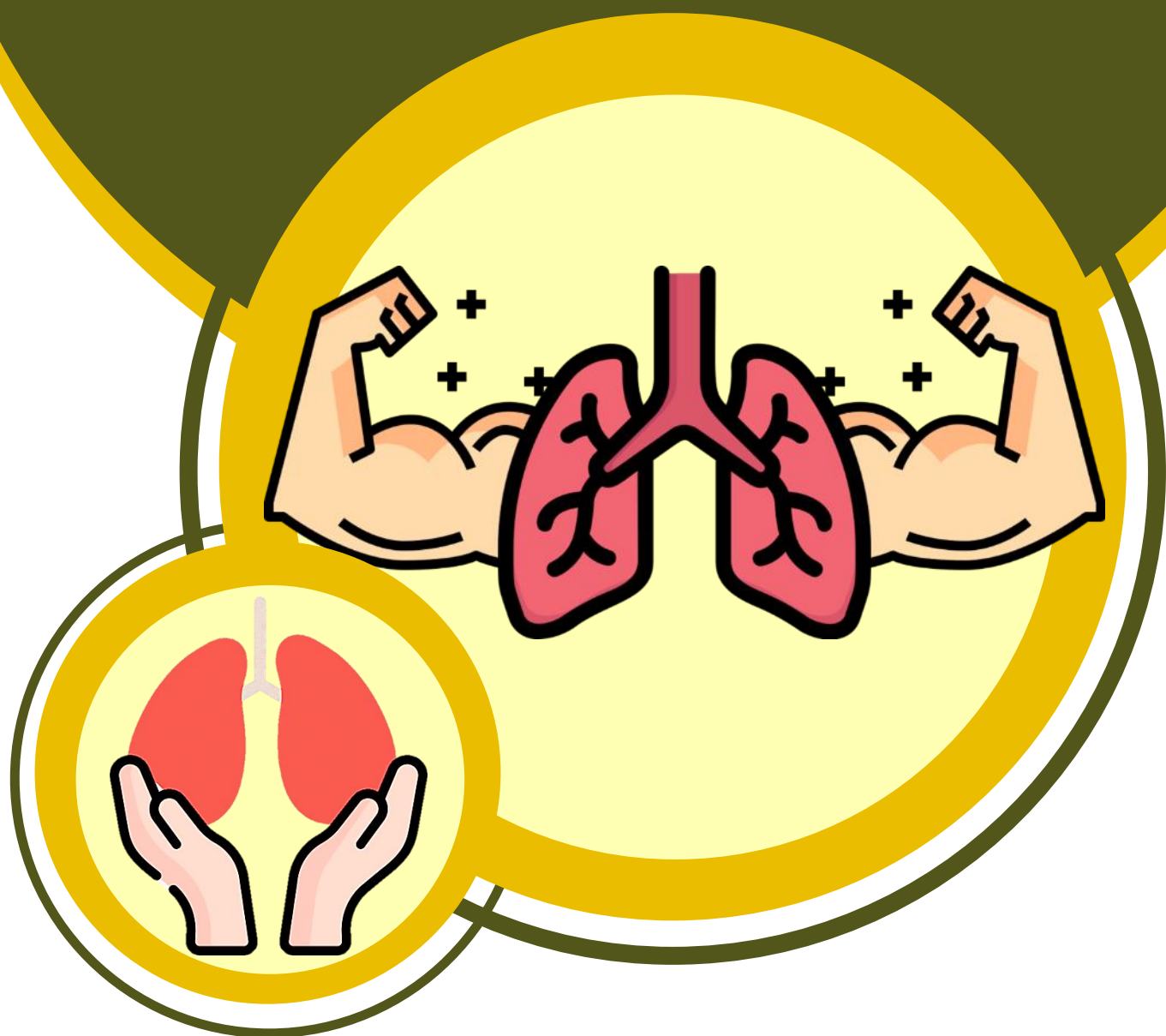




肺阻塞(COPD) 肺復原衛教手冊

義大醫療 呼吸胸腔科

基本資料

姓名

生日

聯絡電話

主治醫師

聯絡方式

疾病相關



目錄 ●

肺阻塞簡介	6
肺復原目的與組成	18
肺復原病人評估	28
肺部呼吸治療及訓練	36
肺部物理治療及訓練	58
運動評估與訓練	68
居家氧氣與輔助治療	108
<附錄> 文獻參考	118





1

肺阻塞簡介

♥ 什麼是肺阻塞？

♥ 危險因子

♥ 肺阻塞診斷

♥ 肺阻塞治療



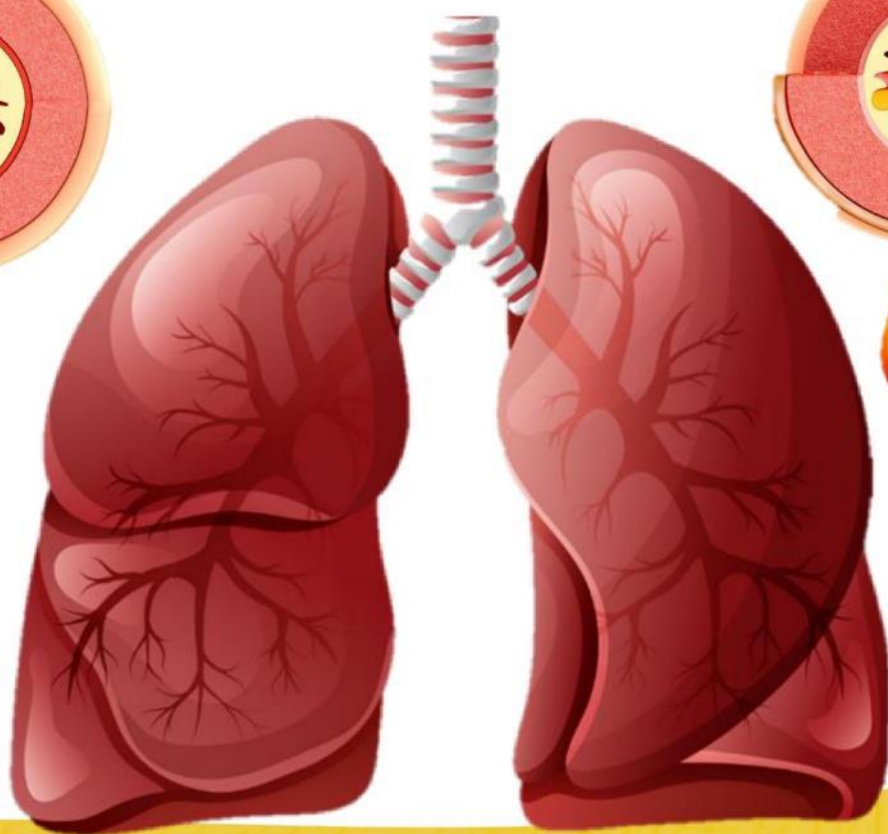
一、什麼是肺阻塞

肺阻塞(COPD)是一種**呼吸道慢性發炎**，不可逆之阻塞性疾病。引發慢性發炎的主因是呼吸道長期受到刺激(如：吸菸、粉塵、化學物質.....)，此種發炎反應使呼吸道分泌黏液，進而造成支氣管阻塞，氣體無法順暢進出肺部，導致呼吸困難等問題。

健康的呼吸道



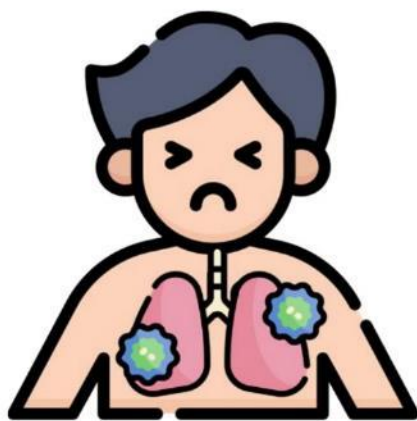
發炎的呼吸道



一、什麼是肺阻塞

肺阻塞為台灣十大死因**第9名(2023)**，每年造成逾5000 人死亡，佔台灣民眾死亡率的6%-10%，且第一次住院死亡率達22%。

常見症狀「**咳嗽、有痰、喘不停**」，常被以為是感冒或氣喘症狀而忽視，若有慢性咳嗽、咳痰，呼吸困難或者曾有暴露在危險因子的病史時，都建議就醫進一步檢查診斷。



二、危險因子

★ 吸菸



二手菸

三手菸

家族史



環境/職場



粉塵

化學物質

揮發溶劑

肺部狀況



反覆感染

三、肺阻塞診斷



疾病史
家族史
吸菸史
危險因子
呼吸道症狀

呼吸胸腔科門診

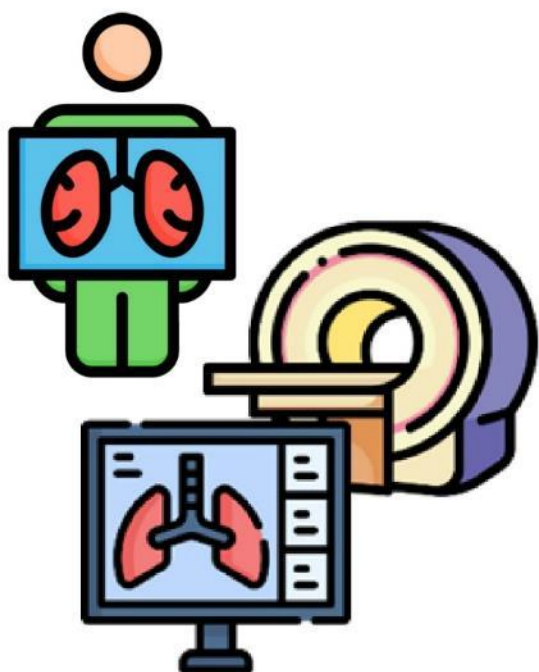
醫師看診與評估

吸菸史	有無吸菸?長期吸菸?	
呼吸道 症狀	咳 痰	會不會常咳嗽? 會不會常有痰?
	喘	會莫名其妙喘且越來越嚴重? 活動時(如 運動 爬梯 提重物)特別喘? 持續有喘的狀況?
危險因子 (刺激性 物質暴露)	長期暴露廚房油煙? 長期暴露職業性粉塵(石綿 矽 煤礦 棉屑 穀物...)或化學物質(硫酸 硝酸 氨氣)?	
家族史	有家人或親戚曾患有肺阻塞?	

三、肺阻塞診斷



醫師評估必要時
胸部X光
或
胸部電腦斷層掃描



★ 肺功能檢查

胸腔科重要的診斷檢查
以肺量計評估肺功能的方法
檢查時用力吸飽氣後用力
吐氣
以用力呼氣肺活量(FVC)及用
力呼氣一秒量(FEV1) 評估呼
氣氣流受阻的程度
 $FEV1 / FVC < 70\%$ 表示有
呼氣氣流受阻的情形
合併醫師評估各項症狀嚴重
度 吸菸習慣 危險因子暴露
胸部X光...等
來確立診斷為肺阻塞

四、肺阻塞治療

改善症狀，延緩病情惡化，維持生活品質



藥物治療

非藥物治療

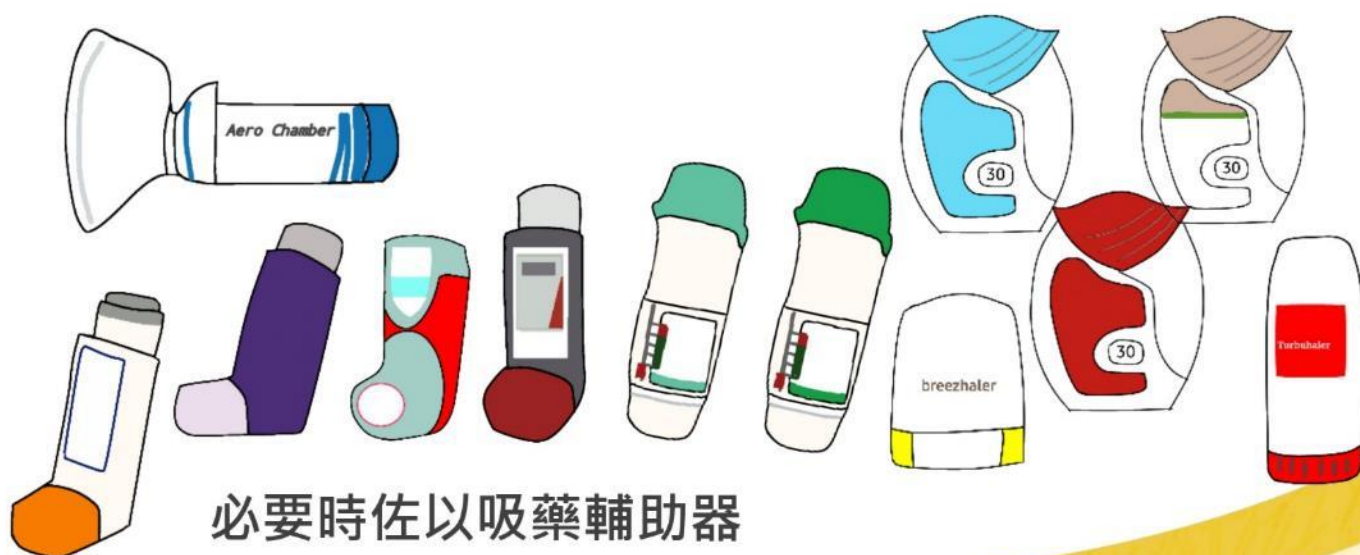


四、肺阻塞治療

吸入劑藥物

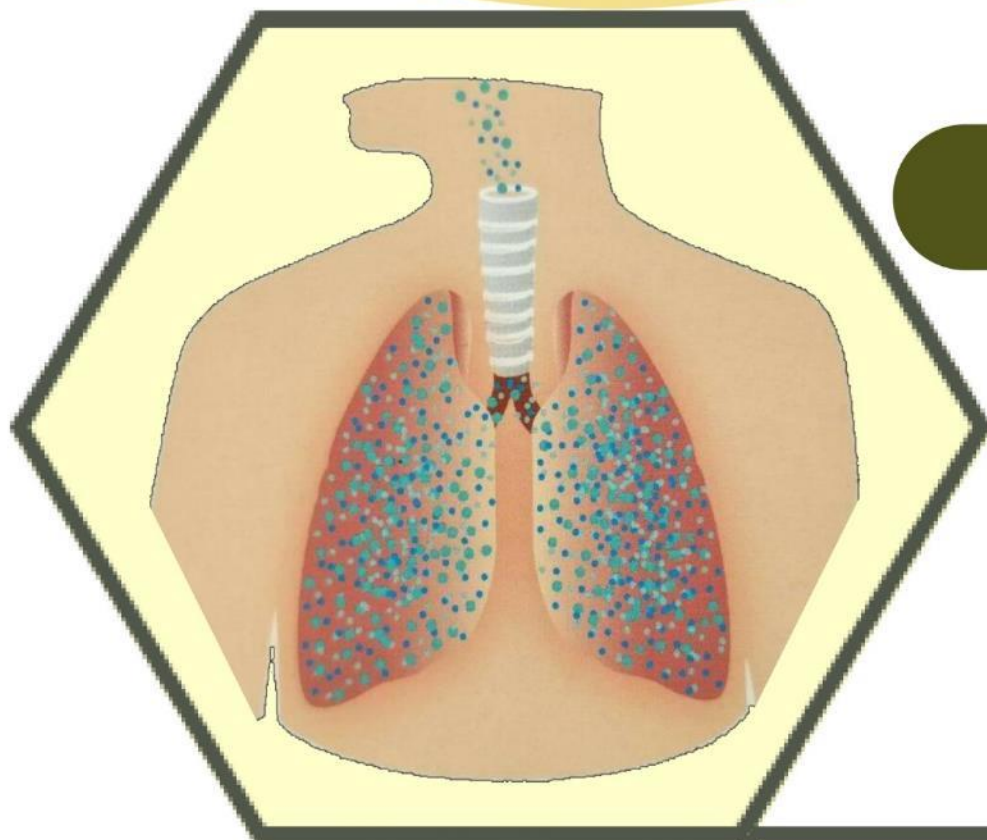
支氣管擴張劑是治療肺阻塞的主要藥物

	單方	複方	複方(含ICS)
急救用 短效	短效乙二型交感神經刺激劑(SABA)	短效乙二型交感神經刺激劑+短效型抗膽鹼藥物(SABA+SAMA)	
保養用 長效	長效乙二型交感神經刺激劑(LABA) 長效型抗膽鹼藥物(LAMA)	固定劑量複方支氣管擴張劑(LABA+LAMA)	固定合併吸入型類固醇與長效乙二型刺激劑(LABA+ICS)



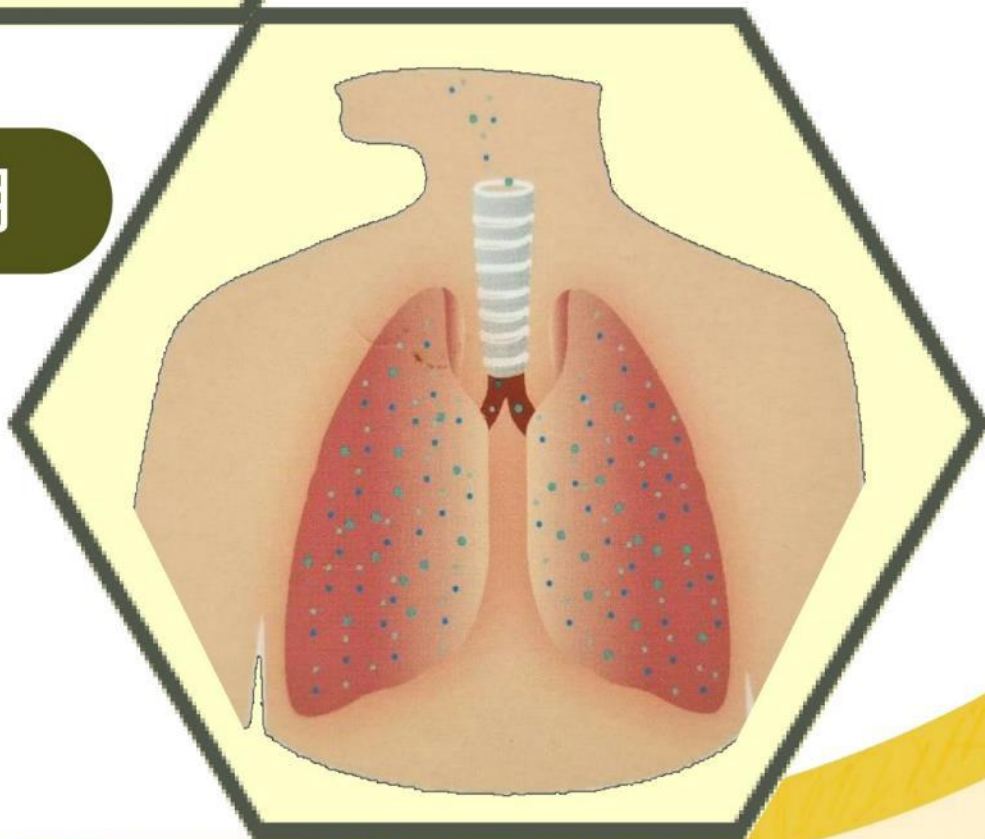
四、肺阻塞治療

吸入劑藥物



正確使用

未正確使用



四、肺阻塞治療

非藥物治療



肺部復原運動



戒菸與疫苗注射



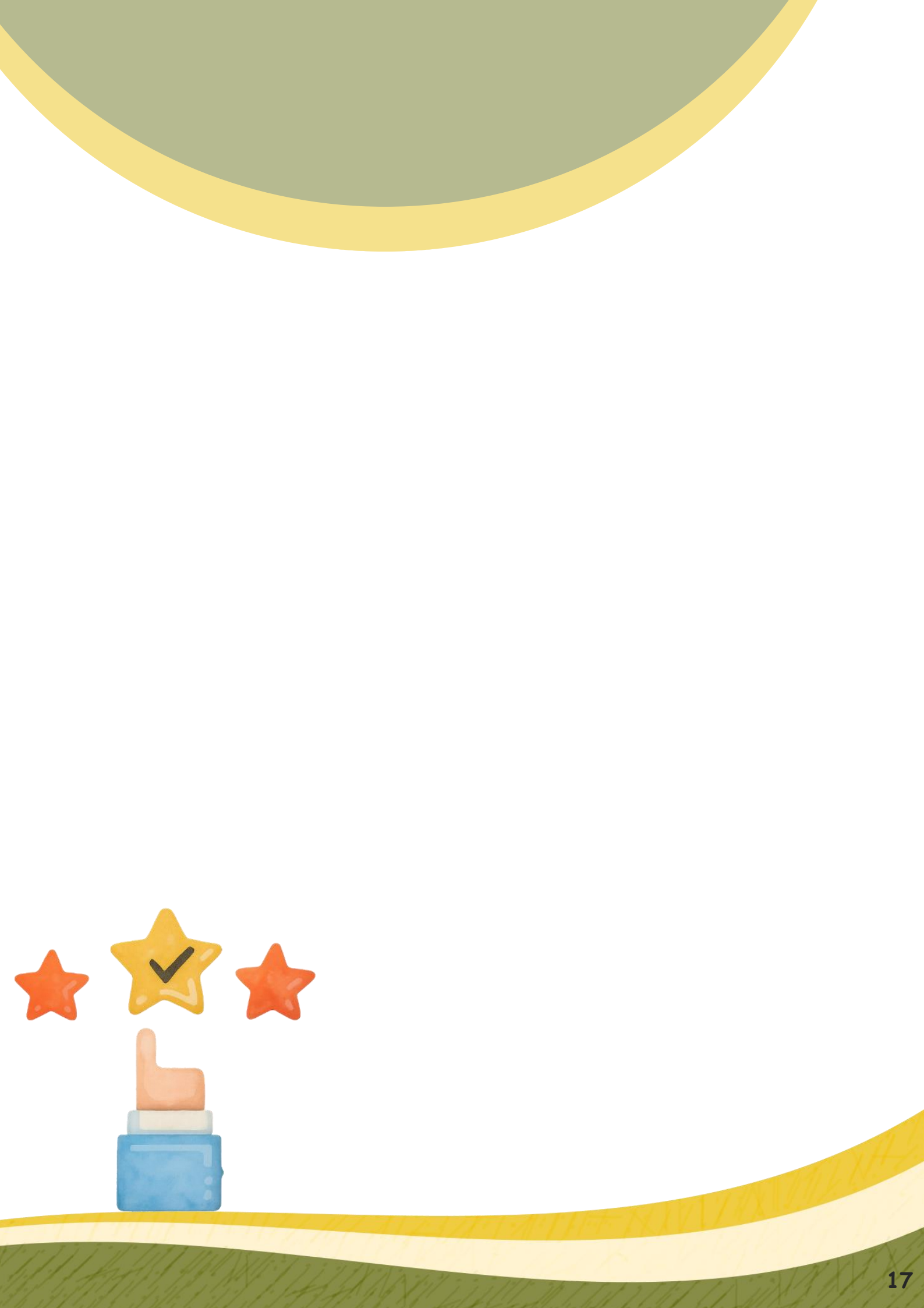
胸腔物理治療



居家氧氣治療



共病與營養照護



2

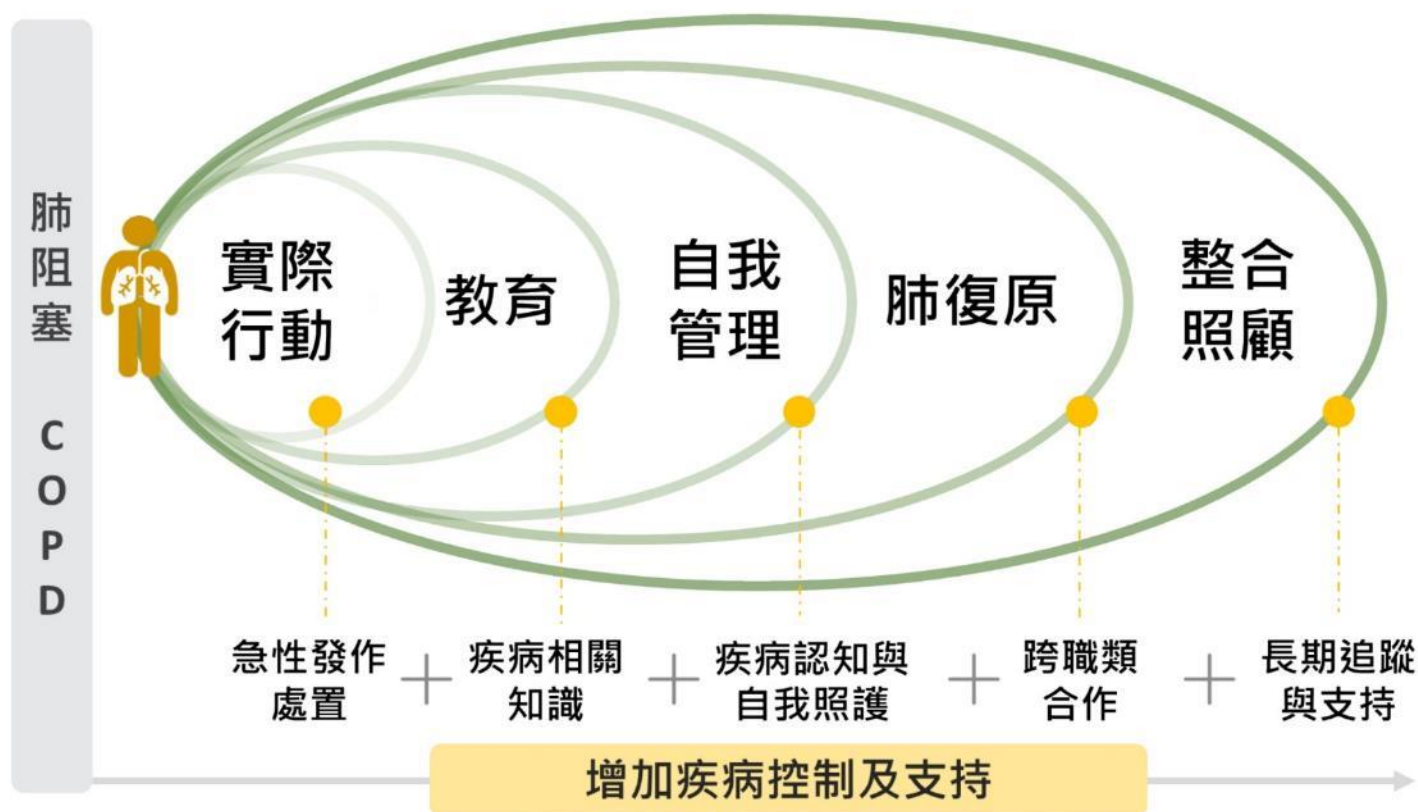
肺復原目的與組成

- ♥ 肺阻塞整合性照護
- ♥ 全面性肺復原計畫
- ♥ 肺復原目的
- ♥ 肺復原介入時機



一、肺阻塞整合性照護

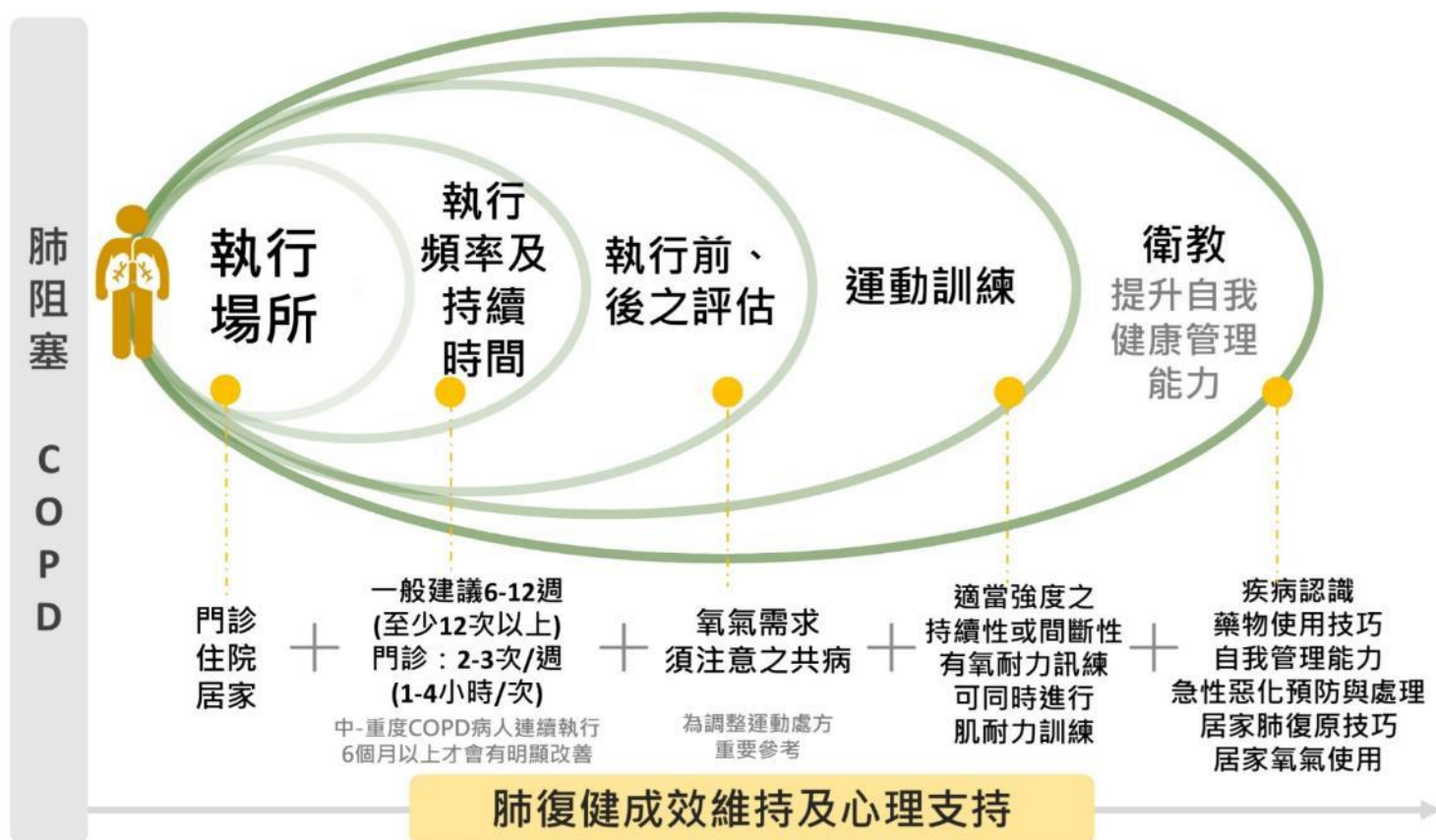
肺阻塞(COPD)疾病的複雜度高、可能延伸的共病多，透過疾病衛教、吸入劑藥物衛教、呼吸訓練、肺復原、跨職類整合照護與自我照護管理...等，增加疾病控制、減緩疾病惡化及提高生活品質。



二、全面性肺復健原計畫

肺復原(肺復健)為肺部疾病治療中不可缺少的部分，有助於減輕症狀、提高運動能力、改善生活品質、減少住院及醫療花費。

不論在醫院、社區或居家，皆可進行肺復原訓練，若療程可持續**6-12週**以上，即有較理想的效益。



三、肺復原目的

肺復原(肺復健)是經詳細病人評估後(如：疾病嚴重程度、複雜性及共病等)，依個別狀況擬定**全面性治療**，包括**藥物治療與非藥物治療**，其中非藥物治療如：運動訓練、衛教與健康行為促進等，改善肺阻塞相關問題，包括運動失調、社會隔離、不良的情緒狀態（如：憂鬱症）、肌肉萎縮和體重減輕(如：肌少症)...等。

主要目標是減輕呼吸困難症狀、提高運動能力、促進自主能力、增加日常活動的參與、提高生活品質和情感的調適，並促長期有益健康的行為改變。

肺復原可在疾病任何階段進行，許多研究顯示無論疾病階段，接受肺復原訓練皆可看到益處。

三、肺復原目的

改善運動能力
日常活動程度



降低
非預期性醫療
(急診、住院)



改善情緒



降低喘促症狀



改善四肢肌肉
強度及耐力



改善日常生活功
能與生活品質



促進醫病合作
提升自我健康
管理能力與知識

三、肺復原目的

適應症



慢性肺部疾病(肺阻塞、肺氣腫、慢性支氣管炎、肺纖維化、支氣管擴張症、氣喘...)

肺阻塞病人，Group B.C.D

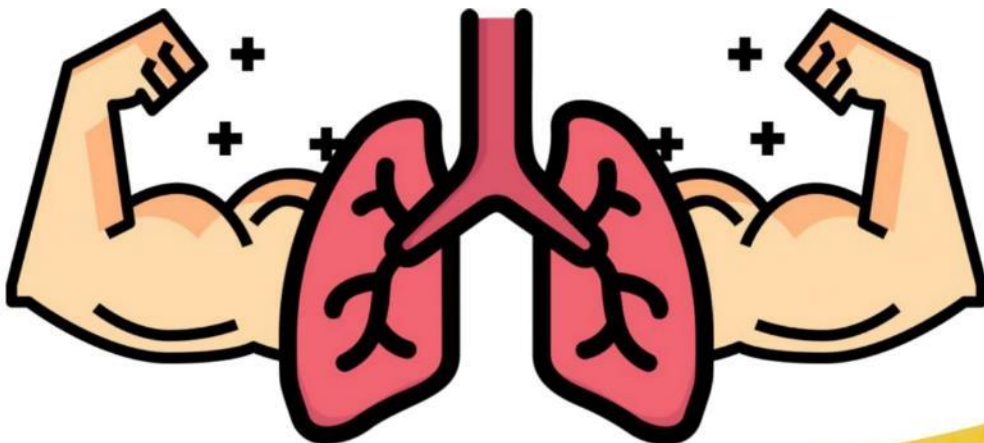
呼吸道症狀藥物治療效果有限且運動受限



神經肌肉病變造成呼吸障礙者



胸腔手術後、胸腔輪廓異常導致肺擴張受限者



三、肺復原目的

禁忌症

絕對禁忌症



不穩定心血管疾病



具傳染疑慮感染症



未控制癌症

相對禁忌症



長期臥床



氧氣需求大於等於4L/min

為到院肺復原之禁忌症，可轉為居家肺復原執行

四、肺復原介入時機



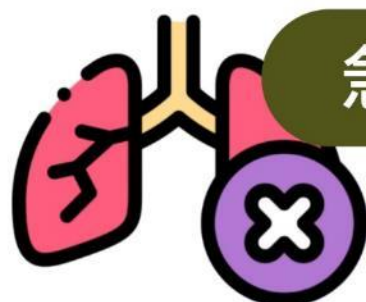
疾病早期



大多數以中重度病人為主要對象



透過改善運動耐力與身體活動、促進自我效能感與行為改變，減少病情惡化，肺復原可在疾病早期顯著改變疾病的病程



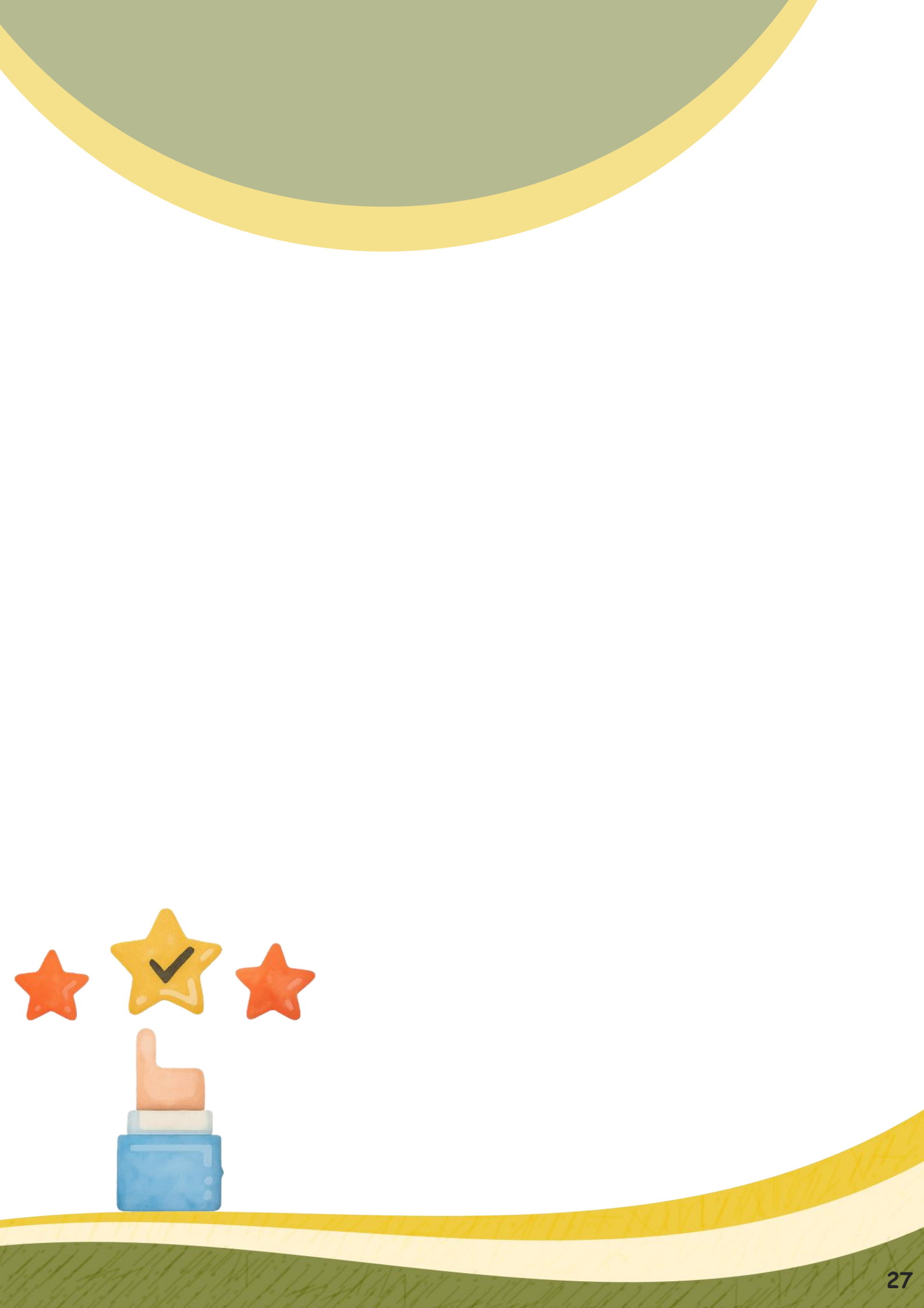
急性惡化



肺阻塞急性惡化(AECOPD)會加速肺功能惡化、加重呼吸道症狀、活動運動能力減退，與健康相關之生活品質下降，且死亡率上升



出院後早期肺復原(2-4週內)，能有效改善運動能力、呼吸症狀及生活品質，降低再住院率與死亡率





肺復原病人評估

♥ 整體性評估

♥ 評估項目



一、整體性評估

安排肺復原前須**整體風險評估**，含病史、身體檢查、肺部疾病診斷、肺功能、近期急性發作與否、藥物治療狀況及呼吸道症狀。

肺復原不僅是運動訓練，更包括病人疾病認知教育，進而達成良好的**遵囑性**及**自我照護能力**的提升。



二、評估項目

肺復原執行前

需評估

- ✓ 病史、各項檢查、確認肺部疾病診斷
- ✓ 評估肺功能(阻塞型或侷限型?)
- ✓ 近期急性發作狀況
- ✓ 藥物治療(特別是吸入劑)狀況
- ✓ 相對禁忌症(如：呼吸道傳染疾病、心血管疾病、骨骼肌肉問題、腦中風、長期臥床...)
- ✓ 病人意願及家庭支持，影響治療持續的時間與成效



治療計畫為整體性個別化符合個人需求，期改善病人身體及心理狀況，與醫療團隊緊密合作，才能達到預期的治療效果唷。

二、評估項目

生活品質與症狀評估

需評估



常需要各種工具搭配使用

症狀	評量問卷	對象	特色
呼吸困難	Brog	通用	簡單快速
	mMRC	COPD	快速， 但僅能測量呼吸困難
疲勞	Brog	通用	簡單快速
多重症狀	CAT	COPD	容易， 不易受教育程度影響
運動功能	6MWT	通用， 6~8周 肺復原後	簡單容易執行， 可反映日常生活功能， 但易受施行方式與環境影響



憂鬱或焦慮症狀

據統計40%肺阻塞病人有憂鬱或焦慮症狀，
疾病晚期發生機率更高(與症狀與日常功能
變差有關)



給予運動指導結合壓力管理衛教，可學習如何應對焦慮恐慌，減少進行性動態過度充氣，有助改善病人預後。

二、評估項目

運動功能評估

需評估



依病人日常生活功能、運動表現能力及每日身體活動量...等作個別性評估

日常生活功能	臨床上常用走路測試，替代觀察日常生活中有困難的功能或是每日身體活動量
運動表現能力	可以客觀評估肺復原治療的效果，也可以知道疾病嚴重程度所造成的骨骼肌功能障礙、老化、共病症、動機與認知功能的影響。 (1)場域為主的走路測試 → 常見6MWT (2)跑步機測試 (3)原地腳踏車
每日身體活動量	肺復原重要的評估內容，與再住院率及死亡率有關。除了利用問卷調查來量化身體活動的時間、頻率與強度，亦可利用儀器測量身體活動的代謝率，或是身體穿戴裝置來記錄身體活動的體溫與心跳速率



身體活動上有個別性的困難處，故需要個別評估及調整內容，教導病人學習省力技巧，改善其完成家務日常活動的能力。

二、評估項目

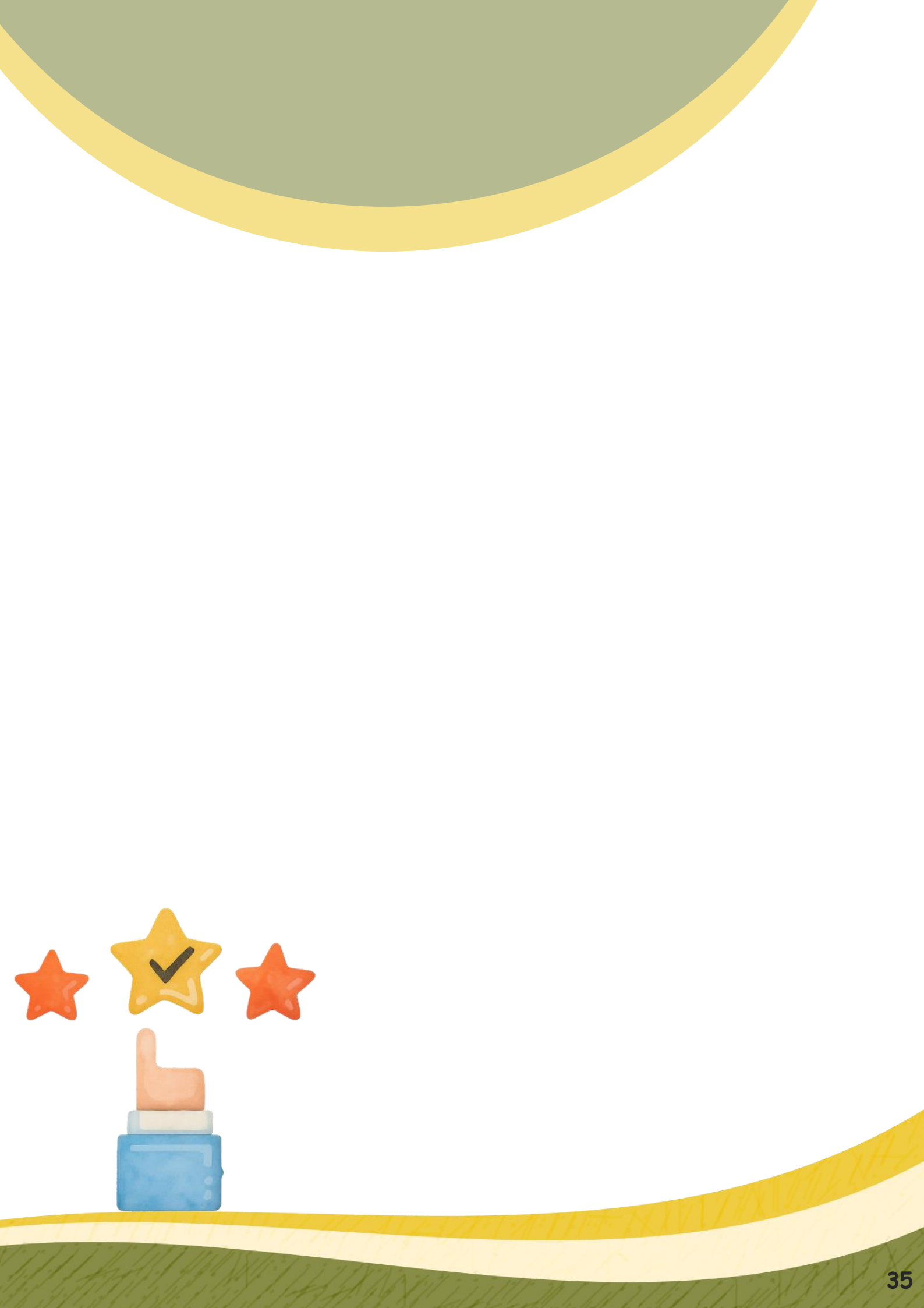
疾病認知與綜合評估

需評估

- ✓ 疾病認知，期病人能夠自我管理疾病相關的問題
- ✓ 自我效能感，與能否持續配合肺復原有關，可促病人將運動表現的改善，轉化為更佳的日常生活功能表現。
- ✓ 病人需求與期望、家庭支持度



肺復原治療(至少持續6至12週)前後的改善程度，或病情好轉或惡化的有意義之變化，唯有藉由不斷的評估修正，才能達成一個最適當的肺復原計劃。



4

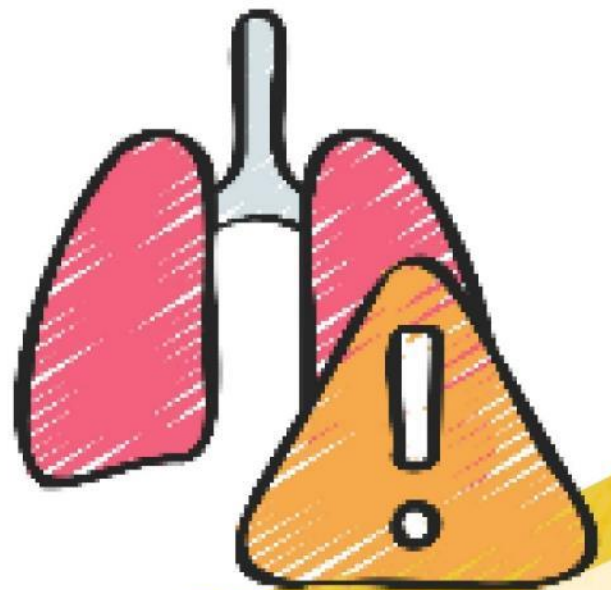
肺部呼吸治療及訓練

- ♥ 噤嘴呼吸與腹式呼吸
- ♥ 深呼吸咳嗽(Huffing cough)
- ♥ 震動吐氣末正壓工具訓練
- ♥ 肺部擴張



呼吸訓練重要性

- ✓ 呼吸道慢性發炎進而阻塞氣道，可能使肺部存在動態過度充氣而限制病人運動能力。
- ✓ 透過呼吸訓練可增加吐氣時間來減少肺部氣體滯留，有助於↓因運動引起的動態過度充氣，改善病人呼吸困難狀況



一、噉嘴呼吸與腹式呼吸



吸氣

鼻子



吸氣
2~3秒

噉嘴呼吸



吸氣時
肚子凸起



腹式呼吸



以上動作每日規律多次練習 每日練習次數與頻率
請依個人狀況增減調整

一、噤嘴呼吸與腹式呼吸



吐氣

嘴巴
噤嘴方式



吐氣
4~6秒

噤嘴呼吸



吐氣時
肚子凹下



腹式呼吸



以上動作每日規律多次練習 每日練習次數與頻率
請依個人狀況增減調整

二、深呼吸咳嗽(Huffing cough)

呼吸動作分類說明

噤嘴呼吸與腹式呼吸



哈氣



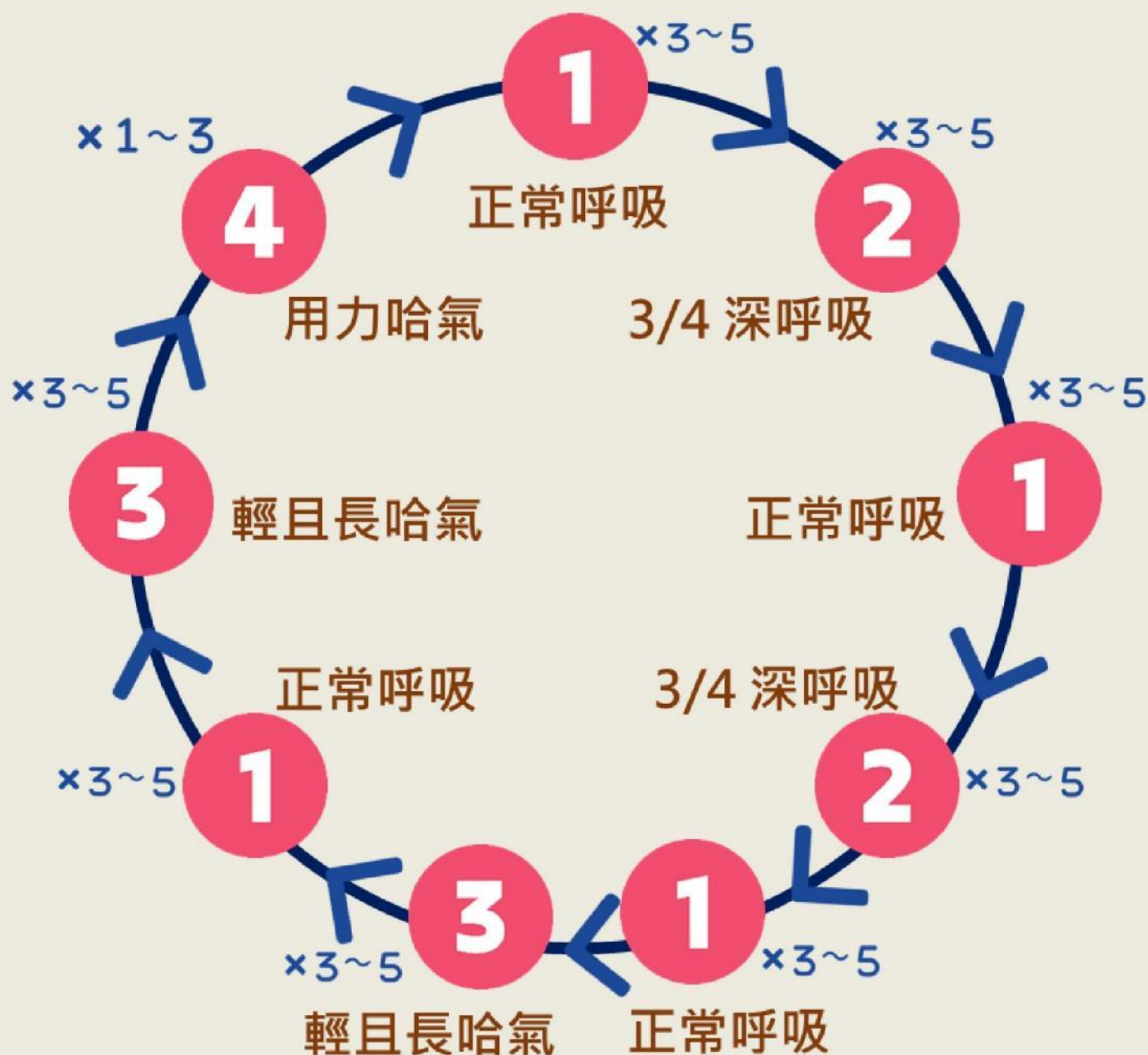
可輔以身體前傾
雙手於腹部加壓

- 1 正常呼吸** 平常呼吸的力道
深呼吸 較大呼吸的力道
吸到最飽無法再吸氣
- 2 3/4 深呼吸** 離吸到最飽
尚保留一點吸氣空間
- 3 輕且長哈氣** 較大呼吸的力道
嘴型呈哈玻璃霧氣方式
吸氣吸飽 緩慢哈氣
- 4 用力哈氣** 短且快速哈氣1~3下

二、深呼吸咳嗽



深呼吸咳嗽 動作循環



以上動作每日規律多次練習 每日練習次數與頻率
請依個人狀況增減調整

三、震動吐氣末正壓工具訓練



吐氣正壓裝置(Positive expiratory pressure, PEP)為調整式的吐氣訓練工具，適用於有呼吸道分泌物排除問題之病人，利用指定的阻力來保持吐氣時持續正壓狀態，配合橫隔膜放鬆及腹肌施力，可預防呼氣時呼吸道塌陷，進而改善病人胸腔氣體滯留的現象，並輔助鬆動及清除呼吸道分泌物。

市售款式眾多 可挑選適合者使用



訓練重點

- 1.吸氣：吐氣 = 1：3~4
- 2.嘴含緊吹嘴不可漏氣

建議量

30下為一個循環，較喘者3~5下間可休息再繼續，一天至少2個循環

每日規律練習，次數與頻率請依個人狀況調整

三、震動吐氣末正壓工具訓練



一般狀況



鼻子吸氣2~3秒



嘴巴含緊吹嘴
吐氣6秒以上

臉頰
不可鼓起



搭配 氣霧式藥物



嘴巴含緊吹嘴
吸氣2~3秒



嘴巴含緊吹嘴
吐氣6秒以上

臉頰
不可鼓起

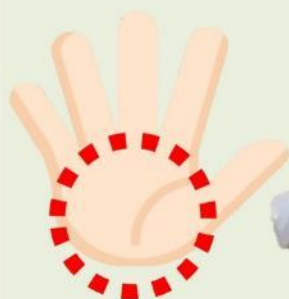


三、震動吐氣末正壓工具訓練



自我測試

前胸



運用掌根部位



手掌放於
胸骨位置上
(兩乳頭中間)

後背



單手手掌放於
後背兩肩頰骨
中間
→中央氣道

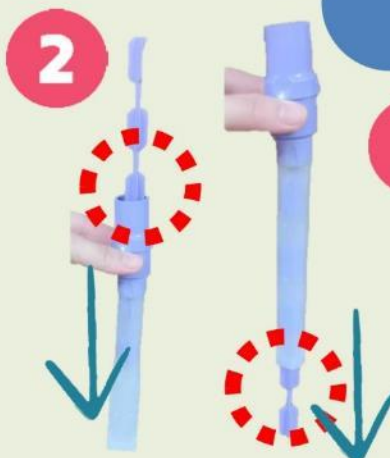


雙手手掌放於
後背兩肩頰骨
下方
→下肺葉

清洗與組裝



旋轉至最小刻度
向外抽出軟管
移除吹嘴

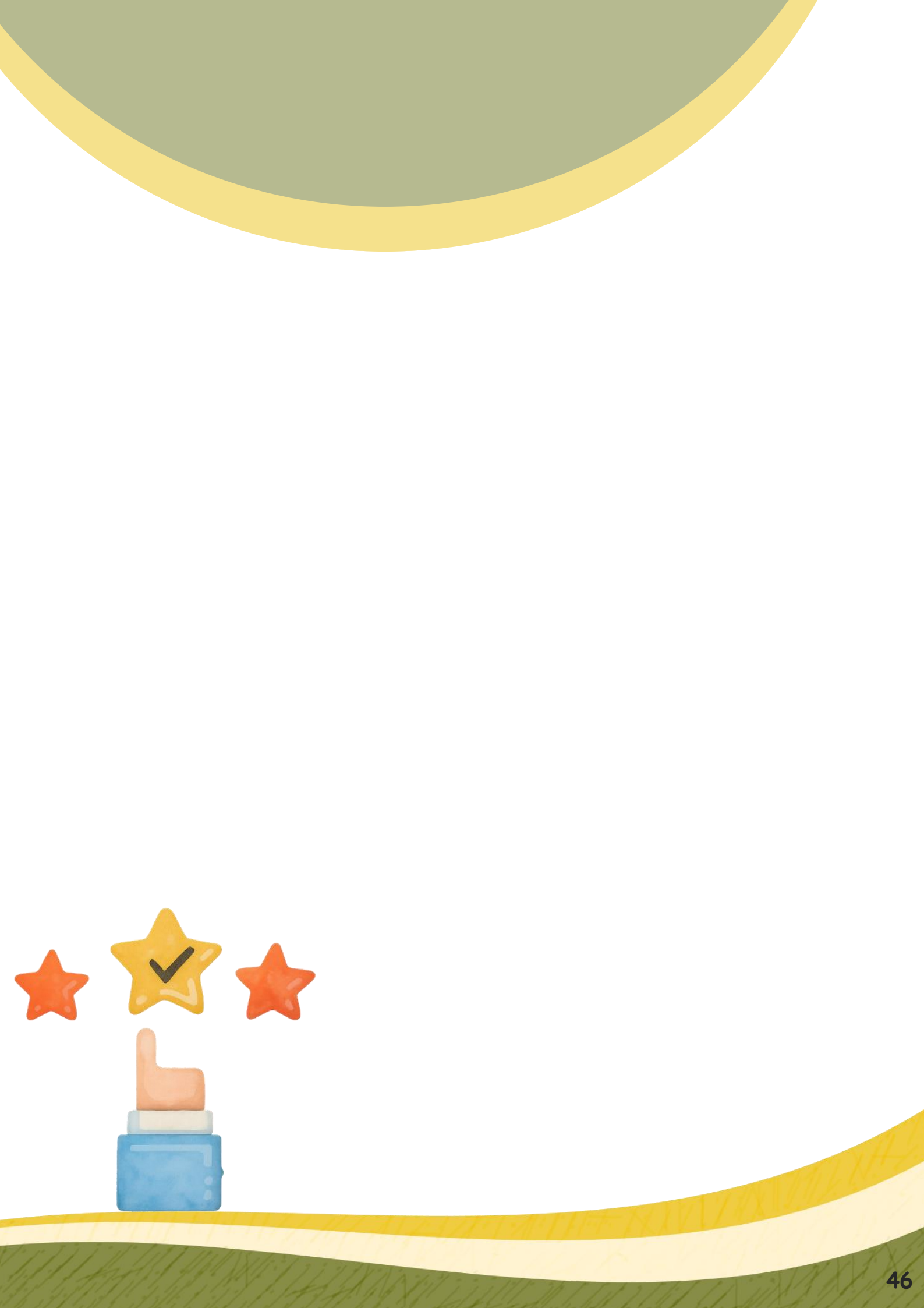


清洗器由上往下放置
清水沖洗後晾乾
晾乾後順向抽出清洗器



刻度越長
強度越強

裝回軟管
調整適合之強度
裝回吹嘴 即可訓練



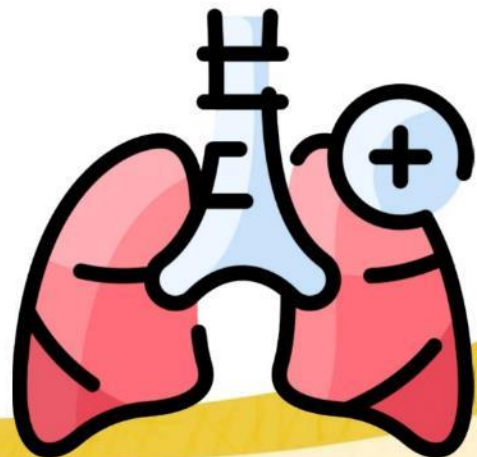
四、肺部擴張



肺部擴張主要目的在於預防或改善肺塌陷及清除痰液。



根據病人特性選擇適當的方式，透過 $\uparrow$ 經肺壓力差使塌陷肺泡擴張、幫助肺部痰液清除及呼吸咳嗽肌群訓練，使殘餘肺功能發揮最大效益並延緩肺功能退化，期 $\downarrow$ 處置後之併發症及改善呼吸困難之症狀。
臨床上可利用 $\uparrow$ 肺泡壓力或 $\downarrow$ 肋膜腔壓，達到經肺壓力差 $\uparrow$ 之目的。



四、肺部擴張



目前常用方式：

1. 深呼吸/直接咳嗽

2. 間歇正壓呼吸

(intermittent positive pressure breathing, IPPB)

3. 誘導性肺計量器

(incentive spirometer IS)

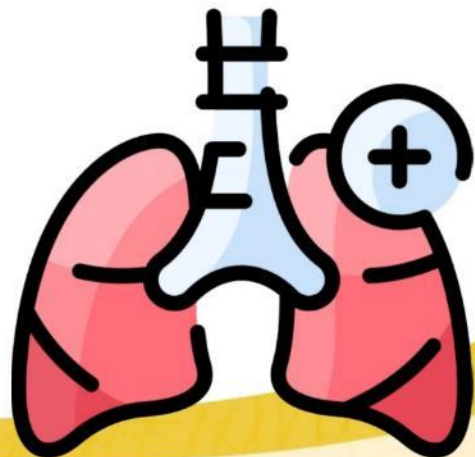
4. 負壓呼吸器

(negative pressure ventilator, NPV)

5. 非侵襲性正壓呼吸器

(non-invasive positive pressure ventilator NIPPV)

肺部擴張治療，需視病人狀況選擇適合或病人可接受的項目



四、肺部擴張

間歇正壓呼吸(IPPB)

此為非侵襲性通氣(noninvasive ventilation, on, NIV)的種類之一，利用**吸氣**時所提供的正壓，**↑肺泡壓**，**↑經肺壓差**產生過度充氣的效果，協助病人**做深呼吸並刺激產生咳嗽**以達到**肺擴張**的效果

適應症

-  有明顯肺部擴張不全，其他方式無效時
-  因病況嚴重限制通氣能力或有效咳嗽但不能適當清除分泌物時
-  高碳酸血症或肌肉無力者(如神經肌肉無力、脊柱側彎...)，可提供短期支持
-  嚴重氣道痙攣病人(如COPD或氣喘急性惡化發作)使用MDI或霧化型吸入劑治療無效，可↓噴霧給藥時之不適

四、肺部擴張

間歇正壓呼吸(IPPB)

絕對禁忌症



未經治療之張力性氣胸

相對禁忌症



顱內壓(ICP)大於15mmHg



未經治療的開放性肺結核



近期接受頭部、臉部、口腔、食道等手術者



持續性咳血、噁心、腹脹、打嗝或有氣管食道瘻管者



胸部X光發現有氣泡



四、肺部擴張

誘導性肺計量器(IS)

主要藉視覺回饋效果，激勵病人做深呼吸及持續維持最大肺擴張。

方法是讓病人以適當的流速或容積吸氣，並作長、慢且深的呼吸，使浮球或容量刻度能夠升起且停留，並保持吸氣狀態**至少3至5秒鐘**，如此可利用↓肋膜壓力來↑經肺壓力差和吸氣容積並維持呼吸道的通暢，達到持續性最大吸氣(sustained maximal inspiration, SMI)之目的。

容積導向

不受氣流速度影響



Coach

流量導向

受吸氣流速影響



Tri-flo

四、肺部擴張

誘導性肺計量器(IS)

適應症



已診斷有肺擴張不全



臨床上常見易產生肺擴張不全之狀況
(如 上腹部手術、胸腔手術、COPD病人接受手術...等)



已有因橫膈肌麻痺或功能不佳引發之侷限性肺缺陷

禁忌症



不願配合之病人



經訓練或指導後仍無法正確使用工具者



無法做有效深呼吸者(如 吸氣量小於1/3預測值)



氣切非禁忌，但需備有適當轉接頭

四、肺部擴張

非侵襲性負壓呼吸器(NPV)

負壓呼吸器主要利用機器使胸內壓力變成**負壓**，讓空氣或提供的氧氣藉由壓力差自動進入肺部，提供肺部擴張以利換氣。

分為長期或短期使用，一般肺復原採短期或間歇性的機械通氣，主要讓**肺部充分擴張**，有助於**呼吸道痰液的清除**並使**呼吸肌適度放鬆**。

胸甲

(chest cuirass)



臨床常見

鐵肺

(iron lung/porta lung)

夾克式或雨衣
(jacket ventilator,
poncho-wrap)

箱型呼吸器
(tank ventilator)

四、肺部擴張

非侵襲性負壓呼吸器(NPV)

適應症

-  成人神經肌肉病變
(如 肌萎縮性側索硬化症、中樞性通氣不足、多發性神經病變、肌少症...)
-  胸廓畸形合併限制型通氣障礙
-  COPD病人
-  脫離正壓呼吸器

禁忌症

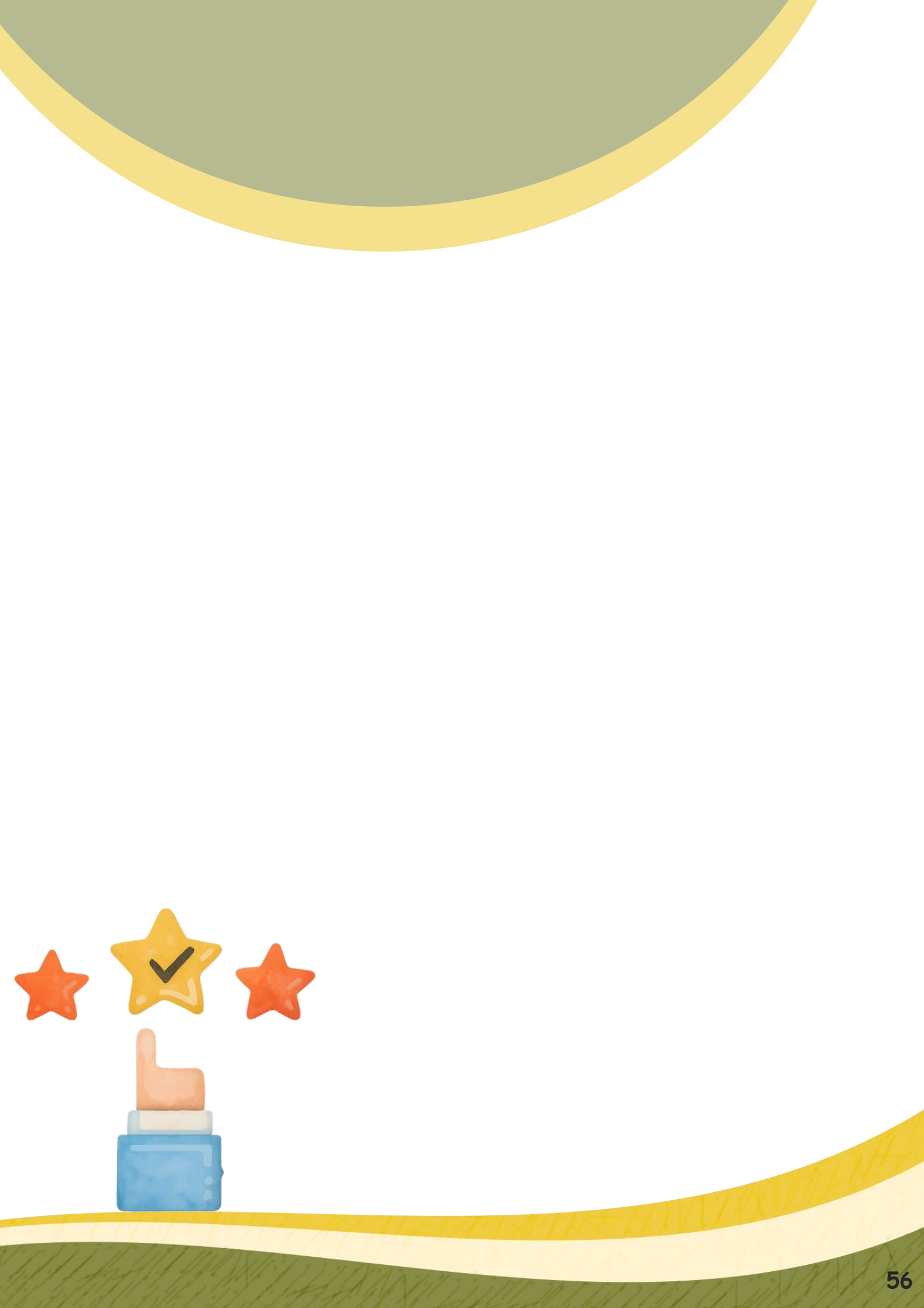
-  血液動力學不穩定者
或不願意配合者
-  上呼吸道阻塞或塌陷、呼吸道分泌物過多
-  延髓功能不全無法吞嚥有吸入性肺炎風險者
-  阻塞性睡眠呼吸中止症

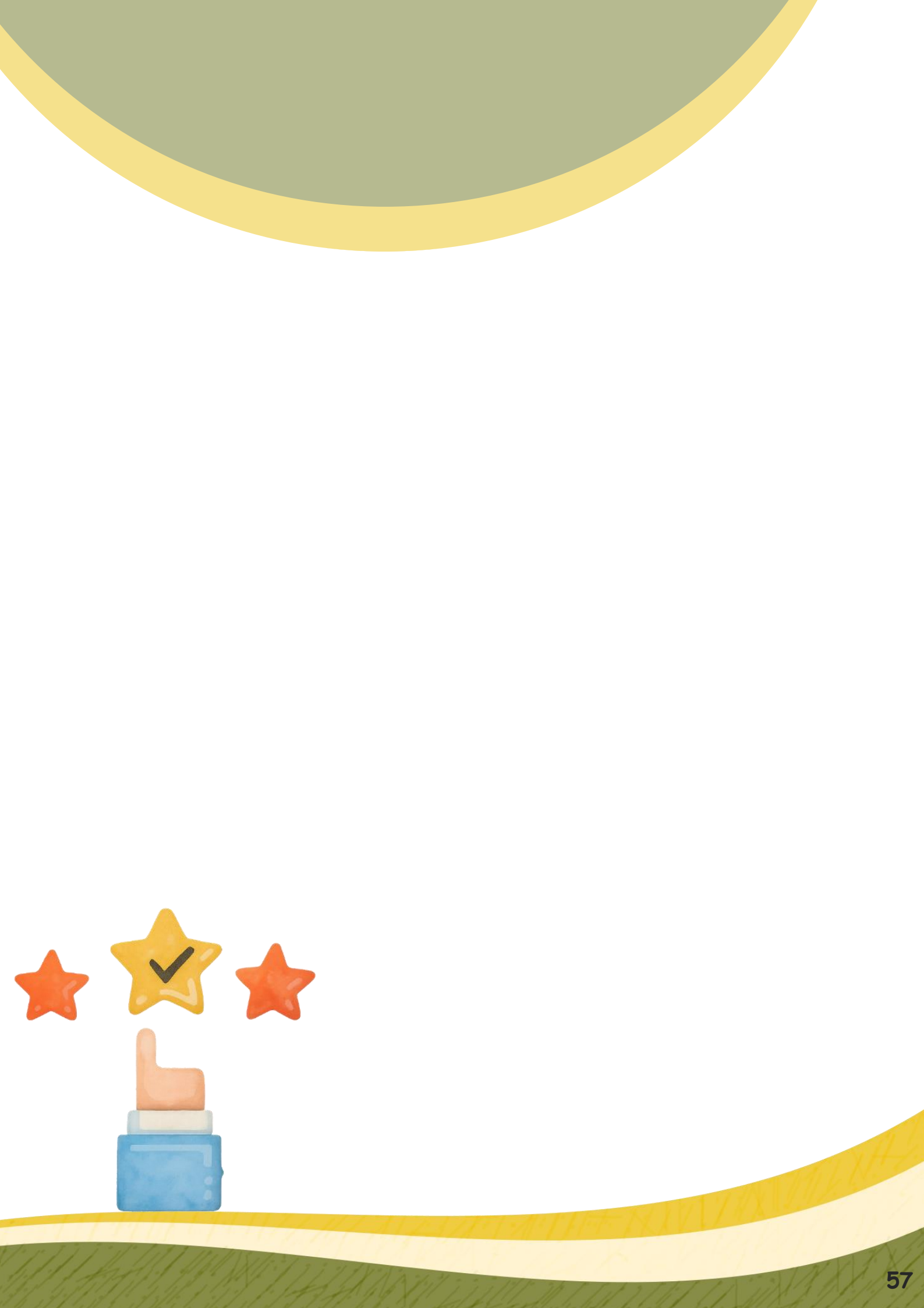
四、肺部擴張

非侵襲性正壓呼吸器(NIPPV)

透過面罩提供肺部正壓，↓COPD病人吐氣末空氣蓄積在肺部而產生過度充氣的現象，進而↓**呼吸肌的負擔**，改善呼吸急促與↑**氣體交換的效率**、↑每分鐘換氣量，進而↑運動訓練的時間；可作為肺復原的輔助工具(改善運動訓練時過度充氣與呼吸急促)，也有助於↓夜間呼吸不足與**低血氧**等問題，提升整體肺復原成效。









肺部物理治療及訓練

♥ 拍痰&姿位引流



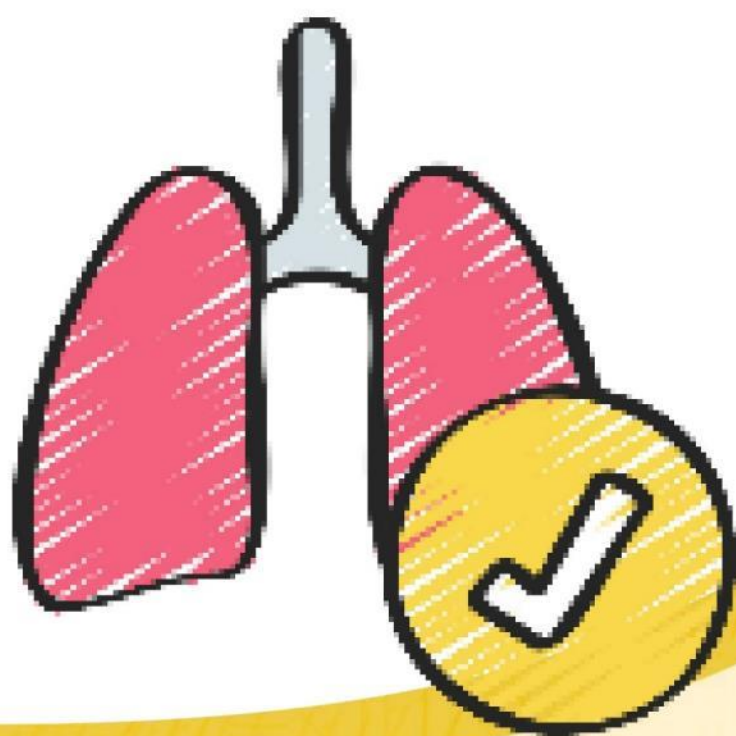
胸腔物理治療重要性



呼吸道慢性發炎及分泌過多痰液進而阻塞氣道，可能使肺部無法有效清除痰液而影響通氣量及氣體交換。



運用常見的物理方法等技巧可
↑ 呼吸道痰液清除， ↑ 通氣量
以改善氣體交換，預防或減緩
呼吸道疾病的惡化



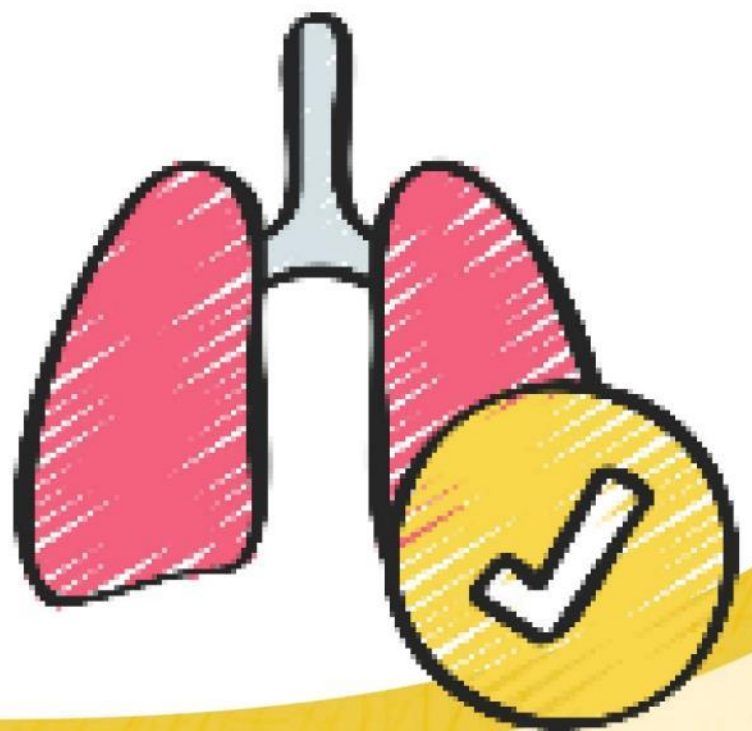
胸腔物理治療重要性



拍痰(胸腔扣擊) 胸壁扣打方式，鬆動肺內分泌之痰液，由氣管流出肺部，並藉咳嗽方式排出，配合姿位引流效果更佳。



姿位引流利用重力原理及身體姿勢改變，將痰液較多的位置擺位於高處
配合拍痰方式將痰液引流至較大氣管，藉咳嗽排出。



一、拍痰&姿位引流



拍痰時機

飯前1小時或飯後2小時
減少飽食時咳痰引起嘔吐
造成吸入性肺炎

拍痰方式與工具

常見為手成空心杯狀(*1)或
使用拍痰杯(*2)、拍痰棒(*3) ...等方式
以每秒3~5下的速度扣擊
建議每部位3-5分鐘，每日執行3次

*1



*2



*3



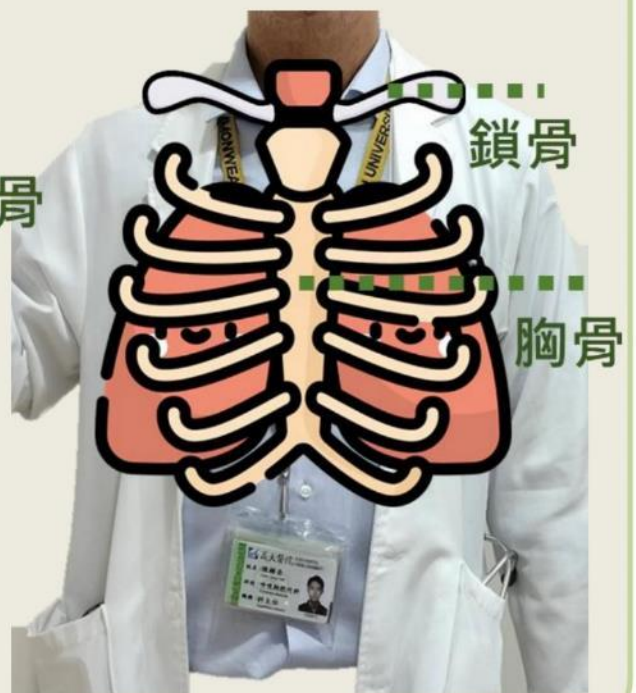
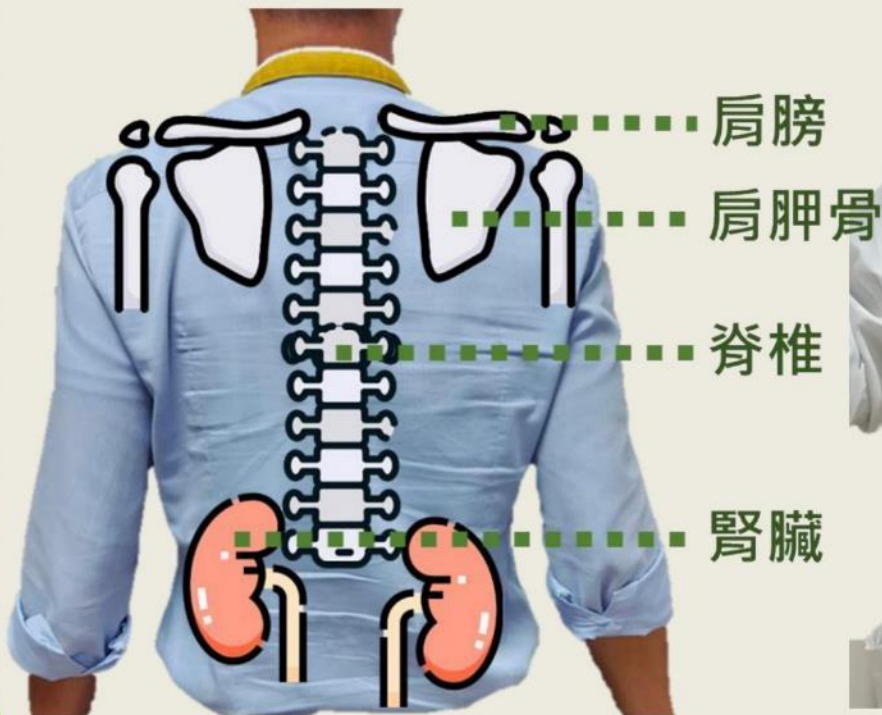
以上動作可依個人狀況增減調整

一、拍痰&姿位引流



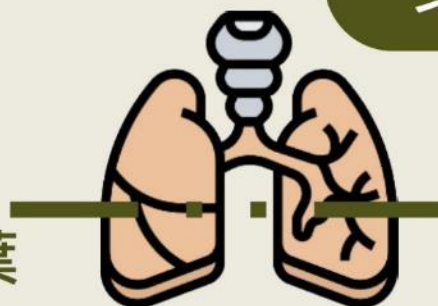
注意事項

拍痰時須**避開**引流管或開刀傷口等，
且拍**後背**時**避開****肩膀(肩胛骨)**、**脊椎**、**腎臟**，
拍**前胸**時**避開****胸骨**、**鎖骨**等器官或部位
如有發紺、呼吸困難、生命徵象改變、咳血
立即停止拍痰



身體姿勢擺位

臥姿主要
針對中及下肺葉



坐姿主要
針對上肺葉

一、拍痰&姿位引流



上肺葉

前胸

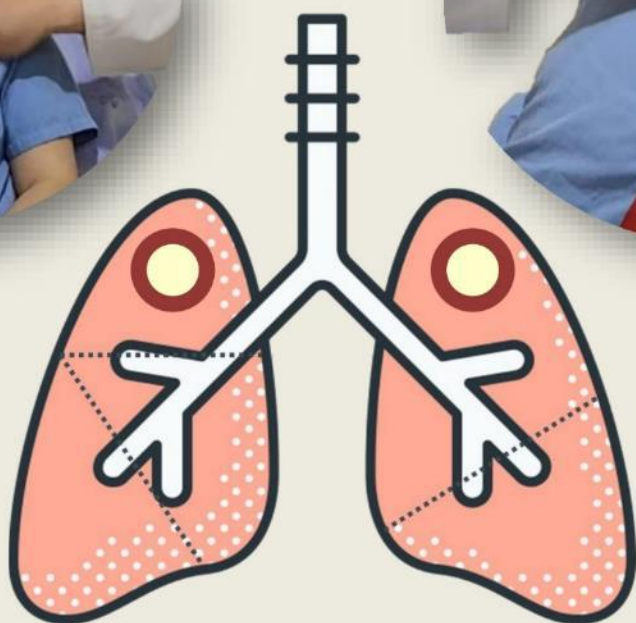


鎖骨下 上肺位置
床傾斜角度
建議45~60度

後背



肩胛骨上方 肩膀下
上肺位置



一、拍痰&姿位引流



中肺葉&下肺葉

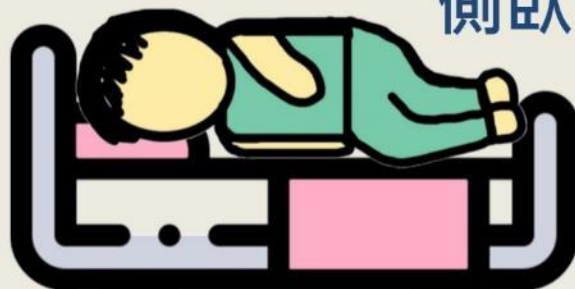
後背雙側同時

頭低腳高 俯臥



適合年輕 平衡感較佳
無高血壓 心血管 高腦壓
...等禁忌症者

側臥



俯臥(3/4俯臥)

胸前用枕頭墊高

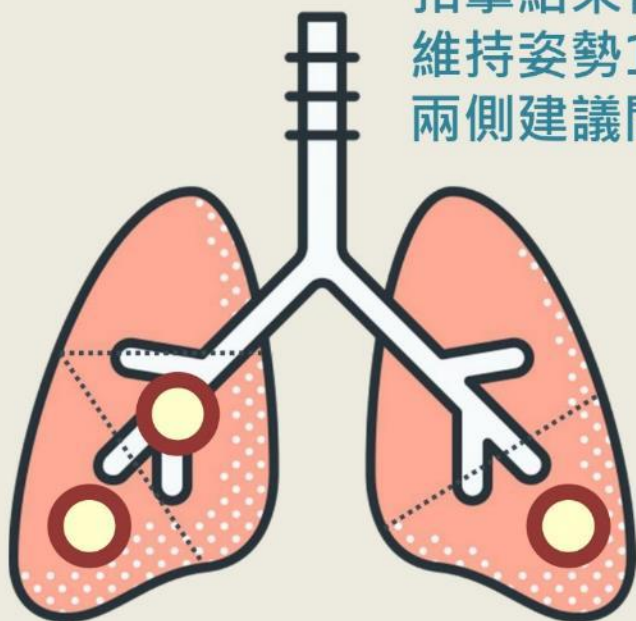


側臥及3/4俯臥

扣擊結束後

維持姿勢10-15分鐘

兩側建議間隔開或隔餐執行

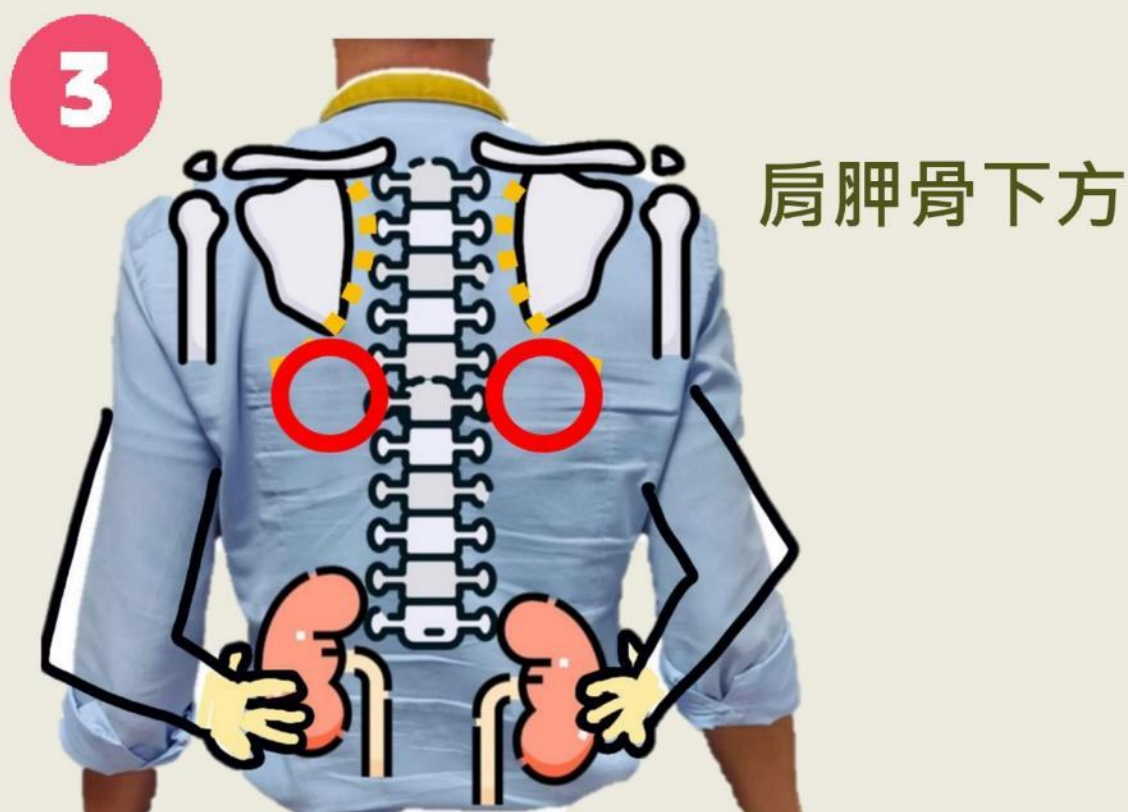
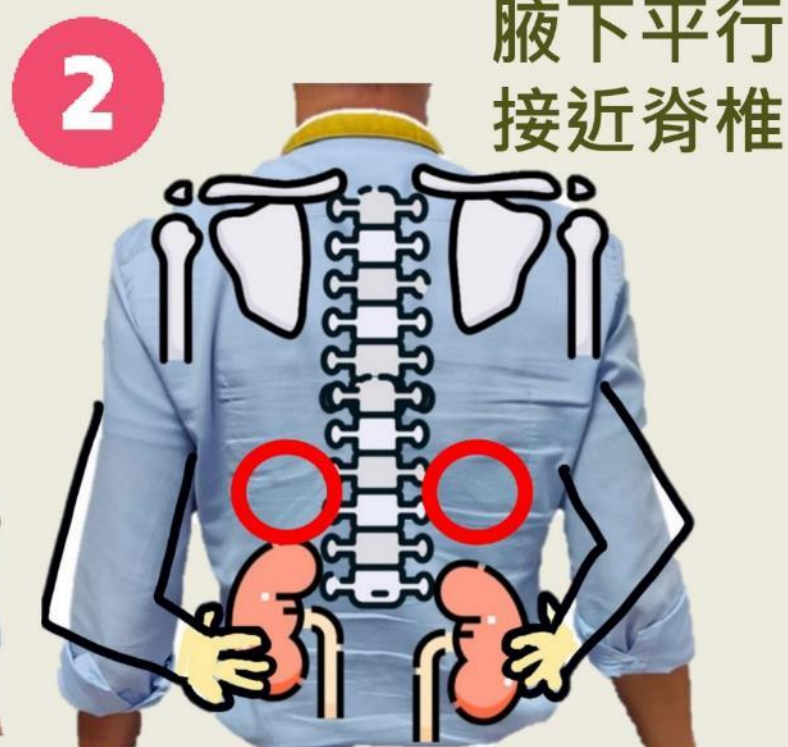


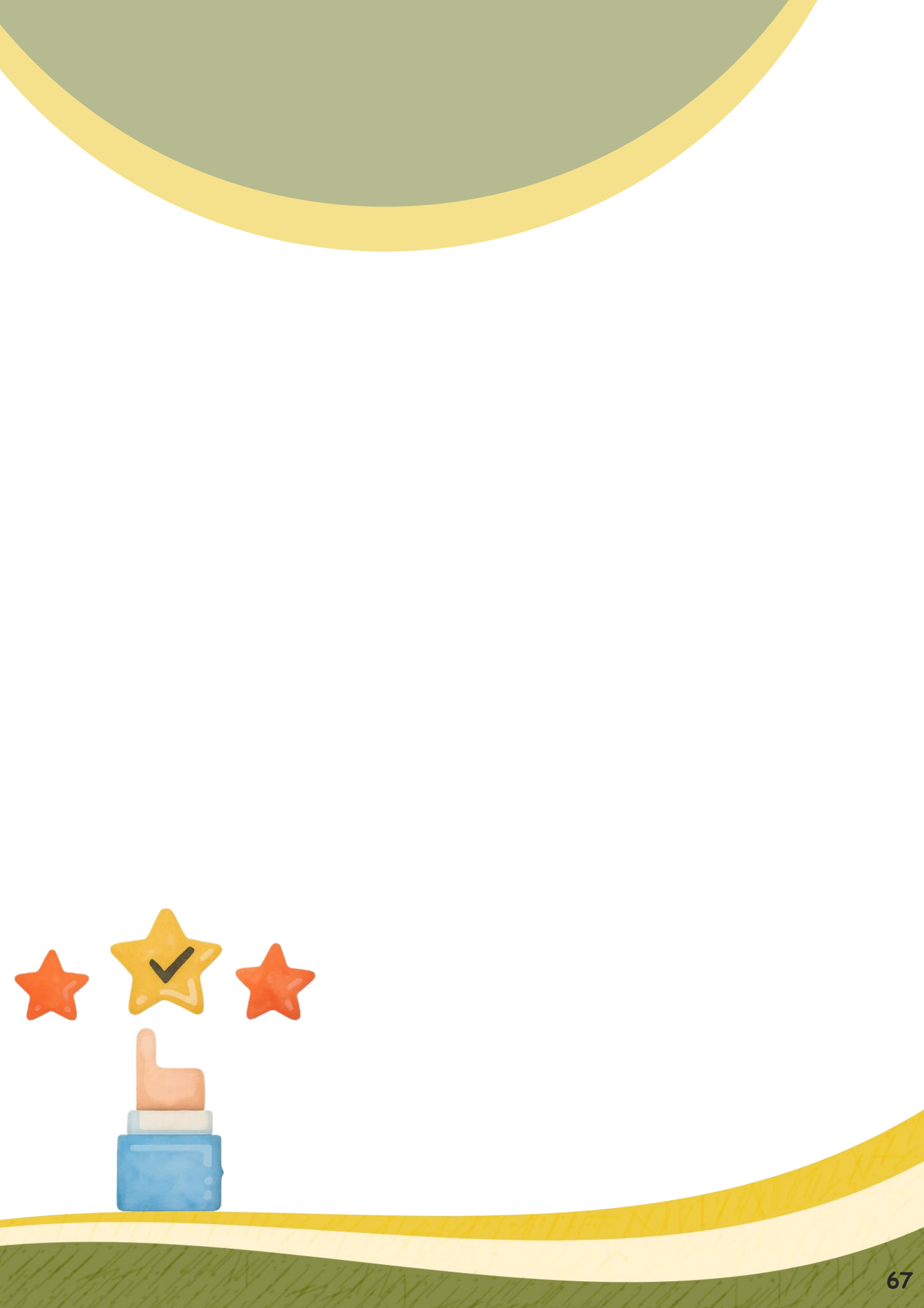
一、拍痰&姿位引流



中肺葉&下肺葉

後背雙側同時





6

運動評估及訓練

♥ 運動訓練評估

♥ 運動訓練類型

♥ 柔軟度與防跌運動

♥ 上肢運動

♥ 下肢運動

♥ 握力訓練

♥ 日常節能技巧



一、運動訓練評估

運動前準備

評估藥物使用並優化
評估呼吸型態，教導呼吸運動
評估呼吸道分泌物，教導氣道清除
評估營養狀況並優化
評估血氧濃度狀況
評估運動能力、活動喘、平衡功能、
輔具需求、生活品質

運動安排

FITT原則設計運動處方
上肢&下肢運動
低強度、高強度、間歇性運動
耐力訓練、阻力訓練

運動強化

呼吸肌肉訓練

運動輔助

氧氣輔助？
高流量鼻導管輔助？
氧氣面罩輔助？
非侵襲性呼吸器輔助？
行動不便者輔具輔助？

一、運動訓練評估

FITT原則

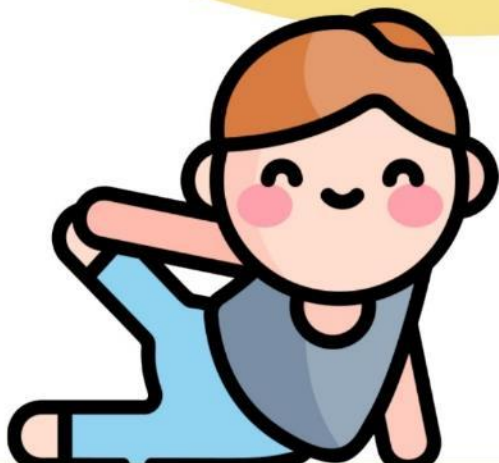
運動訓練處方

訓練頻率(F)	每週2~3次 ↑
訓練強度(I)	50~100%的最大運動瓦數 或呼吸困難Borg量表分數在4~6分 或疲勞Borg量表分數在4~6分
訓練時間(T)	每次20~60分鐘，期間6~8週
訓練形式(T)	上肢或下肢運動、耐力或阻力訓練

FITT原則提供參考，可依個人狀況增減調整



二、運動訓練類型



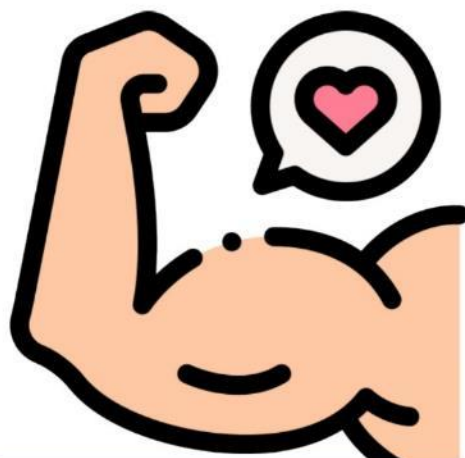
柔軟度與防跌運動



上肢運動



下肢運動



握力訓練

二、運動訓練類型

柔軟度與防跌運動

重要性



活動量減少，會↓對結締組織間刺激，使潤滑效果不足易造成沾黏，↓關節活動度，進而活動度受限。



伸展運動為改善柔軟度眾多訓練項目之一，
動態伸展運動多用於肌力或耐力訓練前暖身；
靜態伸展運動多用肌力或耐力訓練後放鬆肌肉，可改善日常生活或運動時執行動作的範圍及↓長時間固定姿勢時之不適。

注意事項

*速度要慢：

慢慢拉慢慢放鬆，不憋氣

*力量適中：

有牽扯的感覺，若刺痛則表示力量太強烈

*時間夠長：維持 10-30秒/次

*次數適中：3~5次/每組動作

二、運動訓練類型

柔軟度與防跌運動

重要性



世界衛生組織(WHO)2018年指出，**全球每年約有64.6萬人死於跌傷**，跌倒也是導致長者事故傷害死亡的主要原因之一，不僅影響身、心、社會功能及生活品質，也↑全國健康照護支出。



據2017年調查，65歲↑長者過去一年曾跌倒比率為15.5%，跌傷且有就醫者比率為8.4%。等於每6個長輩，就有1個曾發生跌倒，且每12個長輩，就有1個曾因跌傷就醫。



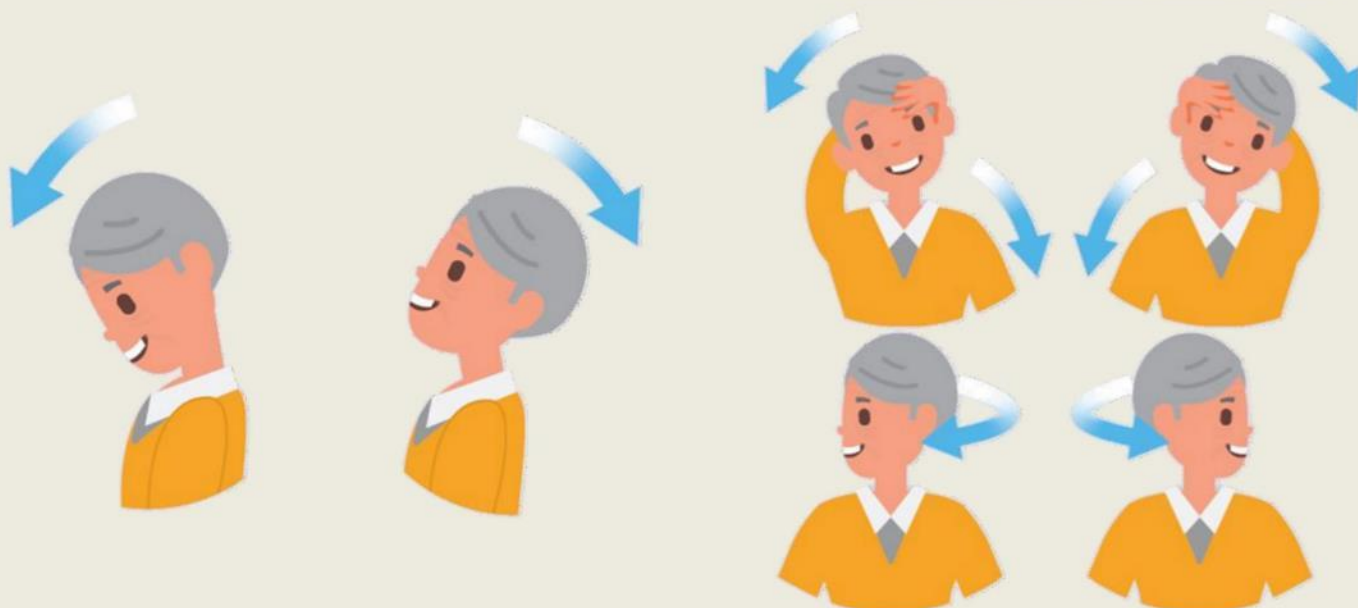
跌倒原因包括身體功能下降、疾病、藥物、穿著與環境等相關因子。許多長者因害怕跌倒而足不出戶，或↓身體活動，導致肌力衰退，體能減弱，反而造成更多的生活障礙。

二、運動訓練類型

柔軟度與防跌運動

柔軟度

頭頸伸展運動



手臂伸展運動

肩膀&手臂伸展運動



二、運動訓練類型

柔軟度與防跌運動

柔軟度

大腿伸展運動

腳踝
伸展運動



左手緩慢
摸右臀後方



坐姿身體旋轉

右手緩慢
摸左臀後方

大腿伸展運動



背部伸展運動

腳掌合攏
抓住腳踝
保持身體挺直
將大腿往下壓



後跟貼地
或坐姿腳底貼牆
身體向前不能抖動



二、運動訓練類型

柔軟度與防跌運動

防跌運動

跌倒原因



身體功能下降



如何預防跌倒

- ✓ 定期練習肌力、柔軟度及身體平衡
- ✓ 時時注意居住環境安全
- ✓ 選擇合適的鞋子及輔具
- ✓ 就醫時 將服用中藥物藥單提供醫師參考

二、運動訓練類型

柔軟度與防跌運動

防跌運動

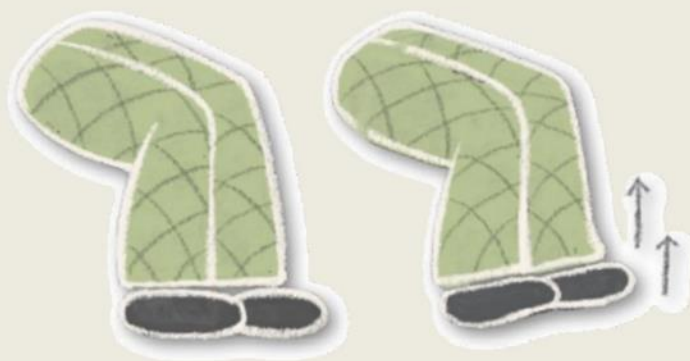
基本動作

肢體柔軟度訓練



雙肩旋轉

雙肩往前或往後旋轉，各重複10次



腳踝運動

腳平放地板，將腳尖往上提起，靜止10秒後再放下，重複10次

平衡訓練



墊腳運動

手扶椅背，腳尖、腳跟輪流上提，重複10次

二、運動訓練類型

柔軟度與防跌運動

防跌運動

基本動作

肌力訓練



平躺抬臀

雙腳屈膝，將腰部往上抬起，並維持10秒，重複10次



站姿腿後抬

手扶椅背，輪流將腳往後抬起，每個動作維持10秒，重複10次



坐姿抬腳

坐在椅上，輪流將雙腳抬起，每個動作維持10秒，重覆10次



坐姿踏步

坐在椅上，做踏步動作，重覆10次

二、運動訓練類型

柔軟度與防跌運動

防跌運動

進階動作

肢體柔軟度訓練



弓箭步

手扶椅或牆，一脚前一腳後，雙腳腳跟不離地，後腳拉直有緊繃感，動作靜止10秒後，前後腳互換，重複5次。

平衡訓練



原地踏步

手扶椅背，做踏步動作，重複10次。



走直線

每組走15步，一共走三組，盡量腳跟接腳尖。



行走練習

手扶椅背或牆壁，用腳跟往前走路，來回走3趟。



走8字型

每組重複2次，共做3組。

二、運動訓練類型

柔軟度與防跌運動

防跌運動

進階動作

肌力訓練



平躺抬腿

單腳屈膝，輪流將雙腳
往上抬起，每次維持5秒，
重複5次。



站立運動

雙手插腰站起來後坐下，
重複10次。



走路

一次10分鐘，走路時可
以稍喘，速度須維持可以
講話的程度。

二、運動訓練類型

柔軟度與防跌運動

防跌運動

進階動作

伸展運動



伸展小腿

一腳向前伸直，腳尖向上向後彎，要覺得小腿肌肉有拉緊的感覺，每次維持10秒，共做10次。



站姿下蹲

手扶椅背，雙腳下蹲，維持5秒後再站起，重複5次。



站姿前抬腿

手扶椅背，輪流將大腿往前抬起，每個動作維持10秒，重複10次。

二、運動訓練類型

上肢運動

重要性



透過上肢運動，改善上肢肌肉力量，提高運動耐力及呼吸強度，減緩呼吸喘不適程度。



須經常練習才有效唷!!

訓練頻率

每周3次以上

訓練時間

每次至少20~30分鐘

*建議頻率與時間提供參考，可依個人狀況增減調整



二、運動訓練類型



上肢運動

水瓶 啞鈴

訓練工具



寶特瓶 裝水



啞鈴

啞鈴有各種不同重量(示範為1公斤)
可依個人狀況調整適合之重量

配合呼吸訓練



二、運動訓練類型



上肢運動

水瓶 上下方向

鼻子
吸氣



嘴巴
吐氣



嘴巴
吐氣



水瓶 左右方向

鼻子
吸氣



嘴巴
吐氣



嘴巴
吐氣



二、運動訓練類型



上肢運動

啞鈴 上下方向

鼻子
吸氣



嘴巴
吐氣



嘴巴
吐氣



啞鈴 左右方向

鼻子
吸氣



嘴巴
吐氣



嘴巴
吐氣



二、運動訓練類型



上肢運動

彈力帶

訓練工具



彈力帶
(輕中重強度)

配合呼吸訓練



二、運動訓練類型



上肢運動

彈力帶

肱二頭肌訓練

鼻子
吸氣



嘴巴
吐氣



胸大肌訓練

鼻子
吸氣



嘴巴
吐氣



二、運動訓練類型



上肢運動

彈力帶

斜方肌訓練

鼻子
吸氣



嘴巴
吐氣



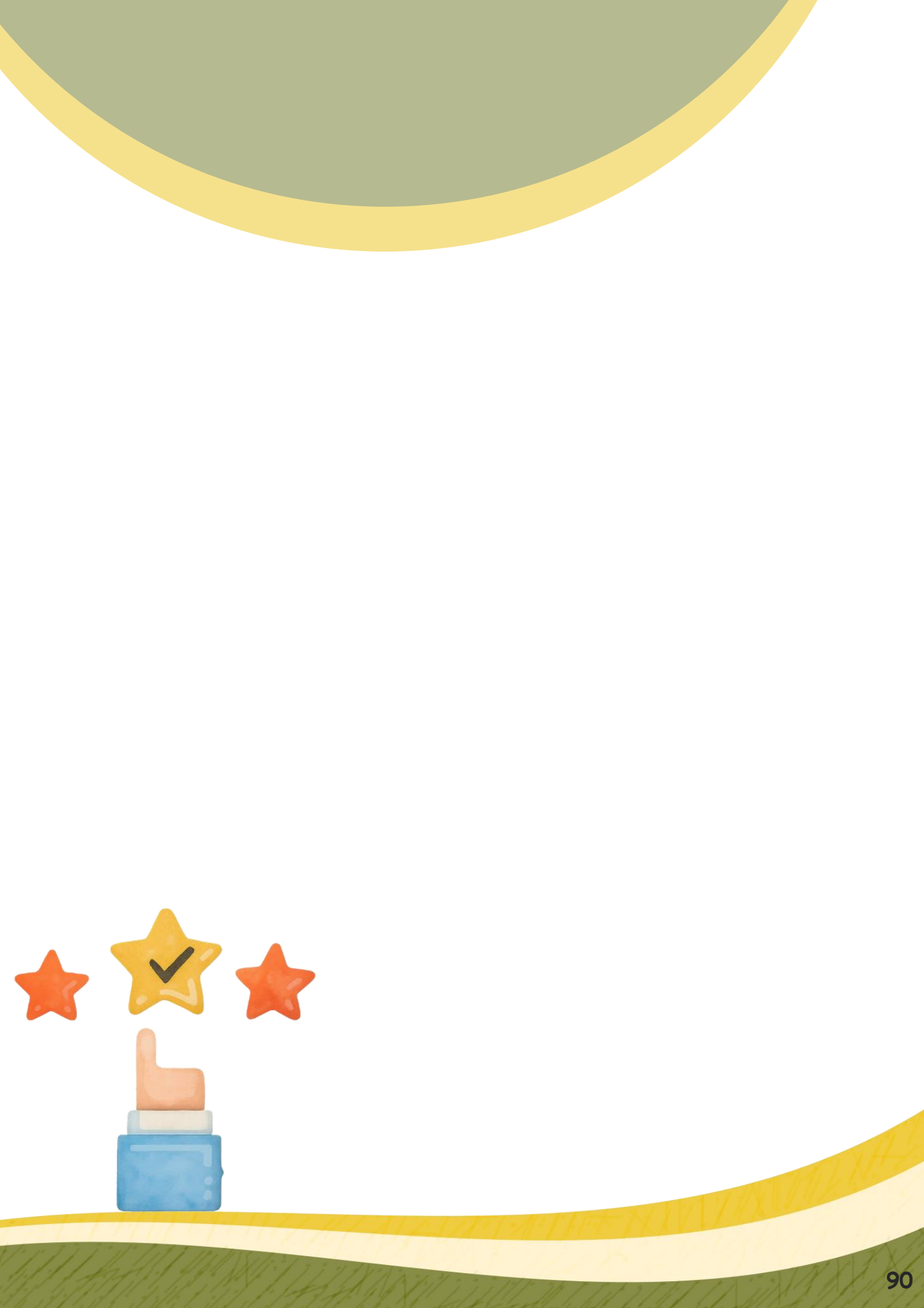
肱三頭肌訓練

鼻子
吸氣



嘴巴
吐氣





二、運動訓練類型

下肢運動

重要性

- ✓ 透過運動訓練可減少運動時呼吸困難狀況，改善日常活動與生活品質。
- ✓ 下肢運動訓練分為耐力訓練與阻力訓練，兩者結合訓練可增加運動能力與肌肉強度
- ✓ 走路與跑步機訓練適合平衡能力佳者，可搭配噉嘴與腹式呼吸同時訓練
- ✓ 腳踏車運動須著適當鞋子，若有固定式腳踏車可藉以調整速度與阻力。
- ✓ 螃蟹走路訓練適合穩定度足、可獨立行走者，藉訓練腿部與髖部肌肉力量，進而減少跌倒風險，改善日常生活功能。

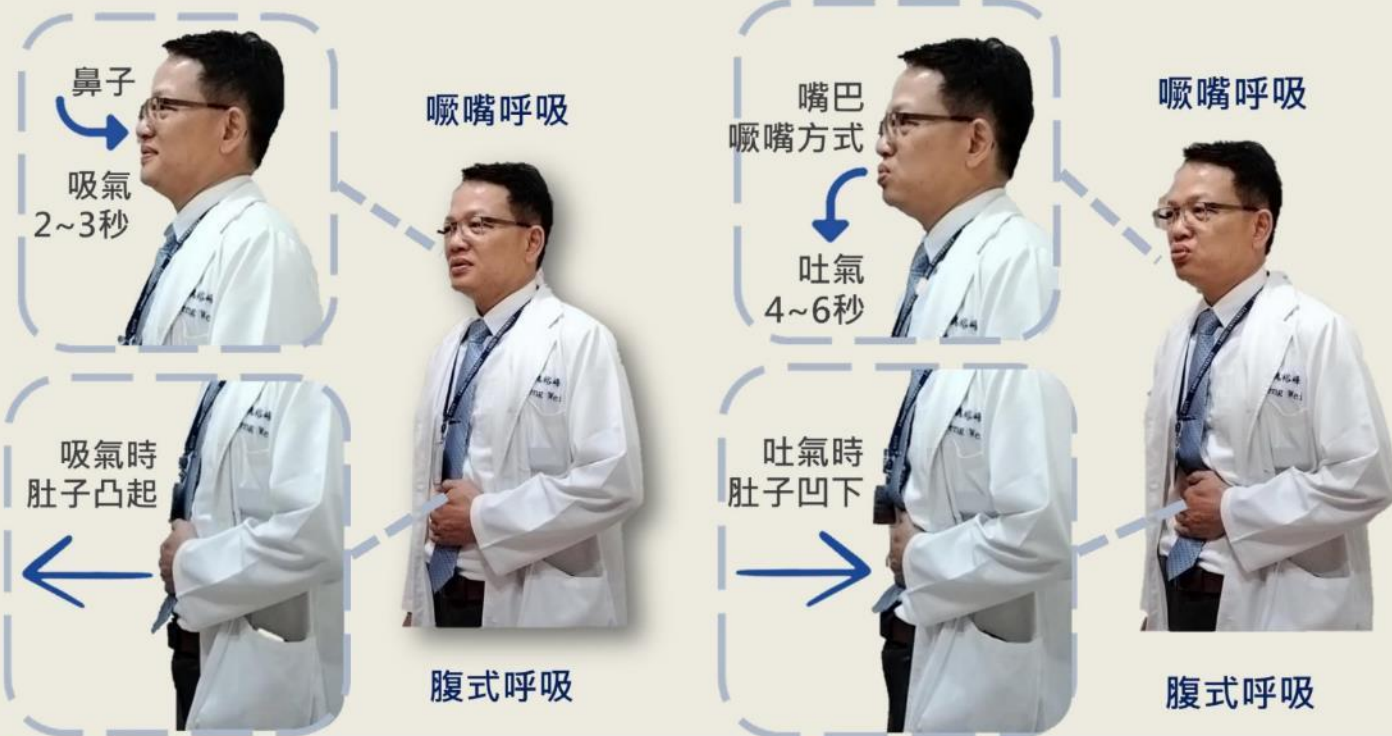
二、運動訓練類型



下肢運動

走路 跑步機

配合噉嘴&腹式呼吸



注意事項

走路運動 須穿著適當鞋子
平衡稍差者 可使用柺杖或助行器輔助
若家中有跑步機 可藉以調整適合的速度

二、運動訓練類型



下肢運動

走路 跑步機

走路運動



跑步機



建議每周至少3次，每次15-20分鐘，
執行次數與頻率可依個人狀況增減調整

二、運動訓練類型



下肢運動

腳踏車



注意事項

腳踏車運動 須穿著適當鞋子
輔以適度暖身運動
若家中有固定式腳踏車
可藉以調整速度與阻力



建議每周至少3次，每次15-20分鐘，
運動過程中若有不適 可暫停休息
訓練次數與頻率可依個人狀況增減調整

二、運動訓練類型



下肢運動

螃蟹走路

訓練工具

市售彈力繩或彈力帶種類與強度眾多 挑選適合的使用



不同強度彈力繩



不同強度彈力帶



注意事項

適合穩定度足、可獨立行走者
若穩定度不足但仍可獨立行走者
建議訓練時**扶牆輔助**



若訓練後 腿部肌肉微痠 可適度熱敷緩解
運動過程中若有不適 可暫停休息
訓練次數與頻率 可依個人狀況增減調整

二、運動訓練類型



下肢運動

螃蟹走路

雙腳大腿處
彈力繩或
彈力帶固定



向左5步
再向右5步



雙腳打開與肩同寬 膝蓋微彎曲
上半身直立 不彎腰 手叉腰

雙側各重複4次
為一個循環

二、運動訓練類型



下肢運動

坐到站

一般狀況

1

找一把穩固
不易傾倒的椅子
坐於椅子上



2

雙手交叉
抱於胸前



3

站起->坐下
為1個動作



二、運動訓練類型



下肢運動

坐到站

助行器輔助

1

找一把穩固
不易傾倒的椅子
坐於椅子上
助行器置於前方



2

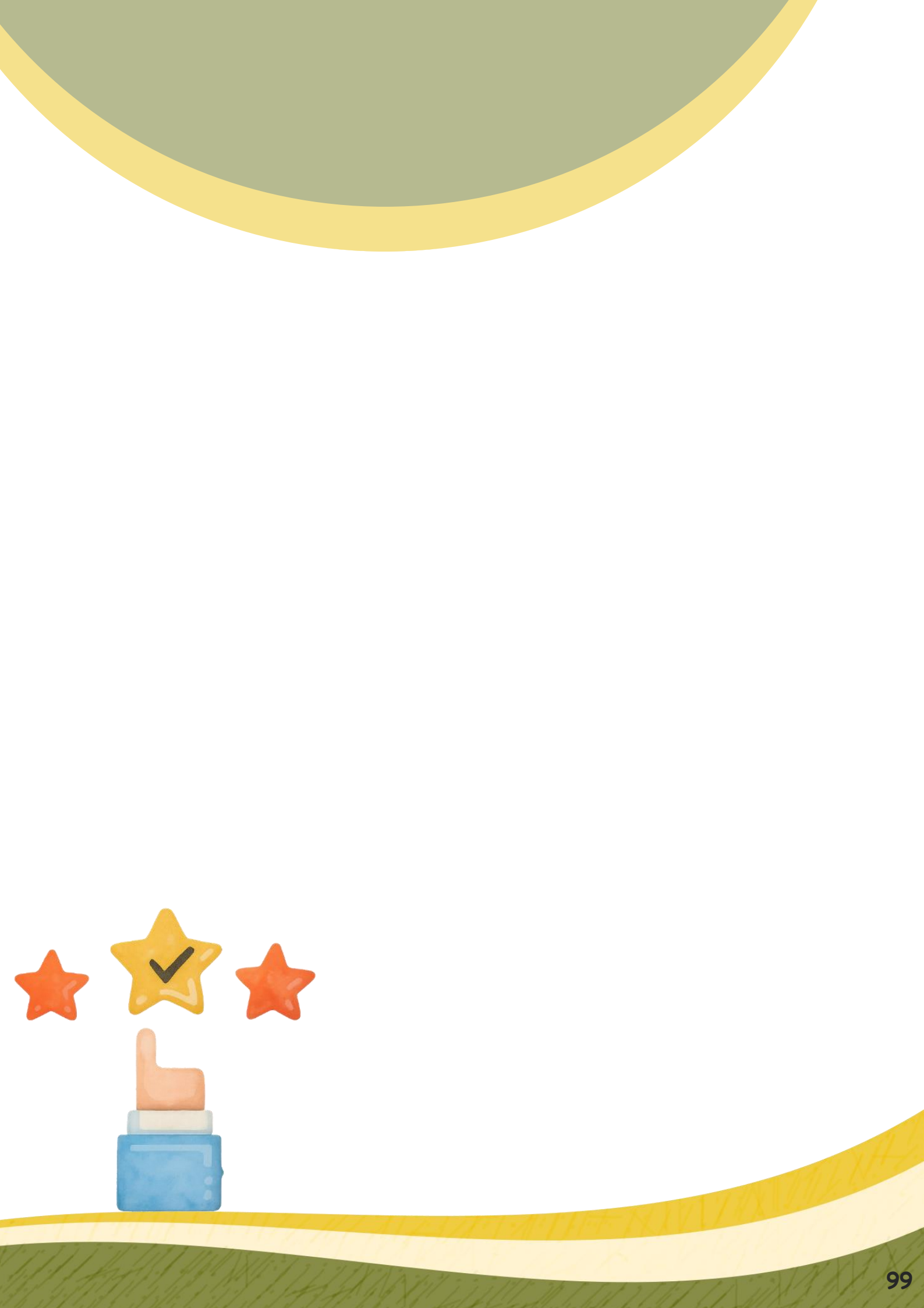
雙手緊握
助行器



3

站起->坐下
為1個動作





二、運動訓練類型

握力訓練

重要性

- ✓ 肌少症是一種全身性肌肉質量、力量及功能下降的綜合症狀，研究發現約有27%的COPD病人有肌少症。
- ✓ 握力不僅代表手部肌肉力量，更是最佳衡量整體肌肉力量之指標。
- ✓ COPD病人握力不足、骨骼肌與呼吸肌功能下降，會增加急性發作風險及死亡率、造成肺功能惡化與影響生活品質。研究發現握力每↓1公斤，COPD惡化的風險↑5%。

二、運動訓練類型



握力訓練

訓練工具



握力球
有不同大小與強度



握力器
可調整強度



彈力帶
(輕中重強度)

可依個人狀況 選擇適合大小與強度
初期訓練可從低強度開始

二、運動訓練類型



握力訓練

握力球選擇

適中



過大



過小



握力器使用

強度調整



訓練計數

握力球 握力器訓練



緊握2~5秒

每下2~5秒，20下為1組，每日至少3組，可依個人狀況調整

二、運動訓練類型



握力訓練

彈力帶訓練



雙手拉
彈力帶兩側



雙手向上拉
維持2~5秒

每下2~5秒，20下為1組，每日至少3組
可依個人狀況調整

二、運動訓練類型

日常節能技巧

重要性



節能技巧(又稱工作簡化技巧)，透過有效使用身體及安排**順序**操作，讓病人節省精力、保持行動獨立，並減少疾病所帶來的不適。



適當運用節能技巧能幫助呼吸困難、運動會喘的病人，更輕鬆的完成**日常生活活動**，搭配**呼吸訓練**可降低進行活動時所需的**能量消耗**。

二、運動訓練類型

日常節能技巧

穿著

集中衣物
方便拿取



減少鈕扣類
衣物



坐著穿衣
避免彎腰



煮食與飲食

集中用具
及食材



少量多餐
避免吃太飽



細嚼慢嚥
避免噎咳



活動與購物

善用各項輔具
走路愜意又安全



善用有輪拖車
購物採買不費力



二、運動訓練類型

日常節能技巧

穿鞋與洗澡

坐著穿鞋 或使用鞋拔輔助
避免彎腰



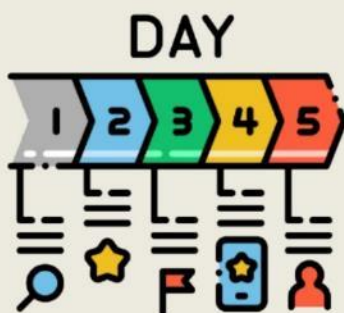
坐著洗澡
使用長柄刷輔助
避免彎腰



小撇步



待處理事項
安排
優先順序



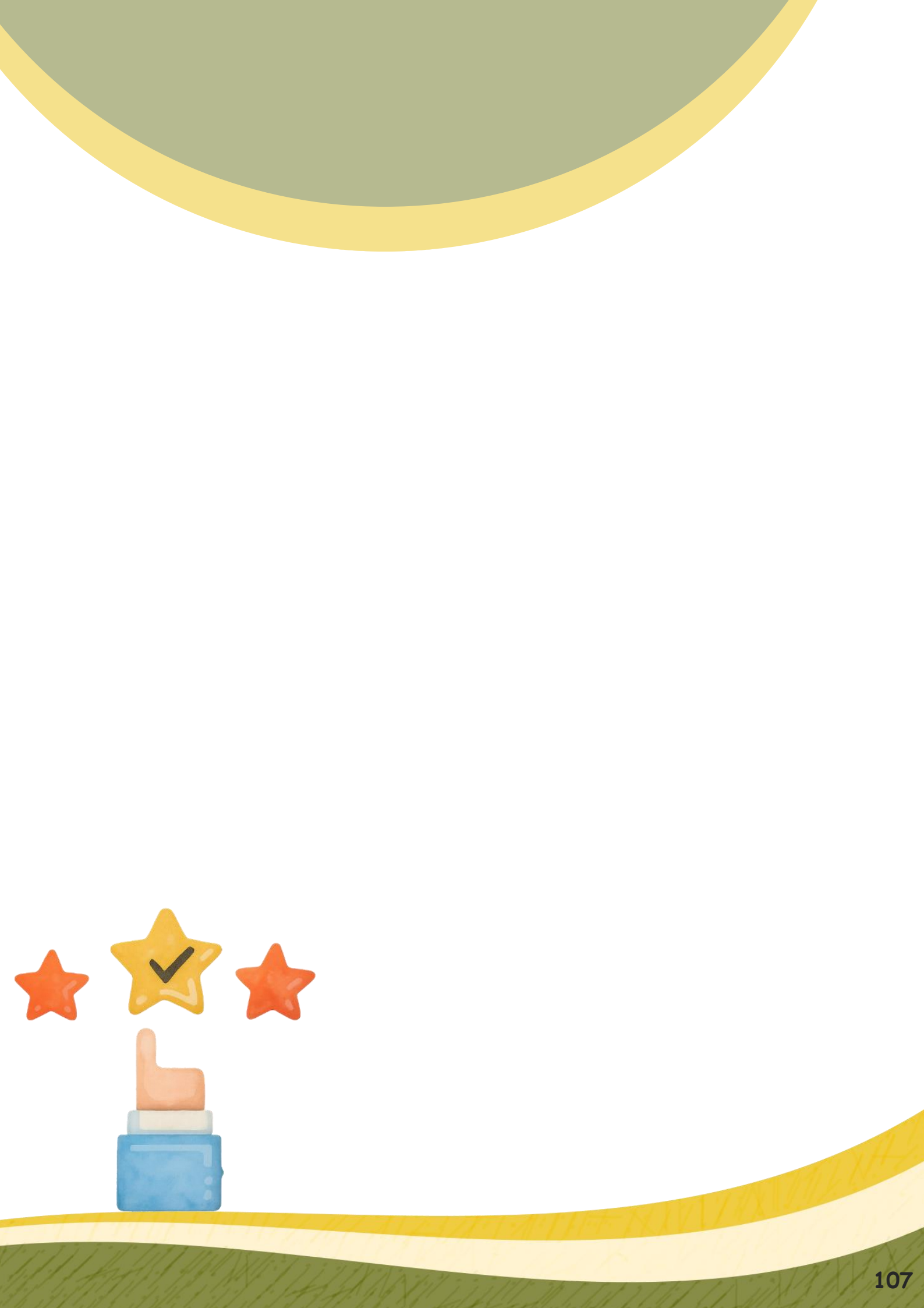
每週工作
預先計畫分配
避免單日超負荷



步調放慢
不著急



避免彎腰
避免長時間久站
善用工具輔助



7

居家氧氣與輔助治療

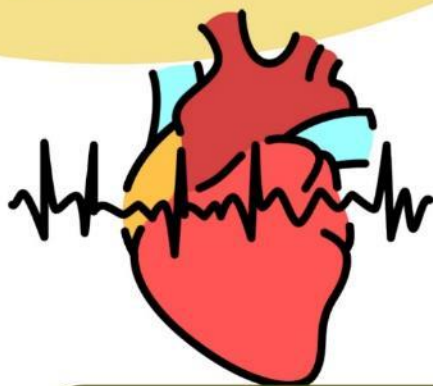
- ♥ 缺氧狀況與徵兆
- ♥ 氧氣治療
- ♥ 氧氣相關設備



一、缺氧狀況與徵兆



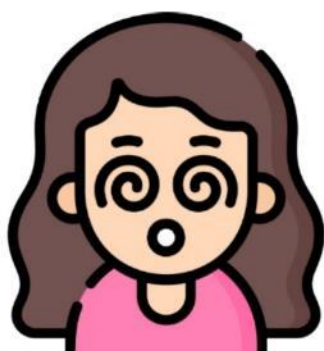
呼吸困難



心跳過快



冒冷汗



意識混亂



頭暈



嘴唇手指發紺



配合氧氣治療可改善低血氧的合併症，減輕呼吸系統和心臟的負荷

二、氧氣治療

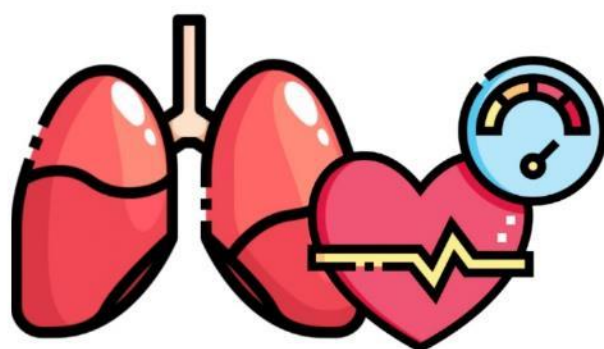


氧氣為一種治療方式，需要經過醫師處方使用

目的



改善低血氧
的合併症



減輕呼吸系統
及心臟的負荷



減緩呼吸困難
的症狀



提升生活品質
及存活率

二、氧氣治療

評估

-  COPD穩定期且休息時
血氧 $\text{PaO}_2 \leq 55\text{mmHg}$ 或 $\text{SpO}_2 < 88\%$
-  COPD穩定期且休息時
血氧 $\text{PaO}_2 \leq 60\text{mmHg}$ ，且出現周邊
水腫或肺動脈高壓
-  高碳酸血症病人符合上述條件者

氧氣治療可↑存活率與改善肺血流動力學

行動氧療評估

-  運動時是否發生低血氧
 SpO_2 下降 $\geq 4\%$ 或 $< 90\%$

選擇適當的設備及流量設定，矯正活動時
低血氧



三、氧氣相關設備

氧氣供應設備

醫師依病人的活動能力、給氧流量和室內環境、經濟考量等因素，選擇適合之氧氣供應設備，市面常見：壓縮氧氣鋼瓶、氧氣濃縮機、液態氧氣系統

類型		優點	缺點	設備
壓縮 氧氣鋼瓶		1.適合小量、短期使用 2.不易流失 3.鋼瓶容量尺寸多樣性	1.大型鋼瓶笨重佔空間 2.氧氣容量有限制性 3.需常補充鋼瓶內氣體	
氧氣 濃縮 機	電動式	1.俗稱“氧氣製造機” 2.長期使用較便宜， 無補充氣體的問題	1.停電時無法使用 2.需有氧氣鋼瓶備用 3.氧氣濃度供應受流速影響(流速越高， 氧氣濃度越不穩定) 4.運用於噴霧治療有限制性 5.電力花費較高	
	攜帶式			
液態 氧氣系統		1.提供大量氧氣 2.有可填充式攜帶型儲氣瓶，體積較小，攜帶方便 3.安靜無須插電	1.無使用時，有氣體流失的可能 2.須放置於低溫環境較為安全 3.價位高	

三、氧氣相關設備

氧氣吸入裝置

低流量設備

給予病人一固定之氧氣流量，氧氣濃度隨病人換氣量變動

類型	介紹	設備
鼻導管 Nasal cannula	流速1-6 L/min 24-44%濃度氧氣 可合併潮濕瓶使用	
簡單式面罩 Simple mask	流速6-10 L/min 35-55%濃度氧氣 流速6L/min ↑ 避免二氧化碳再吸入	
非再吸入式面罩 Non rebreathing Mask	流速10-15 L/min 60-80%濃度氧氣	

三、氧氣相關設備

氧氣吸入裝置

高流量設備

給予病人足夠之氧氣流量，並維持一定氧氣濃度

類型	介紹	設備
凡吐利面罩 Venturi mask	利用白努力原理， 因供應氧氣口徑縮 小，側邊空氣混入， 35-60%濃度氧氣	
霧氣面罩 Aerosol mask	增加水氣	
高流量鼻導管 氧氣治療 High Flow Nasal Cannula, HFNC	加溫潮濕後 高流量氣體、 穩定氧氣濃度、 促進肺泡通氣效能 與降低呼吸做功， 於吐氣末期 形成正壓	

三、氧氣相關設備

氧氣吸入裝置

潮濕裝備

類型

介紹

設備

潮濕瓶
(humidifier)

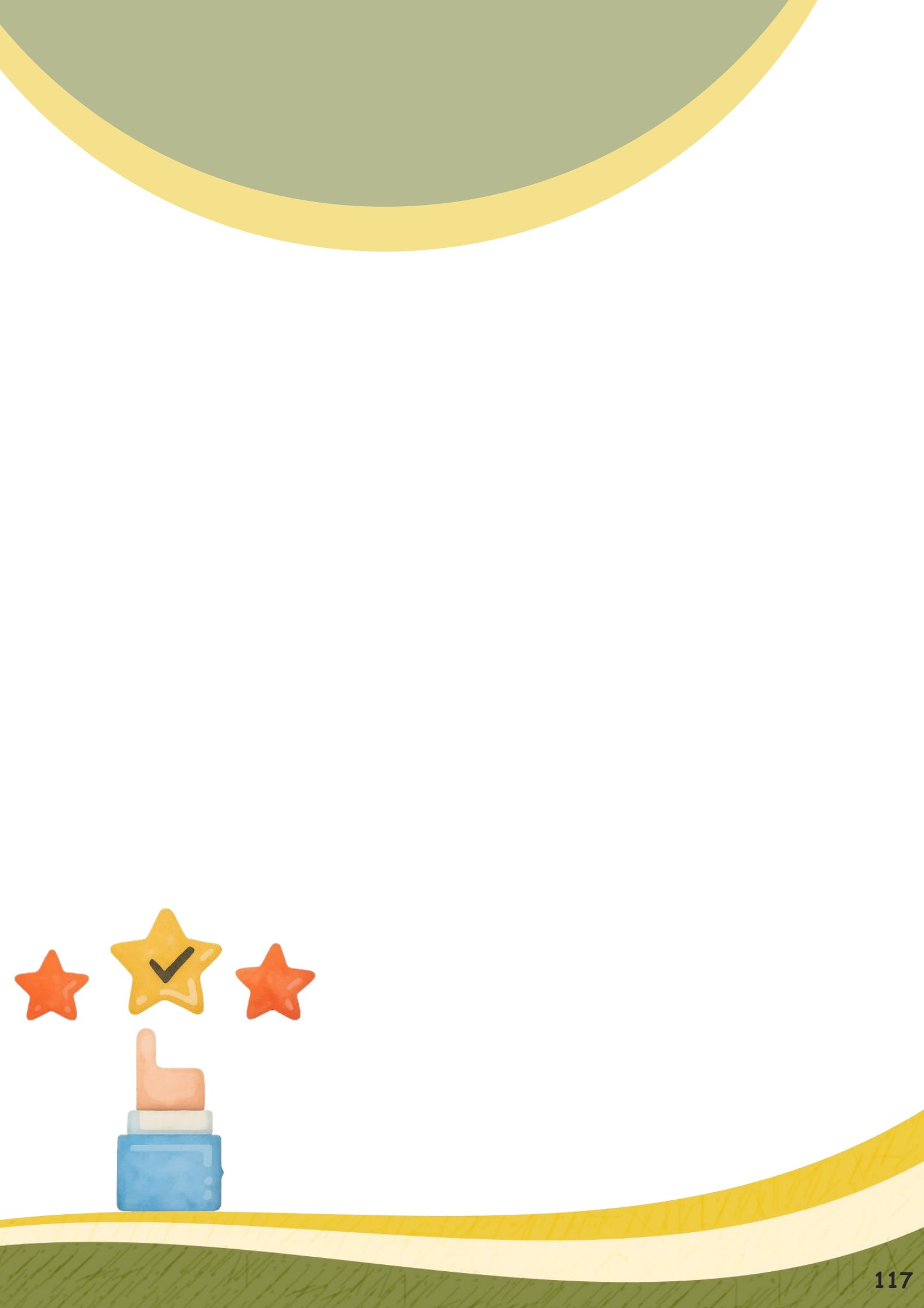
增加吸入氣體濕氣量，
預防呼吸道黏膜乾燥
及減少生理上濕氣不足



霧氣治療
(aerosol)

增加吸入氣體濕度
或藥物懸浮粒隨沉澱在
呼吸道產生療效
如：噴霧瓶或小噴霧器





<附錄>文獻參考

台灣胸腔暨重症加護醫學會(2017)·肺阻塞知多少-台灣肺阻塞全方位照護手冊·台北市：台灣胸腔暨重症加護醫學會

台灣胸腔暨重症加護醫學會(2021)·2021第一次使用吸入器就上手·台北市：台灣胸腔暨重症加護醫學會

台灣胸腔暨重症加護醫學會(2022)·2022台灣肺復原實務指引·台北市：台灣胸腔暨重症加護醫學會

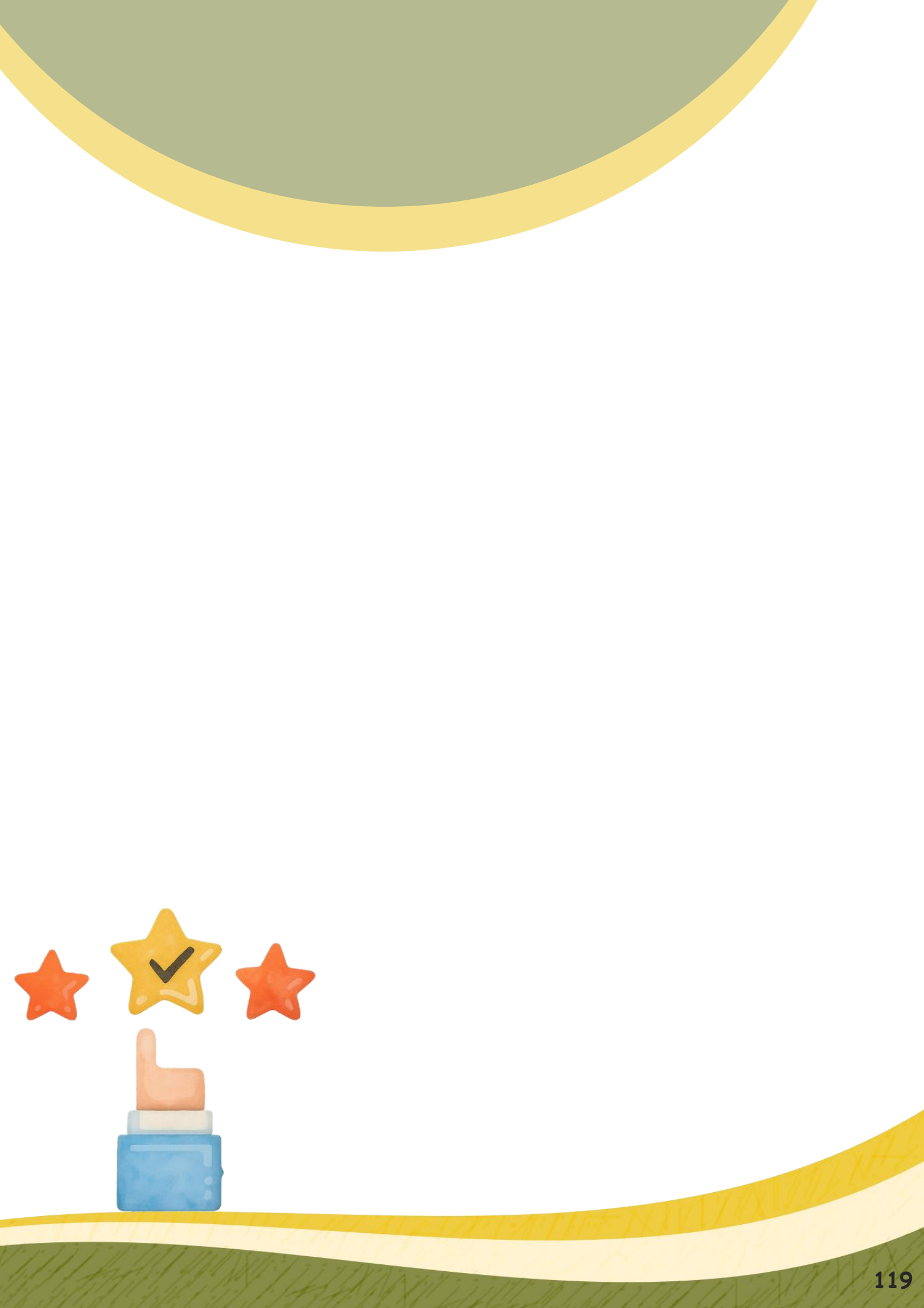
台灣胸腔暨重症加護醫學會(2022)·2022奔跑吧! 小肺! -肺阻塞的肺部復健衛教手冊

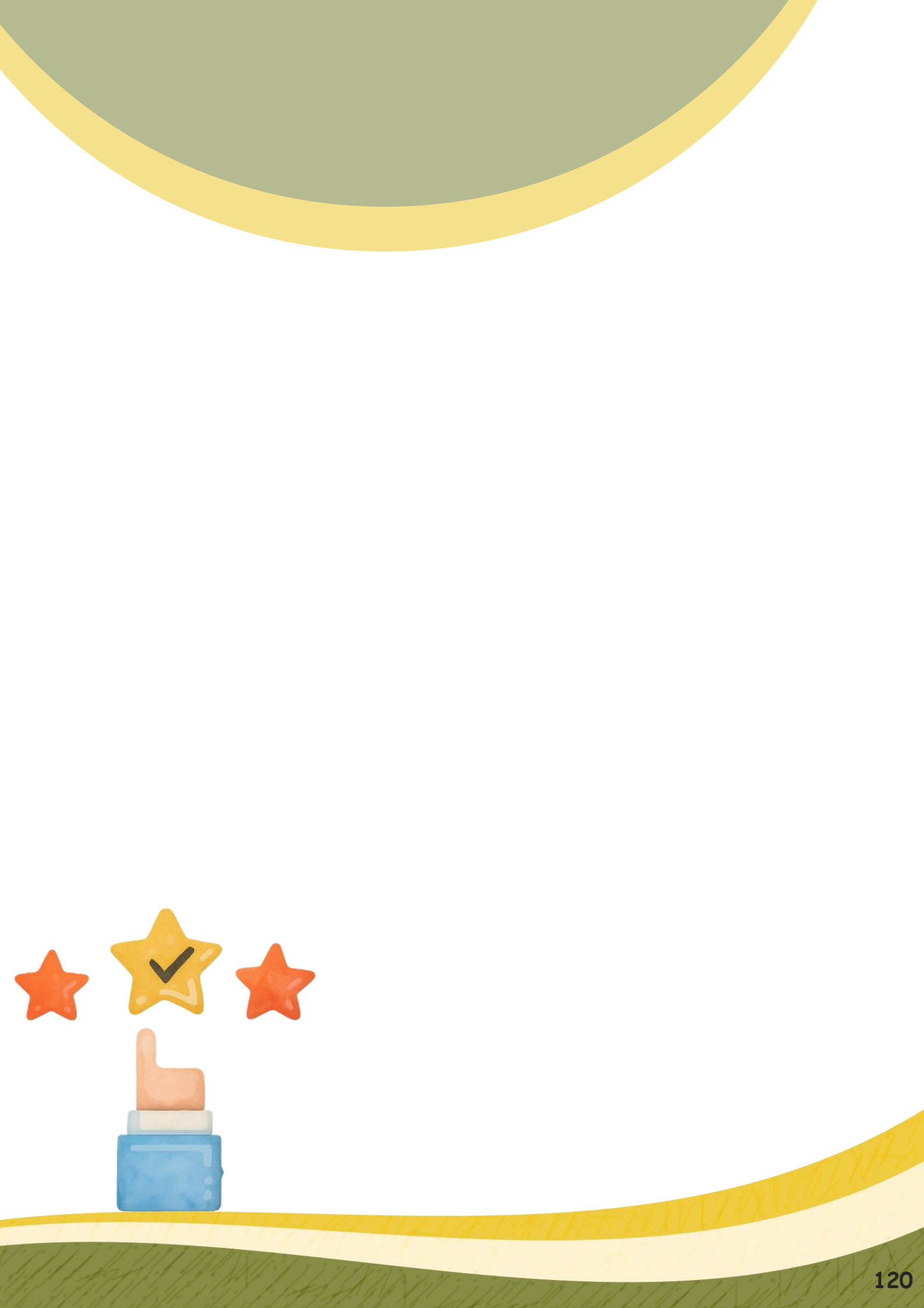
台灣胸腔暨重症加護醫學會(2023)·台灣肺阻塞臨床照護指引·台北市：台灣胸腔暨重症加護醫學會

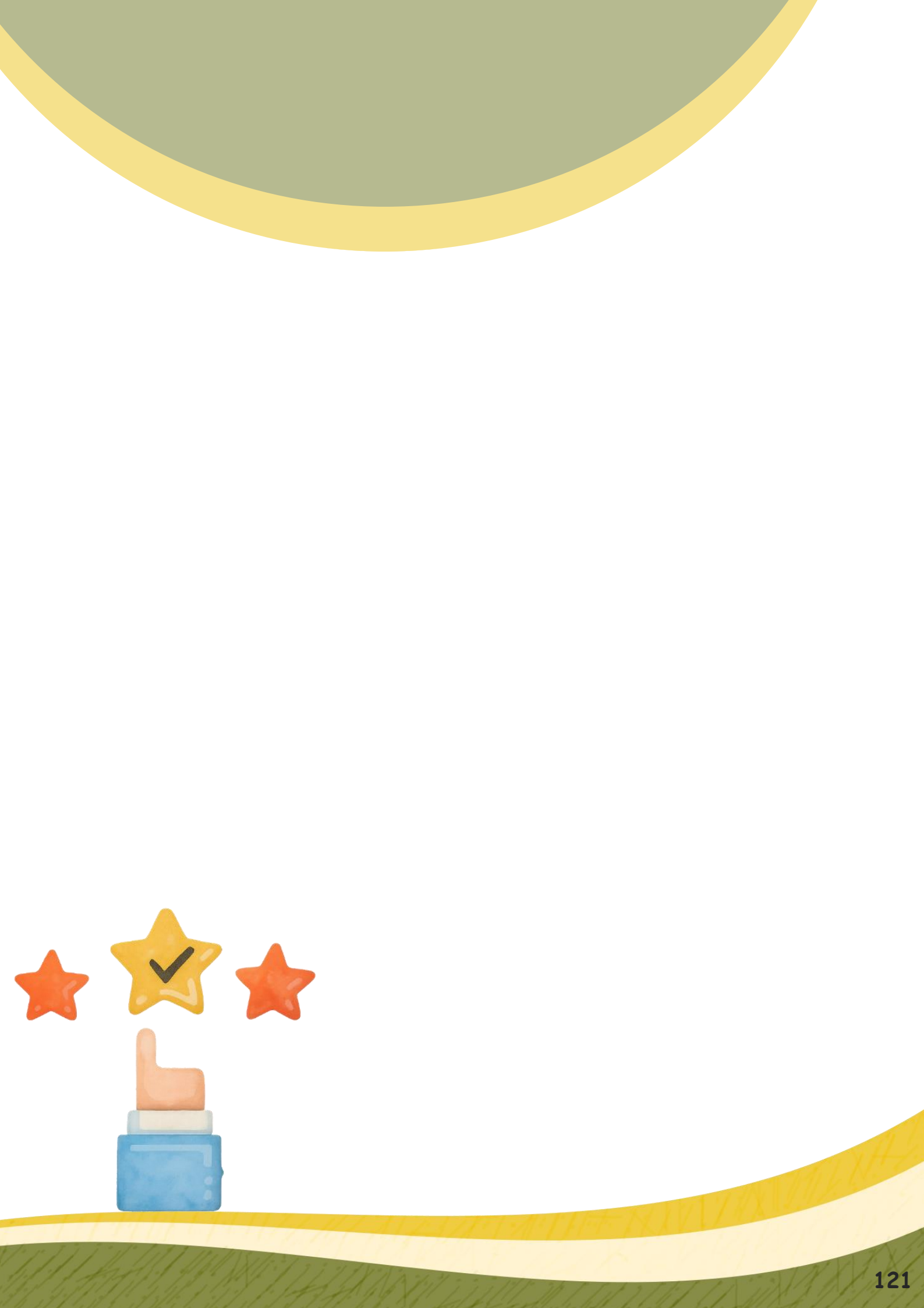
圖片來源：<https://www.flaticon.com/>

圖片來源：<https://www.canva.com/>

衛生福利部國民健康署(2021)·長者防跌妙招手冊(民眾版)·台北市：衛生福利部國民健康署







COPD We Care



E-DA HOSPITAL

聯絡資訊

義大醫院



高雄市燕巢區
角宿里義大路1號



07-6150011
轉 5072
肺阻塞個管師

義大癌治療醫院



高雄市燕巢區角
宿里義大路21號



07-6150022
轉 6477
肺阻塞個管師

義大大昌醫院



高雄市三民區大
昌一路305號



07-5599123
呼吸胸腔科門診