



# 會訊

第 37 期  
2021.06

## 台灣胸腔暨重症加護醫學會

Taiwan Society of Pulmonary and Critical Care Medicine



理事長的話

學術專欄

活動集錦

主編的話

通訊繼續教育

會訊委刊廣告贊助回函

會務活動

吐納園地

會 址：10045 台北市中正區重慶南路一段 57 號 6 樓之 3

電 話：(02) 2314-4089

網 址：www.tspccm.org.tw

## 台灣胸腔暨重症加護醫學會 (TSPCCM)

理事長	王鶴健							
理事	王金洲	何肇基	吳杰亮	李岡遠	杭良文	邱國欽	施金元	夏德椿
	徐武輝	涂智彥	高國晉	陳育民	彭殿王	黃明賢	黃崇旂	賴俊良
常務監事	鍾飲文							
監事	林慶雄	曹昌堯	陳濤宏	陽光耀				
秘書長	簡榮彥							
副秘書長	王誠一	吳尚俊	林智斌	林聖皓	胡漢忠	郭耀文	陳家弘	馮嘉毅
	黃俊達	賴建豪	魏裕峰					

## 台灣胸腔暨重症加護醫學會會訊 110 年 6 月第 37 期

發行人 Publisher	王鶴健 Hao-Chien Wang	
主編 Editor-in-Chief	夏德椿 Te-Chun Hsia	
副主編 Deputy Editor-in-Chief	曹昌堯 Thomas C. Y. Tsao	
編輯委員 Editorial Commissioners	王金洲 Chin-Chou Wang	王振源 Jann-Yuan Wang
	林恕民 Shu-Min Lin	林聖皓 Sheng-Hao Lin
	林裕清 Yu-Ching Lin	邱國樑 Kuo-Liang Chiu
	洪仁宇 Jen-Yu Hung	涂智彥 Chih-Yen Tu
	陳崇裕 Chung-Yu Chen	傅彬貴 Pin-Kuei Fu
	彭忠衍 Chung-Kan Peng	黃煦晴 Hsu-Ching Huang
	魏裕峰 Yu-Feng Wei	
執行編輯 Executive Editors	許榮達 Chi-Kuei Hsu	李和昇 Ho-Sheng Lee
	陳鍾岳 Jung-Yueh Chen	陳靜宜 Ching-Yi Chen
執行秘書 Executive Secretary	陳家弘 Chia-Hung Chen	
編輯顧問 Editorial Consultant	鍾飲文 Inn-Wen Chong	

### 學會秘書處

會址：10045 台北市中正區重慶南路一段 57 號 6 樓之 3

電話：(02) 2314-4089

E-mail：tspccm.t6237@msa.hinet.net

網址：www.tspccm.org.tw

### 編輯部

E-mail：chest\_medicine@yahoo.com.tw

印刷公司：天生行印刷有限公司

地址：台北市博愛路 52 號 電話：(02) 2361-5281

※ 本會訊由台灣胸腔暨重症加護醫學會以雙月刊發行，  
版權屬台灣胸腔暨重症加護醫學會所有，非經許可不得任意轉載或以任何方式摘錄。  
中華郵政高雄雜字第 238 號執照登記為雜誌交寄

理事長的話.....	3
主編的話.....	4
會務活動	
活動訊息.....	6
學術專欄	
胸腔暨重症案例	
本期案例：A 46-year-old man presented to chest clinic with presentation of progressing anterior chest pain with palpable anterior chest wall lesion	
提供：許榮達醫師 義大醫院 呼吸胸腔內科.....	7
醫學新知	
■ Pharmacotherapy and Lung Function Decline in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease A Systematic Review	
肺阻塞病人的藥物治療與肺功能衰退——一篇系統性回顧	
編譯：李和昇醫師 義大醫院 呼吸胸腔內科.....	9
■ Screening for Lung Cancer with Low-Dose Computed Tomography Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force	
低劑量電腦斷層掃描用於肺癌的篩檢	
給美國預防服務工作小組的更新證據報告及系統性文獻回顧	
編譯：陳鍾岳醫師 義大醫院 呼吸胸腔內科.....	12
■ Variability in the Management of Adults with Pulmonary Nontuberculous Mycobacterial Disease	
成人非結核性分枝桿菌肺病的臨床處置差異性	
編譯：陳靜宜醫師 義大醫院 一般內科 / 呼吸胸腔內科.....	16
通訊繼續教育.....	19
吐納園地	
COVID-19 疫情下的一般醫學訓練師資培育訓練課程——從學員到臨床教師到課程講師	
作者：陳靜宜醫師 義大醫院 一般內科 / 呼吸胸腔內科.....	27
活動集錦.....	30
「台灣胸腔暨重症加護醫學會」會訊 委刊廣告贊助回函.....	35

各位胸重會員大家平安：

最近台灣新冠疫情又增溫了，演變成社區感染。想必各位在第一線服務的會員們已感受到繁重臨床業務的壓力，重症的病人也佔滿了加護病房。對於我們會員基於專業和對醫療照護的承諾與奉獻，在此獻上最高的敬意。

另外也要提醒我們會員朋友，一定要謹慎遵守防疫原則，確保個人行醫的安全。因應疫情惡化避免群聚，學會原本規劃的一些活動也陸續取消或延後包含夏季會、研討會、病例討論會、模擬測驗、和各項 COPD 與氣喘認證課程。已於學會網站和 email 通知各位會員周知。

本學會和中華民國重症醫學會、台灣急救加護醫學會共同編撰的「新型冠狀病毒 (COVID-19) 重症照護暫行共識」第二版已於 5 月 24 日出版可供會員參考。而「新型冠狀病毒 (COVID-19) 併發急性呼吸衰竭臨床處置指引」的再版工作，目前也由重症委員會進行中，很快就可以出版。

感謝秘書們的努力，本會其他會務不受疫情影響，繼續正常運作。最後，希望大家的齊心努力下，台灣疫情可以受到控制，我們再恢復正常的生活。



理事長

王鶴健

本期主編的話很想留一段空白，因為去年一直預期的疫情降溫，不僅沒有看到，反而是有點失控的感覺。每天看到的訊息也反映出了人心的浮動、焦躁和不安。即使是受過所謂科學化訓練的醫生群組，也呈現出漸失偏頗的言論，甚至有被撕裂的氛圍。其實我個人以為，我們的天職就是照顧好每一位病人，其他的紛紛擾擾應該適度的放下。幸好下了幾場大雨，至少稍解旱象也濕潤部分的人心。



本期胸腔重症案例由義大醫院 呼吸胸腔內科 許榮達醫師提供一例 46 歲男性因胸痛和胸壁病灶就診的病人，個人覺得相當有趣，希望大家也能夠從這個案例中得到一些啟發和經驗。

醫學新知第一篇李和昇醫師由 *Am J Respir Crit Care Med* 選讀一篇「肺阻塞病人的藥物治療與肺功能衰退——一篇系統性回顧」。長久以來，肺阻塞被認為是抽煙造成肺部損傷及加速肺功能衰退的疾病。以往比較戒煙及藥物等治療對 FEV1 衰退改善的臨床試驗當中，沒有一個臨床試驗發現藥物治療能改善 FEV1 的衰退。作者發起了一個系統性的回顧研究，總共納入了 9 個臨床試驗，發現藥物治療與安慰劑相比可以減緩 FEV1 年衰退速率，約減緩 5 ml/year。並且這些數值上的改善與健康狀態或急性惡化次數等臨床上的表現結果是有關聯的。因此作者呼籲指引應該採納這篇研究的結果。過去也認為特發性肺纖維化是個不可逆的疾病，但是現在 nintedanib 和 pirfenidone 都可以改善 IPF 惡化的情形，或許它們也能改善肺阻塞的肺部惡化及相關的肺功能惡化。此外，肺功能的惡化可能也反應了其他的因素，例如抽煙、心血管疾病的藥物治療等等。因此病人除藥物治療外，也應同時進行其他非藥物的治療如戒煙等，才是完整全方面的治療，也可以繼續追蹤了解全方面治療對病人的好處，以及肺功能的改善是否可當作良好預後的指標。

第二篇則是陳鍾岳醫師由 *JAMA* 選了一篇「低劑量電腦斷層掃描用於肺癌的篩檢，給美國預防服務工作小組的更新證據報告及系統性文獻回顧」。對高風險族群做低劑量電腦斷層可以降低肺癌死亡率，但也可能導致偽陽性結果，進一步造成不必要檢查、侵入性醫療處置、過度診斷、不預期病兆發現、增加焦慮以及雖然少見但仍可能有輻射線相關癌症。文獻回顧結果發現，考量到偽陽性檢查結果及其可能導致相關侵入性醫療處置，大部分的研究並沒有遵循現行肺結節的評估流程。雖然低劑量斷層掃描是目前針對早期肺癌敏感度最高的檢查，不過考量到偽陽性結果及侵入性處置傷害，何種族群最適合篩檢及相關的利弊仍須與病人充分討論。此外，陳醫師也強調台灣的肺癌病人許多是不抽菸者；依照台灣本土研究，直系親屬肺癌史和低劑量斷層檢出肺癌，具顯著的相關性。此與國外族群相異之結果亦需要納入我國政府癌症篩檢的考量。

接著陳靜宜醫師摘錄 *Clinical Infectious Diseases*, 2021 年刊登的「成人非結核性分枝桿菌肺病的臨床處置差異性」。這個回溯性研究回顧 2005–2015 十年期間，在 7 個

不同疫苗與治療評估單位，藉由病歷資料回顧，摘要人口學特徵及臨床資訊、根據之前的疾病定義作為微生物學及臨床治療標準，評估人類免疫缺乏病毒感染陰性的非結核性分枝桿菌肺病病人接受處置及治療預後的分析。此篇文章為美國對於過去 10 年的回顧分析，結果指出雖然治療成功率只有 56.5%。雖然非結核分枝桿菌肺病治療相對困難，但依照臨床指引作出適當診斷、分型及抗藥性資料，配合個別化治療，仍有不錯的治療成功率。

吐納園地仍由靜宜醫師提供，COVID-19 疫情下，從學員到臨床教師到課程講師的辛苦談和經驗分享。她特別談到在 COVID-19 疫情下的一般醫學訓練師資培育訓練課程和以往一般醫學訓練師資培育訓練課程有所不同，不管在課程安排、進行方式或學員互動，都依據現行法規及指導目標做出調整。配合防疫，課程採線上視訊進行，所以事前系統安裝及宣導很重要。在疫情下所面對的挑戰，教學活動的減少、臨床練習機會的減少，以及最重要的如何教導學生在疫情下學習六大核心能力並應用、保護自己等都是一關又一關的挑戰。很感謝陳醫師切實、精彩的分享。也希望給會員們了解到，短期的未來，線上的會議和教學活動勢必成為常態。

疫情終將過去，我們勢必戰勝！

敬祝大家有個愉快的夏天！

主編

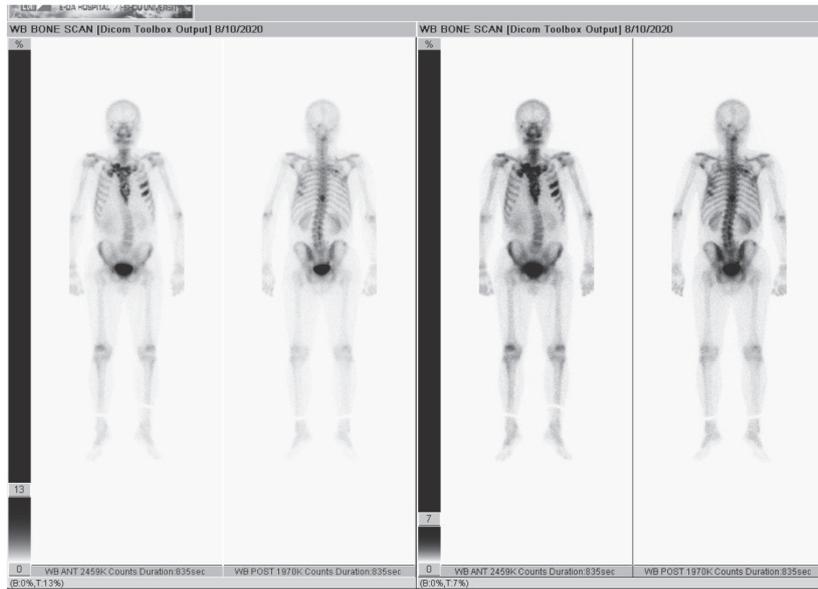
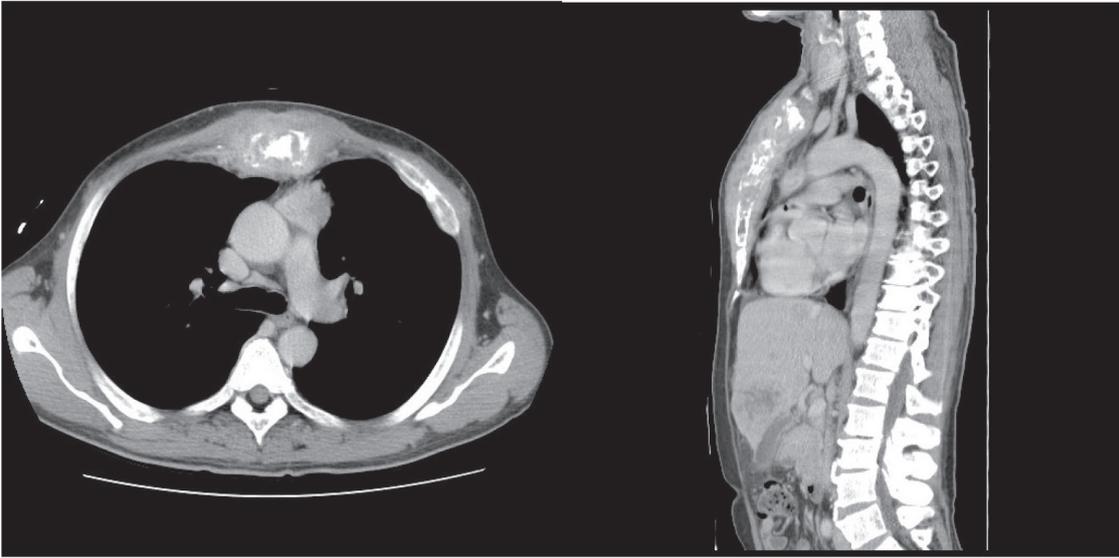
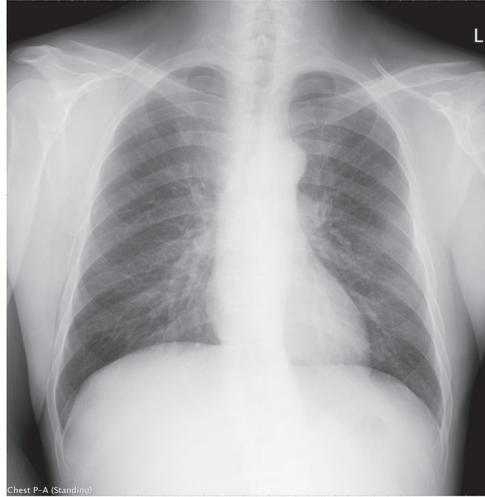


## 研討會、繼續教育課程行事曆

名稱	日期	地點
EOS 論壇 (EOS School) (南區)	因應疫情，延期舉辦	高雄萬豪酒店 10 樓皇喜會議室
110 年機械通氣繼續教育課程 (北區)	因應疫情，延期舉辦	台大醫學院 101 講堂

※ 詳情請參閱學會網站 (<http://www.tspccm.org.tw/>)

# 胸腔暨重症案例



**[Case]**

A 46-year-old man presented to chest clinic with presentation of progressing anterior chest pain with palpable anterior chest wall lesion. Laboratory data revealed no leukocytosis nor impaired renal function or liver function. CEA and SCC was normal after investigation. Image illustrated as above.

## 醫學新知 I

# 肺阻塞病人的藥物治療與肺功能衰退——一篇系統性回顧

摘自：Am J Respir Crit Care Med Vol 203, Iss 6, pp 689-698, Mar 15, 2021.

編譯：李和昇醫師 義大醫院 呼吸胸腔內科

### 研究背景

藥物治療是否可以改變肺阻塞 (COPD, chronic obstructive pulmonary disease) 的用力呼氣 1 秒量 (FEV1) 的惡化目前仍有爭議。但因為藥物治療可以改善健康狀況、疾病症狀、以及急性惡化的機率，因此若進行長期追蹤的安慰劑對照試驗來驗證藥物治療對用力呼氣 1 秒量惡化的影響是違反倫理規範的。

### 目的

這篇研究對包含有安慰劑對照組且進行超過一年的藥物臨床試驗們進行了系統性回顧，以驗證藥物治療是否能改變 FEV1 的衰退。

### 方法

此研究進行文獻蒐尋至少包含一組有效藥物治療及安慰劑對照組，並有追蹤測試肺功能 (spirometry) 的隨機臨床試驗。如果有以下狀況就排除：試驗追蹤時間 <1 年，<3 次的肺功能測試，或每組的受試者 <100 位。以 Jada score 評估臨床試驗的設計。為了整合各個臨床試驗並找到預期的成效，研究使用了隨機效果的方法 (random effects methodology) 以代表臨床試驗當中及不同試驗之間的變異。

### 測量及主要結果

總共有 33,051 位病人被納入研究的分析 (有效藥物組，n=21,941；安慰劑組，n=11,110，總共納入 9 個臨床試驗)。相較於安慰劑組，有效藥物組減少了 5.0 ml/year 的 FEV1 衰退速度 (95% 信賴區間，0.8-9.1 ml/年； $P<0.001$ )。同一臨床試驗的有效藥物組和安慰劑組之間的 FEV1 相對差距也在同一試驗所報告兩組的病人健康狀態以及急性惡化發生率的差距的範圍內。

### 結論

在肺阻塞病人，藥物治療可以減緩了肺功能惡化的速度。所觀察到的相對益處仍在同一臨床試驗所報告的健康狀態和急性惡化的的差距變化之內。臨床指引應該要依據以上這些發現做適當調整。

## 〔編譯者評論〕

長久以來，肺阻塞被認為是抽煙造成肺部損傷及加速肺功能衰退的疾病。以往比較戒煙及藥物等治療對 FEV1 衰退改善的臨床試驗當中，沒有一個臨床試驗發現藥物治療能改善 FEV1 的衰退，即便是 Lung Healthy Study，雖發現了戒煙對 FEV1 衰退的好處，但 ipratropium 藥物治療卻無法改善 FEV1 的衰退。

我們現在已經了解這類試驗的缺陷：1. 追蹤時間不夠長，追蹤時間最長的也僅 4 年，2. 病人太老，肺功能惡化速度已經減緩，3. 大於 50 歲的肺阻塞病人當中，只有不到一半的人還擁有如同二十來歲時的良好肺功能及迅速的肺功能惡化，大部份病人的肺功能已因身體狀況而變差。後來有許多臨床試驗做了改進，像 TORCH 和 SUMMIT study 是用存活率當 primary endpoint，肺功能惡化當 secondary endpoint。最近有較多的臨床試驗用急性惡化發生率當 primary endpoint，例如 IMPACT 和 ETHOS 兩個 study，而他們也率先發現了藥物治療對存活率的好處。

因此，作者發起了一個系統性的回顧研究，總共納入了 9 個臨床試驗，發現藥物治療與安慰劑相比可以減緩 FEV1 年衰退速率，約減緩 5 ml/year。並且這些數值上的改善與健康狀態或急性惡化次數等臨床上的表現結果是有關聯的。因此作者呼籲 guidelines 應該採納這篇研究的結果。但是，每年 5 ml 的差異，真的能在病人感受、臨床指標上產生差異嗎？這樣子的差異要在年輕病人每隔一段固定時間就追蹤測量肺功能才能被發現，而最近也有研究 (Marrot, et al) 發現肺功能惡化較快的病人 (60 ml/year 比上 30 ml/year) 死亡率也較高。

過去也認為 idiopathic lung fibrosis (IPF) 是個不可逆的疾病，但是現在 nintedanib 和 pirfenidone 都可以改善 IPF 惡化的情形，或許它們也能改善肺阻塞的肺部惡化及相關的肺功能惡化。此外，肺功能的惡化可能也反應了其他的因素，例如抽煙、心血管疾病的藥物治療等等。因此病人除藥物治療外，也應同時進行其他非藥物的治療如戒煙等，才是完整全方面的治療，也可以繼續追蹤了解全方面治療對病人的好處，以及肺功能的改善是否可當作良好預後的指標。

# Pharmacotherapy and Lung Function Decline in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease A Systematic Review

Am J Respir Crit Care Med Vol 203, Iss 6, pp 689-698, Mar 15, 2021.

Bartolome R. Celli, Julie A. Anderson, Nicholas J. Cowans, *et al.*

## Abstract

### Rationale

Whether pharmacological therapy alters decline in FEV1 in chronic obstructive pulmonary disease remains controversial. Because pharmacotherapy improves health status, exacerbation rate, and symptoms, it may be unethical to complete placebo-controlled long-term studies aimed at modifying FEV1 decline.

### Objectives

We conducted a systematic review of placebo-controlled pharmacological trials lasting  $\geq 1$  year to address the question of whether therapy alters FEV1 decline.

### Methods

A literature search for randomized trials that included repeated spirometry with at least one active and one placebo arm was conducted. Articles were excluded if study duration was  $< 1$  year,  $< 3$  spirometric measurements, or  $< 100$  subjects per arm. Study design was assessed using the Jadad score. To combine studies and find the estimated effect, we used random effects methodology to account for both within-study and between-study variation.

### Measurements and Main Results

There were 33,051 patients in the analysis (active component,  $n=21,941$ ; placebo,  $n=11,110$  in nine studies). The active treatment arms demonstrated a 5.0 ml/year reduction (95% confidence interval, 0.8-9.1 ml/year;  $P<0.001$ ) in the rate of FEV1 decline compared with the placebo arms. The relative FEV1 differences between active and placebo arms were within the range of differences reported for health status and for the exacerbation rate in the same studies.

### Conclusions

In chronic obstructive pulmonary disease, pharmacotherapy ameliorates rate of lung function decline. The relative benefit observed is within the range of those reported for health status and exacerbations in the same studies. Guidelines should be adjusted according to these findings.

## 醫學新知 II

# 低劑量電腦斷層掃描用於肺癌的篩檢 給美國預防服務工作小組的更新證據報告及系統性文獻回顧

摘自：JAMA. 2021; 325(10): 971-987. doi: 10.1001/jama.2021.0377.

編譯：陳鍾岳醫師 義大醫院 呼吸胸腔內科

### 目的及重要性

肺癌在美國為癌症死亡的主要原因，此研究是給美國預防服務工作小組關於低劑量電腦斷層掃描用於肺癌篩檢的證據回顧。

### 研究篩選

資料來源為 MEDLINE、Cochrane Library、至 2019 年 5 月相關臨床研究、相關參考文獻、專家意見以及至 2020 年 11 月 20 日前的文獻調查以英文為主低劑量電腦斷層掃描對於早期肺癌偵測相關的準確性、危險預測模型及治療的研究。

### 主要研究結果監測

肺癌發生率、肺癌死亡率、各種原因死亡率、檢查準確度及可能傷害。

### 結果

此篇文獻回顧共收集 223 篇研究。7 篇為隨機對照試驗 (RCTs) 用低劑量電腦斷層做肺癌篩檢，總病人數為 86,486 人。其中 National Lung Screening Trial (NLST) 人數占 53,454 人、Nederlands-Leuven Longkanker Screenings Onderzoek (NELSON) 人數占 15,792 人，為其中最大型隨機對照試驗。受試者主要為符合美國篩檢條件 (例如根據平均餘命)。NLST 研究發現對年紀介於 55 歲到 74 歲有吸菸史或現仍吸菸的高風險族群，連續 3 年每年度低劑量電腦斷層篩檢相對於胸部 X 光可以降低肺癌死亡率，發病率比值 (incidence rate ratio, IRR) 為 0.85 [95% 信賴區間 0.75 to 0.96]、預防 1 位肺癌死亡所需篩檢數為 323 人接受 6.5 年的追蹤 (number need to screen, NNS; 323 over 6.5 years of follow-up)。NELSON 研究發現對年紀介於 50 歲到 74 歲有吸菸史或現仍吸菸的高風險族群，連續 4 年每年度低劑量電腦斷層篩檢相對於沒有接受篩檢病人，發病率比值 (incidence rate ratio, IRR) 為 0.75 [95% 信賴區間 0.61 to 0.90]、預防 1 位肺癌死亡所需篩檢人數為 130 人接受 10 年的追蹤 (number need to screen, NNS; 130 over 10 years of follow-up)。因為接受篩檢可能受到的傷害包含放射線暴露相關癌症、偽陽性結果所導致不必要的檢查或侵入性治療、過度診斷、不預期病兆發現及增加焦慮。在 NLST 的研究，每 1,000 人篩檢中有 17 件侵入性治療結果呈偽陽性 (number need to harm, NNH: 59)，只有小於 1 人有重大併發症。過度診斷則差異性大 (約有 0%-67% 的肺癌可能被過度診斷)。不預期的病兆發現為篩檢中常見報告結果，預測值差異性亦大 (約占篩檢人

數 4.4%-40.7%)。

## 結論

對高風險族群做低劑量電腦斷層可以降低肺癌死亡率，但也可能導致偽陽性結果，進一步造成不必要檢查、侵入性醫療處置、過度診斷、不預期病兆發現、增加焦慮以及雖然少見但仍可能有輻射線相關癌症。文獻回顧結果發現，考量到偽陽性檢查結果及其可能導致相關侵入性醫療處置，大部分的研究並沒有遵循現行肺結節的評估流程。

### 〔編譯者評論〕

低劑量斷層掃描是目前針對早期肺癌敏感度最高的檢查。不過考量到偽陽性結果及侵入性處置傷害，何種族群最適合篩檢及相關的利弊仍須與病人充分討論。此外，台灣的肺癌病人許多是不抽菸者；依照台灣本土研究，直系親屬肺癌史和低劑量斷層檢出肺癌，具顯著的相關性。此與國外族群相異之結果亦需要納入我國政府癌症篩檢的考量。

# Screening for Lung Cancer with Low-Dose Computed Tomography

## Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force

JAMA. 2021; 325(10): 971-987. doi: 10.1001/jama.2021.0377.

Daniel E. Jonas, Daniel S. Reuland, Shivani M. Reddy, *et al.*

### Abstract

#### IMPORTANCE

Lung cancer is the leading cause of cancer-related death in the US.

#### OBJECTIVE

To review the evidence on screening for lung cancer with low-dose computed tomography (LDCT) to inform the US Preventive Services Task Force (USPSTF).

#### DATA SOURCES

MEDLINE, Cochrane Library, and trial registries through May 2019; references; experts; and literature surveillance through November 20, 2020.

#### STUDY SELECTION

English-language studies of screening with LDCT, accuracy of LDCT, risk prediction models, or treatment for early-stage lung cancer.

#### DATA EXTRACTION AND SYNTHESIS

Dual review of abstracts, full-text articles, and study quality; qualitative synthesis of findings. Data were not pooled because of heterogeneity of populations and screening protocols.

#### MAIN OUTCOMES AND MEASURES

Lung cancer incidence, lung cancer mortality, all-cause mortality, test accuracy, and harms.

#### RESULTS

This review included 223 publications. Seven randomized clinical trials (RCTs)(N=86 486) evaluated lung cancer screening with LDCT; the National Lung Screening Trial (NLST, N=53 454) and Nederlands-Leuvens Longkanker Screenings Onderzoek (NELSON, N=15 792) were the largest RCTs. Participants were more likely to benefit than the US screening-eligible population (eg, based on life expectancy). The NLST found a reduction in lung cancer mortality (incidence rate ratio [IRR], 0.85 [95%CI, 0.75-0.96]; number needed to screen [NNS] to prevent 1 lung cancer death, 323 over 6.5 years of follow-up) with 3 rounds of annual LDCT screening compared with chest radiograph for high-risk current and former smokers aged 55 to 74 years. NELSON found a reduction in lung cancer mortality (IRR, 0.75 [95%CI, 0.61-0.90]; NNS to prevent 1 lung cancer death of 130 over 10 years of follow-up) with 4 rounds of LDCT screening with increasing intervals compared with no screening for high-risk current and former smokers aged 50 to 74 years. Harms of screening included radiation-induced cancer, false-positive results

leading to unnecessary tests and invasive procedures, overdiagnosis, incidental findings, and increases in distress. For every 1000 persons screened in the NLST, false-positive results led to 17 invasive procedures (number needed to harm, 59) and fewer than 1 person having a major complication. Overdiagnosis estimates varied greatly (0%-67% chance that a lung cancer was overdiagnosed). Incidental findings were common, and estimates varied widely (4.4%-40.7% of persons screened).

#### **CONCLUSIONS AND RELEVANCE**

Screening high-risk persons with LDCT can reduce lung cancer mortality but also causes false-positive results leading to unnecessary tests and invasive procedures, overdiagnosis, incidental findings, increases in distress, and, rarely, radiation-induced cancers. Most studies reviewed did not use current nodule evaluation protocols, which might reduce false-positive results and invasive procedures for false-positive results.

## 醫學新知 III

# 成人非結核性分枝桿菌肺病的臨床處置差異性

摘自：Clinical Infectious Diseases® 2021; 72(7): 1127–37; DOI: 10.1093/cid/ciaa252.

編譯：陳靜宜醫師 義大醫院 一般內科 / 呼吸胸腔內科

### 背景

隨著全球非結核性分枝桿菌肺病 (Pulmonary Nontuberculous Mycobacterial [NTM] Disease) 盛行率的增加，臨床診斷和處置應該被更加重視。此篇研究著重在分析非結核性分枝桿菌肺病病人於美國不同醫療中心所接受的臨床處置及治療預後。

### 方法

這個回溯性研究回顧 2005-2015 十年期間，在 7 個不同疫苗與治療評估單位，藉由病歷資料回顧摘要人口學特徵及臨床資訊、根據之前的疾病定義作為微生物學及臨床治療標準，評估人類免疫缺乏病毒感染陰性的非結核性分枝桿菌肺病病人接受處置及治療預後的分析。

### 結果

共有 297 位病人診斷為非結核性分枝桿菌肺病，最常見的非結核性分枝桿菌分別為鳥型結核菌 (*Mycobacterium avium complex*) 占 83.2%、堪薩斯分支桿菌 (*M. kansasii*) 占 7.7%、及膿腫分枝桿菌 (*M. abscessus*) 占 3.4%。有 245 位病人 (82.5%) 接受治療、45 位病人 (15.2%) 追蹤未接受治療。86 位病人有藥物敏感性結果，其中超過四成 (>40%) 對 rifampin, ethambutol, or amikacin 藥物有抗藥性。138 位病人有足夠預後分析資料，其中 78 位 (56.5%) 有臨床上或者微生物學上或者以上皆有的治療成功。遵循美國胸腔學會及美國感染學會 (ATS/IDSA) 治療指引建議的病人有顯著治療成功機會 (勝算比 4.5; 95% 信賴區間 2.0 to 10.4;  $P < .001$ )。整體死亡率為 15.7%。

### 結論

儘管遵循美國胸腔學會及美國感染學會 (ATS/IDSA) 治療指引，非結核性分枝桿菌肺病的治療仍然差異性大且治療成功比例相對低。未來的研究需要去了解在非結核性分枝桿菌肺病治療上，那些病人適合追蹤不用治療和抗生素治療的影響，以及相關併發症及死亡率。

#### 〔編譯者評論〕

非結核分枝桿菌 (nontuberculous mycobacterium, NTM) 為廣泛存在於環境中的微生物，由於人傳人的機會低，在過去較不被重視。近年來由於非結核性分枝桿菌肺病似乎有日漸增多的趨勢，在診斷及治療上有愈來愈多專家共識及臨床指引建議。非結核性分枝桿菌肺病的診斷上主要參考臨床表現、影像檢查以及微生物學報告。由於目前尚未知確切病生理學狀況，所以仍無法確認非結核性分枝桿菌在呼吸道的存在是確實存在感染還是只是移生。2007 年美國胸腔醫學會 (ATS) 及

感染症醫學會共同制定 NTM 診治指引，提出診斷相關的臨床、影像及微生物標準，幫助臨床診斷。

2017 年英國胸腔醫學會 (BTS) 指引提出 NTM 菌種分型鑑定的重要性。不同的 NTM 分型有不同的致病力及治療對策，所以積極取得痰液檢體，進一步作菌種鑑定、次分型及抗藥性十分重要對病人接受治療的預後十分重要。藥物治療亦有相關副作用，如何判斷病人是否需要積極治療或追蹤觀察，在接受藥物治療中的監測皆十分重要。

此篇文章為美國對於過去 10 年的回顧分析，結果指出雖然治療成功率只有 56.5%，但如果有根據臨床指引可有更好的治療成功率。雖然非結核分枝桿菌肺病治療相對困難，但依照臨床指引作出適當診斷、分型及抗藥性資料，配合個別化治療，仍有不錯的治療成功率。

# Variability in the Management of Adults with Pulmonary Nontuberculous Mycobacterial Disease

Clinical Infectious Diseases® 2021; 72(7): 1127–37; DOI: 10.1093/cid/ciaa252.

Getahun Abate, Jack T. Stapleton, Nadine Rouphael, *et al.*

## Abstract

### Background

The increasing global prevalence of pulmonary nontuberculous mycobacteria (NTM) disease has called attention to challenges in NTM diagnosis and management. This study was conducted to understand management and outcomes of patients with pulmonary NTM disease at diverse centers across the United States.

### Methods

We conducted a 10-year (2005-2015) retrospective study at 7 Vaccine and Treatment Evaluation Units to evaluate pulmonary NTM treatment outcomes in human immunodeficiency virus–negative adults. Demographic and clinical information was abstracted through medical record review. Microbiologic and clinical cure were evaluated using previously defined criteria.

### Results

Of 297 patients diagnosed with pulmonary NTM, the most frequent NTM species were *Mycobacterium avium*intracellulare complex (83.2%), *M. kansasii* (7.7%), and *M. abscessus* (3.4%). Two hundred forty-five (82.5%) patients received treatment, while 45 (15.2%) were followed without treatment. Eighty-six patients had available drug susceptibility results; of these, >40% exhibited resistance to rifampin, ethambutol, or amikacin. Of the 138 patients with adequate outcome data, 78 (56.5%) experienced clinical and/or microbiologic cure. Adherence to the American Thoracic Society/Infectious Diseases Society of America (ATS/IDSA) treatment guidelines was significantly more common in patients who were cured (odds ratio, 4.5, 95% confidence interval, 2.0-10.4;  $P < .001$ ). Overall mortality was 15.7%.

### Conclusions

Despite ATS/IDSA Guidelines, management of pulmonary NTM disease was heterogeneous and cure rates were relatively low. Further work is required to understand which patients are suitable for monitoring without treatment and the impact of antimicrobial therapy on pulmonary NTM morbidity and mortality.

## 通訊繼續教育

- 測驗回函截止日：110 年 07 月 15 日
- 當期作答分數須達 ( 含 ) 80 分以上 ( 第 1 題 10 分；第 2~7 題，每題 15 分 )，每期給予教育積分 A 類 3 分，上限為 6 年內不得超過 60 分。
- 敬請會員踴躍參與作答，以便累積學會積分；僅限台灣胸腔暨重症加護醫學會會員作答。( 正確解答請參閱下期會訊 )。

### 胸腔暨重症案例：( 本題 10 分 )( 請參閱 page 7 )

A 46-year-old man presented to chest clinic with presentation of progressing anterior chest pain with palpable anterior chest wall lesion. Laboratory data revealed no leukocytosis nor impaired renal function or liver function. CEA and SCC was normal after investigation. Image illustrated as above.

1. 您的診斷為何？
  - (A) Lung cancer with bone metastasis
  - (B) Chondrosarcoma
  - (C) Multiple myeloma
  - (D) Thymic carcinoma
  - (E) Osteosarcoma

### 選擇題：( 每題 15 分 )

2. 關於肺阻塞及本篇研究，下列何者為非？
  - (A) 戒煙可改善肺阻塞病人的肺功能惡化的速度
  - (B) 本研究系統性的回顧了 9 篇肺阻塞的隨機臨床試驗，發現與安慰劑組相比，藥物治療組能減少肺阻塞病人的肺功能惡化的速度約 5 ml/year
  - (C) 本篇研究發現即使改善了肺阻塞病人肺功能惡化的速度，但病人的健康狀態及急性惡化的機率並沒有類似的差別
  - (D) 或許肺功能惡化的改善能當作病人存活的良好預測指標，在未來的臨床試驗可繼續追蹤研究
3. 過去肺阻塞的諸多臨床試驗無法證實藥物治療能改善肺功能衰退速度的可能原因何者為非？
  - (A) 追蹤時間不夠長
  - (B) 沒有規律且頻繁的追蹤肺功能測試
  - (C) 病人太老了，肺功能已變差且 FEV1 下降速率也減緩
  - (D) 肺功能 FEV1 未被當作 primary endpoint

4. 哪 2 篇研究為此篇更新證據報告及系統性文獻回顧主要 RCTs ?
- DANTE trial (Detection And screening of early lung cancer with Novel imaging TEchnology)
  - DLCST trial (Danish Lung Cancer Screening Trial)
  - ITALUNG trial (Italian Lung Cancer Screening Trial)
  - LSS trial (LUNG SCREENING STUDY RESEARCH GROUP)
  - NELSON trial (Nederlands-Leuvens Longkanker Screenings Onderzoek)
  - NLST trial (National Lung Screening Trial)
  - LUSI trial (German Lung cancer Screening Intervention)
- (A) a, b  
 (B) b, c  
 (C) c, d  
 (D) e, f  
 (E) f, g
5. NELSON 研究發現對年紀介於哪個區間有吸菸史或現仍吸菸的高風險族群做低劑量電腦斷層可以降低肺癌死亡率？
- (A) 30 歲到 50 歲  
 (B) 40 歲到 60 歲  
 (C) 50 歲到 74 歲  
 (D) 70 歲到 85 歲
6. 診斷為非結核性分枝桿菌肺病 (Pulmonary Nontuberculous Mycobacterial Disease)，下類何者為最常見的非結核性分枝桿菌分別？
- (A) 堪薩斯分支桿菌 (*M. kansasii*)  
 (B) 鳥型結合菌 (*Mycobacterium avium* complex)  
 (C) 膿腫分枝桿菌 (*M. abscessus*)  
 (D) 魚結核 (*M. marinum*)
7. 遵循美國胸腔學會及美國感染學會 (ATS/IDSA) 治療指引建議的病人有顯著治療成功機會，其勝算比多少？
- (A) 勝算比 1  
 (B) 勝算比 2  
 (C) 勝算比 3.5  
 (D) 勝算比 4.5

## 測驗回函 (2021 年 6 月第 37 期)

截止日：110 年 07 月 15 日

會員編號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

1		2		3		4	
5		6		7			

- 作答完畢後請以 E-mail 方式回覆至學會秘書處，以免損失權益。

★學會秘書處

台北聯絡電話：(02) 2314-4089

E-mail：tspccm.t6237@msa.hinet.net

上期解答

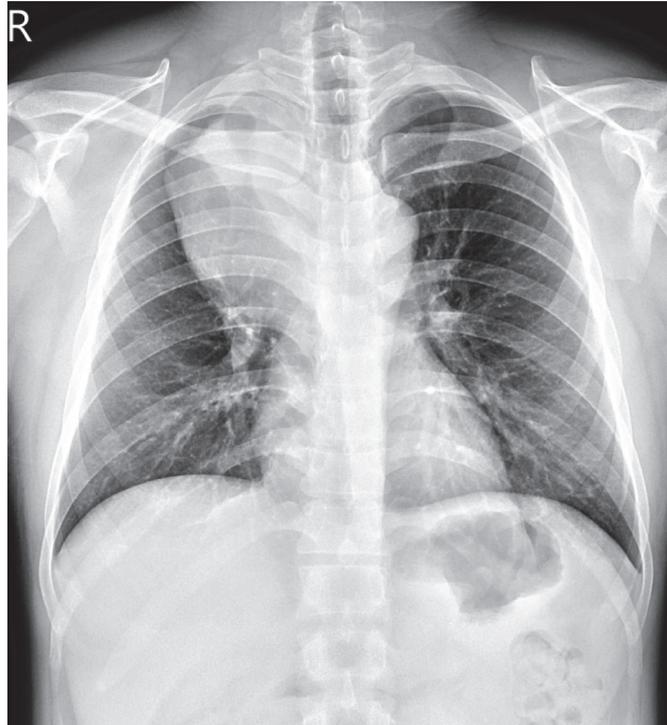


Figure 1. Chest radiograph revealed a large mass with smooth lobulated borders adjacent to the trachea at right upper lobe and associated with right paratracheal adenopathy.

提供：黃維俊醫師 中國醫藥大學附設醫院 胸腔內科

**[Case]**

A 35-year-old male presented to OPD with intermittent shortness of breath for 3 days. He had no systemic disease before. The lab data upon presentation were as below: WBC: 7,100/cumm, Seg: 72.4%, CRP: 0.64 mg/dL. The renal function and liver function were normal; *Echocardiogram* showed no heart failure signs. Axial computed tomography (CT) scan revealed a noncalcified mass with partial necrosis at posterior mediastinum; B: Sagittal computed tomography (CT) scan localized the mass to site just adjacent to the trachea and associated with airway compression. How do you diagnosis this patient?

**[Question]**

1. Which diagnostic method is better for this patient?
  - (A) echo guide biopsy
  - (B) CT guide biopsy
  - (C) Open lung biopsy
  - (D) Endobronchial ultrasound trans-bronchial needle aspiration
  - (E) Trans-esophageal endobronchial ultrasound-guided needle aspiration

**[Answer]**

(E) Trans-esophageal endobronchial ultrasound-guided needle aspiration

(A) echo guide biopsy

由於病灶位於後面上背處，容易被肋骨擋住而不易進針，且由 CT 上可以見到腫瘤 central necrosis 的面積大，echo guide biopsy 不容易取到適當的組織

(B) CT guide biopsy

原因類似於 echo guide biopsy，容易被肋骨擋住而不易進針，且腫瘤 central necrosis 的面積大，CT guide biopsy 不容易取到適當的組織

(C) Open lung biopsy

腫瘤導致 central airway obstruction，麻醉風險高，且術後是否能順利拔管亦是問題

(D) Endobronchial ultrasound trans-bronchial needle aspiration

腫瘤導致 central airway obstruction，EBUS 支氣管鏡伸入氣管內會導致呼吸衰竭的機會大，風險相對高

(E) Trans-esophageal endobronchial ultrasound-guided needle aspiration

腫瘤導致 central airway obstruction，EBUS 支氣管鏡伸入氣管內會導致呼吸衰竭的機會大，風險相對高，但若是藉由食道將氣管鏡伸入進而做 Trans-esophageal endobronchial ultrasound-guided needle aspiration 將是一個較佳的方式，因為沒有進入氣管，不會導致呼吸衰竭，亦不用擔心麻醉的風險，且由於是採用 Trans-esophageal endobronchial ultrasound-guided 的方式，可以避開 central necrosis 的地方，使得診斷率可以明顯增加。

We chose trans-esophageal endobronchial ultrasound-guided needle aspiration due to low incidence of acute respiratory failure and also be more comfortable for patient. The pathology of this tumor revealed poorly-cohesive solid nests of uniform round to polygonal neoplastic cells with round nuclei, centrally-located nucleoli. Immunohistochemical studies identified these cells as CD117 positive and cytokeratin (CK) AE1/AE3, thyroid transcription factor (TTF)-1, synaptophysin, and common leukocyte antigen negative. The final diagnosis was mediastinal seminoma, T0N0M1b (Lung)S0, stage IIIC.

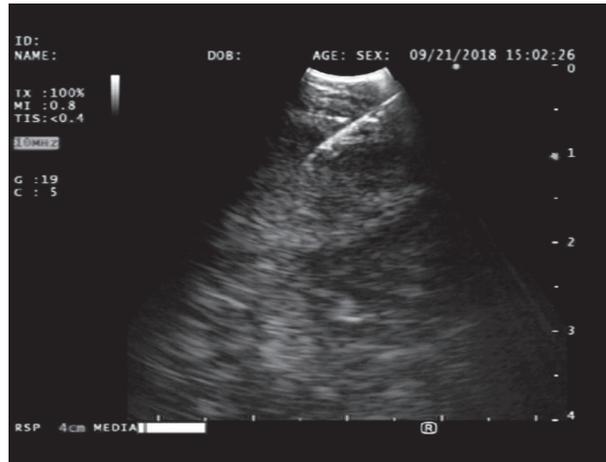


Figure 1. Trans-esophageal endobronchial ultrasound-guided needle aspiration.

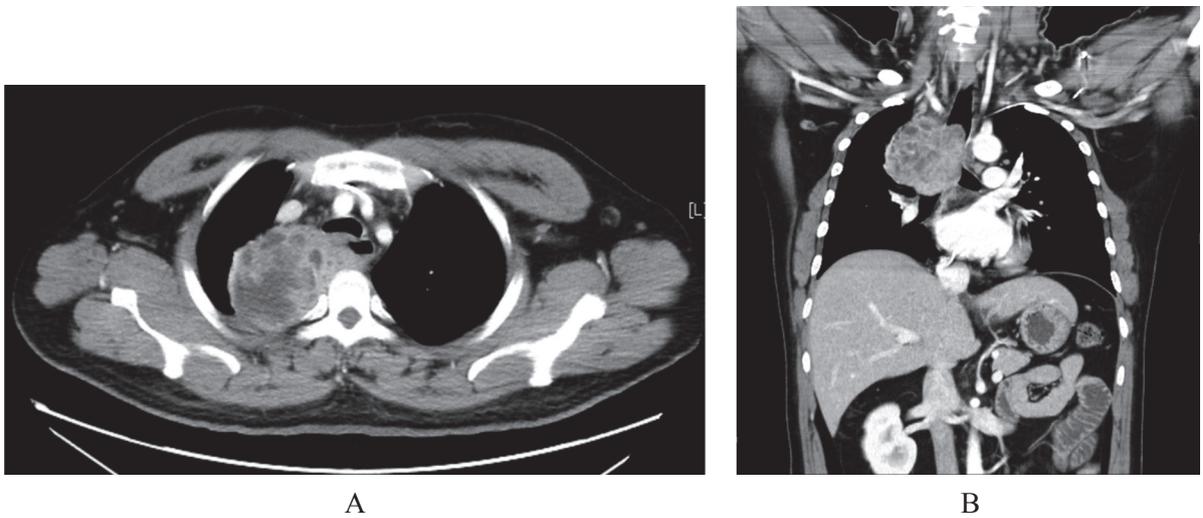


Figure 2. A: Axial computed tomography (CT) scan revealed a noncalcified mass with partial necrosis at posterior mediastinum; B: Sagittal computed tomography (CT) scan localized the mass to site just adjacent to the trachea and associated with airway compression.

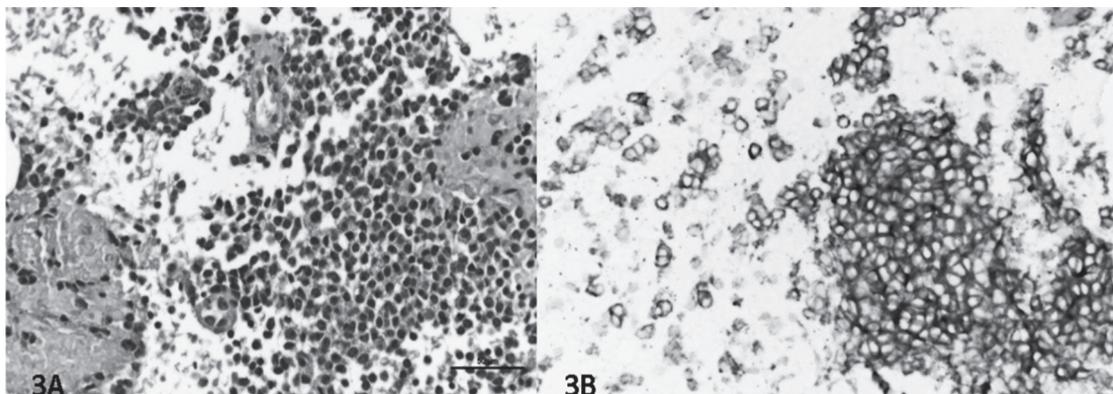


Figure 3. A: Microscopic examination of tumor tissue revealed poorly-cohesive solid nests of uniform round to polygonal neoplastic cells with round nuclei, centrally-located nucleoli, pale to eosinophilic cytoplasm and distinct cell membranes; B: Immunohistochemical detection of CD117 on the tumor cells.

**選擇題：**

2. 從 CAPTAIN study 中針對使用 ICS/LABA 治療後仍舊控制不佳的氣喘患者，加上 UMEC 的治療後，下列描述何者正確？

- (A) 比起 FF / VI，可以使得 SGRQ 得到更有意義的改善
- (B) 比起 FF / VI，可以使得肺功能得到更有意義的改善
- (C) 比起 FF / VI，可以使得急性惡化的減少得到更有意義的改善
- (D) 以上皆是

答案 (B)

3. 從 CAPTAIN study 中針對使用 ICS/LABA 治療後仍舊控制不佳的氣喘患者，加上高劑量的吸入式類固醇治療後，下列描述何者正確？

- (A) 嗜酸性白血球若是較高的患者，可以使得急性惡化的減少得到更有意義的改善
- (B) 呼出一氧化氮含量較高的患者，可以使得急性惡化的減少得到更有意義的改善
- (C) 可以使得肺功能的增加得到更有意義的改善
- (D) 以上皆是

答案 (D)

4. 執行支氣管組織冷凍活檢需要哪些設備？

- (A) 硬式支氣管鏡
- (B) 支氣管內止血氣囊
- (C) 螢光透視平台 (fluoroscopy)
- (D) 以上皆是

答案 (D)

5. 根據 COLDICE 前瞻性研究臨床試驗所獲得的結果，下列何者正確？

- (A) 支氣管組織冷凍活檢，是一個非常安全的新穎技術，幾乎沒有副作用。
- (B) 支氣管組織冷凍活檢已完全取代外科手術活檢，診斷率甚至更高。
- (C) 這 COLDICE 研究也收入電腦斷層影像為典型 UIP 的病人。
- (D) 支氣管組織冷凍活檢以及外科手術活檢，在病理組織學或多團隊討論皆有高信度診斷一致性。

答案 (D)

6. 根據本篇研究結論，嚴重新冠肺炎 (COVID-19) 患者住進加護病房罹患侵襲性肺部真菌感染的發生率為何？

- (A) 4.8%
- (B) 10%
- (C) 19%

(D) 86.9%

答案 (A)

7. 下列選項，何者是本篇研究侵襲性肺部真菌感染的危險因子？

(A) 類固醇使用超過 3 週

(B) 固體器官移植

(C) 以上皆是

(D) 以上皆非

答案 (C)

## 吐納園地

…在充實嚴肅的會務活動與學術交流之後，我們特留一畦園地，讓會員在為病患爭一口氣之餘，也能喘息一下，交換對專科醫療的所見、所聞、所思、所樂及所憂。期待您的珠璣片羽來串連彼此…

**[開放投稿]** 本園地屬於大家的心聲園地，任何非學術性文章皆歡迎各位會員們踴躍投稿。  
(投稿方式：請將文章檔案、8張以內的照片及投稿者聯絡資訊 E-mail 至 chest\_medicine@yahoo.com.tw，編輯部將依照順序安排刊登。)

## COVID-19 疫情下的一般醫學訓練師資培育訓練課程 — 從學員到臨床教師到課程講師

陳靜宜醫師 義大醫院 一般內科 / 呼吸胸腔內科

從醫學生成為正式醫師，接續住院醫師訓練、次專科訓練，終於在 2020 COVID-19 新冠肺炎升溫的年度，順利考取胸腔專科醫師，也開始準備要成為正式的主治醫師及臨床教師。以往習慣當學生，被動或主動學習知識，但成為主治醫師後，除了自我學習、更要學習如何指導學生。

2020 年很特別，因為 COVID-19 的關係，很多教學活動跟方式都受到疫情流行、政府政策、學員保護影響，可能延期、取消、或改成線上進行。臨床上的治療和與病人及家屬互動方式也有所改變，除了加強感控訓練和督導，醫院的訪客限制、提倡視訊探病和病情解釋，也和以往的醫院教育有所不同。所以在 COVID-19 疫情下的一般醫學訓練師資培育訓練課程也和以往一般醫學訓練師資培育訓練課程有所不同，不管在課程安排、進行方式或學員互動，都依據現行法規及指導目標做出調整。

我在 2020 年將成為正式主治醫師，所以參加了第一次因疫情關係調整為 7 小時的線上一般醫學教師研習營。由於配合防疫，課程採線上視訊進行，所以事前系統安裝及宣導很重要。線上點名學員、視訊講課、分組聊天室小組分享防疫措施及疫情下的教學活動。當時身為學員，在研習營中我知道在疫情下所面對的挑戰，教學活動的減少、臨床練習機會的減少，以及最重要的如何教導學生在疫情下學習六大核心能力並應用、保護自己。

培訓完成後，我正式成為臨床教師，正式面臨到教學活動會隨著疫情延後或取消。教學活動的取消其實對於學生來說壓力也很大，因為他們的學習機會被剝奪，也減少機會配合臨床練習。所以在疫情的這一年，我們學習線上教學系統、線上回饋系統、分流分艙教學，以期待能在疫情下維持足夠的教學品質。義大醫院很特別的地方在於學生很多元，有實習醫學生、後中醫學生、牙科住院醫師、還有境外醫學生。雖然大綱皆為學習六大核心能力，但是不同的學生有不同程度及學習目標。比較特別的經驗在帶領境外醫學生做臨床學習，因為除了老師對學生六大核心能

力的指導外，還要跨越不同文化的學生特質、英文溝通及醫病溝通。在照顧的病人中有一位肺癌的老年女性病人，會說一點英文，家屬也能幫忙翻譯，更重要的是喜歡與學生互動。我應用六大核心能力，與學生討論肺癌相關診斷治療 (medical knowledge and practice-based learning and improvement)、疫情下加強正確戴口罩和接觸病人前後洗手的重要 (patient care 及 system-based practice)、讓學生嘗試與病人溝通詢問症狀及解釋 (interpersonal communication)、讓學生表達想法意見 (professionalism)。病人準備出院前，我讓學生表達他們想對病人說的話，學生除了說出他們的祝福，還送了一份自己準備的小禮物給病人。學生給我的回饋中，除了醫學知識，更多是與病人互動的感動。

2021 年我有幸被邀請成為課程講師群之一，幫忙主持小組討論。有了 2020 第一次線上一般醫學教師研習營的參與經驗及臨床教師的經驗，更能在小組討論給予回更多的饋見建議。但其實，我更多從這次的一般醫學訓練師資研習中，從學員及其他講師重新思考及得到關於教與學的寶貴經驗及回饋。

### 110 年度一般醫學教師研習營課程表

研習目的：提升六大核心能力臨床教學運用及培育一般醫學教師師資

時間：██████████

地點：視訊課程(請參考附件操作內容)

主辦單位：義大醫療財團法人義大醫院醫學教育部、一般醫學內科訓練示範中心、教師培育中心

協辦單位：台灣醫學教育學會、高雄榮民總醫院、高雄長庚紀念醫院一般醫學內科示範訓練中心

學分類別：台灣醫學教育學會認證 ACGME 六大核心能力共 7 小時

時間	講題	主講者
08:15~08:30	線上報到 + 前測	
08:30~08:50	核心能力導向的醫學教育 (Competency-Based Medical Education)	義大醫院 何立鈞主任
08:50~09:10	分組討論 1： 疫情下的一般醫學教育	林季緯部長、何立鈞主任 徐銘宏醫師、陳靜宜醫師
09:10~09:20	Break	
09:20~10:10	醫學知識 (Medical knowledge)	義大醫院 湯道謙部長
10:10~11:00	人際及溝通技巧 (Interpersonal and communication skills)	高雄長庚紀念醫院 陳志弘主任
11:00~11:50	制度下之臨床工作 (System-based practice)	義大醫院 何立鈞主任
11:50~12:50	午餐休息	
12:50~13:00	課前點名+後測 1	
13:00~13:50	專業素養 (Professionalism)	義大醫院 何立鈞主任
13:50~14:40	病人照護 (Patient care)	義大醫院 徐銘宏醫師
14:40~15:30	從工作中學習及成長 (Practice-based learning and improving)	高雄榮民總醫院 林清煌主任
15:30~15:40	Break	
15:40~16:10	分組討論 2： 疫情下的六大核心能力教學	林季緯部長、何立鈞主任 徐銘宏醫師、陳靜宜醫師
16:10~16:40	六大核心能力教學工作坊： 健康照護矩陣 (Healthcare matrix)	義大醫院 林季緯部長
16:40~17:00	綜合座談 + 後測 2 + 滿意度調查	講師群
17:00~	課程結束	

※本次教師研習營會後將送台灣醫學教育學會審核，通過者另核發一般醫學師資研習營課程七小時證



# 活動集錦

活動集錦

110年03月28日  
Update on the management of severe  
and critical COVID-19 (北區)



110年04月08日  
ILD Super-MDD 中區



110年04月09日  
重症病例討論會



110年04月10日  
呼吸道教育課程系列 (北區)



110年04月11日

Update on the management of severe and critical COVID-19 (中區)



110年04月11日

全民健康保險慢性阻塞性肺病醫療給付改善方案資格認證教育訓練課程 (彰化)



110年04月15日  
ILD Super-MDD 北區



110年04月15日  
ILD Super-MDD 南區



110年04月16日  
X光模擬測驗及解說



110年04月18日  
宜蘭區「健保氣喘慢性照護醫師資格認證與進修演講課程」



110年04月18日  
Update on the management of severe and critical COVID-19 (南區)



110年04月23日  
X光病例討論會



110年04月25日  
台北區「健保氣喘慢性照護醫師資格認證與進修演講課程」



110年04月29日  
ILD Super-MDD 雲嘉南區



110年05月07日  
X光病例討論會



110年05月08日  
Rare Lung Cancer Workshop 新竹場



# 「台灣胸腔暨重症加護醫學會」會訊 委刊廣告贊助回函

本學會擬刊登廣告之位置、頁數、刊登年限和總價，請自行勾選。  
(定價請參閱會訊委刊廣告辦法需知)。

廣告位置	頁數	刊登期數	總價	廣告產品
<input type="checkbox"/> 封面內	<input type="checkbox"/> 1 頁	____年	NT____萬	
<input type="checkbox"/> 封底內	<input type="checkbox"/> 1 頁	____年	NT____萬	
<input type="checkbox"/> 封底外	<input type="checkbox"/> 1 頁	____年	NT____萬	
<input type="checkbox"/> 一般內頁	<input type="checkbox"/> __頁	____年	NT____萬	
<input type="checkbox"/> 信封袋底	<input type="checkbox"/> 1 頁	____年	NT____萬	

◆廣告產品請填寫擬刊登廣告之名稱。

◆廣告圖檔請符合下列規格，以免輸出品質不良影響效果：

長 30.3cm \* 寬 21.6cm，解析度(像素) 350 dpi 以上

(此為預留每邊出血各 0.3cm 之大小，實際廣告尺寸為 29.7cm\*21cm)

企業全名(贊助款收據抬頭)：\_\_\_\_\_股份有限公司

統一編號：\_\_\_\_\_

聯絡人/職稱：\_\_\_\_\_

電話：(O)\_\_\_\_\_ 手機：\_\_\_\_\_

Email：\_\_\_\_\_

地址：\_\_\_\_\_

請將贊助表以 **E-mail** 方式回覆台灣胸腔暨重症加護醫學會：

電話：(02) 2314-4089

E-mail：chest\_medicine@yahoo.com.tw

## 會訊委刊廣告辦法需知

「台灣胸腔暨重症加護醫學會」會訊 接受優良廠商委託刊登廣告。

本會刊為雙月刊，每年 2、4、6、8、10、12 月發刊，共 6 期，提供紙本版本以及數位版本供所有會員閱覽。

凡有意願者，填妥「會訊」廣告贊助申請表 E-mail 至本會編輯處俾憑辦理。

本會委刊廣告版面以滿頁為一單位。以一年 6 期為單位。

本次為接受民國 110 年之廣告版面。

請自行選擇廣告位置以及期數。

同一位置若同時有多家公司申請時，以抽籤決定。

廣告位置和定價：

>>封面內(單頁)：NT 25 萬 元/頁/年(6 期)

>>封底內(單頁)：NT 20 萬 元/頁/年(6 期)

>>封底外(單頁)：NT 30 萬 元/頁/年(6 期)

>>一般內頁(無限制頁數)：NT 10 萬 元/頁/年(6 期)

>>信封袋底(單頁)：NT 30 萬 元/頁/年(6 期)

廣告圖檔請符合下列規格，以免輸出品質不良影響效果：

長 30.3cm \* 寬 21.6cm，解析度 (像素) 350 dpi 以上

(此為預留每邊出血各 0.3cm 之大小，實際廣告尺寸為 29.7cm\*21cm)

確認刊登月份後，敬請於刊登前一個月月中內將檔案資料寄到編輯部並將廣告費用匯入銀行帳戶，並請加註“會訊委刊廣告費”以及“匯款人名稱”。

匯款銀行：合作金庫(銀行代號 006)，台大分行

銀行戶名：台灣胸腔暨重症加護醫學會

銀行帳號：**1346872003417**

若有疑慮者，敬請與編輯部聯繫

電話：(02) 2314-4089

本會保留對刊登內容審核權，不得有異議。