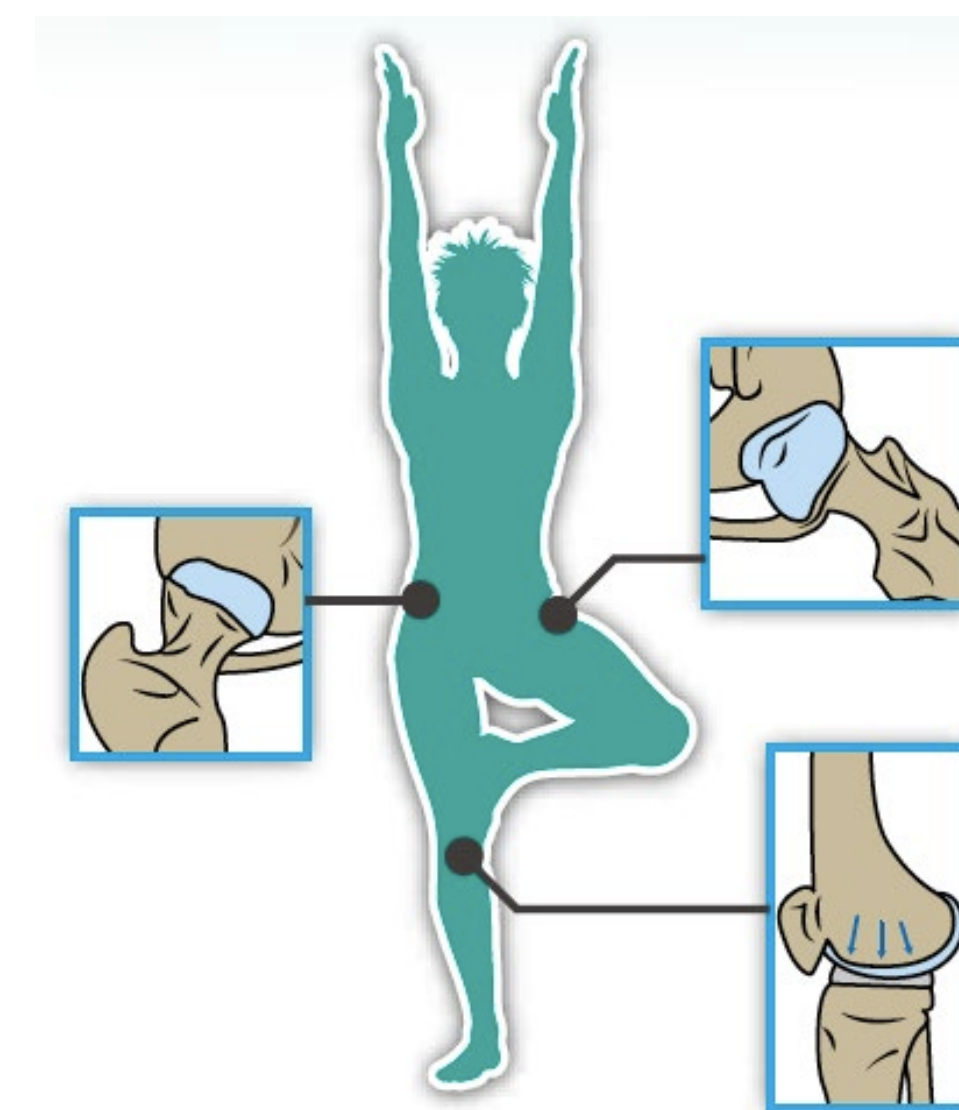
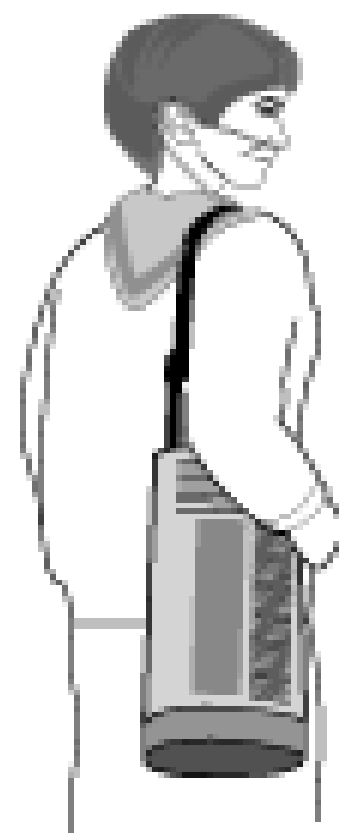


輔助治療

■ 氧氣治療

■ 太極 (Tai Chi)

■ 瑜珈 (Yoga)





共病症與特殊情況下的肺部復原治療

- 心臟衰竭
- 情緒困擾：憂鬱與焦慮
- 骨質疏鬆
- 睡眠呼吸中止症
- 支氣管擴張症
- 肺癌
- 長期臥床的病人





台灣胸腔暨重症加護醫學會

Taiwan Society of Pulmonary and Critical Care Medicine

內政部立案證書台內社字第8905002號

Thank You!