



# 會訊

第 38 期  
2021.08

## 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

主編的話

會務活動

學術專欄

通訊繼續教育

會訊委刊廣告贊助回函

會 址：100229 台北市常德街一號台大景福館四樓 413 室

通訊地址：10099 臺北市南陽郵局 294 號信箱

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 8 月第 38 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	董璧鴻 Pi-Hung Tung	林炯宏 Chiung-Hung Lin
	黃宗楨 Chung-Cheng Huang	黃繼賢 Chi-Hsien Hunag
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：100229 台北市常德街一號台大景福館四樓 413 室

通訊地址：10099 臺北市南陽郵局 294 號信箱

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

## 目 錄

理事長的話.....	3
主編的話.....	4
會務活動	
活動訊息.....	5
學術專欄	
胸腔暨重症案例	
本期案例：A 55 years old man with cough and body weight loss for 1 month	
提供：董璧鴻醫師 林口長庚醫院 胸腔科.....	6
醫學新知	
■ Importance of Early COPD in Young Adults for Development of Clinical COPD	
青壯年的早期慢性阻塞性肺病對於往後發展成臨床慢性阻塞性肺病的重要性	
編譯：林炯宏醫師 林口長庚紀念醫院 胸腔內科.....	7
■ Natural history, trajectory, and management of mechanically ventilated COVID 19	
patients in the United Kingdom	
英國使用呼吸器的新冠肺炎 (COVID-19) 病患之自然病程，臨床軌跡以及處置	
編譯：黃宗楨醫師 林口長庚紀念醫院 呼吸胸腔科.....	10
■ Effect of CPAP Therapy on Kidney Function in Patients with Chronic Kidney Disease:	
A Pilot Randomized Controlled Trial	
CPAP 治療的效果對於慢性腎病患者腎功能的影響：一個前導的隨機分派控制試驗	
編譯：黃繼賢醫師 林口長庚紀念醫院 胸腔內科.....	14
通訊繼續教育.....	17
「台灣胸腔暨重症加護醫學會」會訊 委刊廣告贊助回函.....	27

新冠肺炎疫情在最近似乎已趨緩和，07月27日政府也宣布全國疫情由三級降至二級。雖然如此，各位會員在第一線的防疫和臨床工作依然不能鬆懈，以確保自身和病人的安全與健康。在疫情限制下，學會針對防疫和會員的臨床需求，除了配合疫情指揮中心所舉辦的 COVID-19 Grand Rounds 之外，於06月26日也舉辦了「重症 COVID-19 臨床實務 Q&A 研討會」，邀請 Duke 大學的胸腔重症專家黃裕欽教授，分享美國照護 COVID-19 重症病患的實務經驗，也和國內胸重會員討論重要的議題。本會也和台灣肺癌學會、台灣臨床腫瘤醫學會共同編撰「肺癌病患新冠肺炎疫苗接種建議共識版」，於06月21日公告第一版和07月08日公告第二版，提供會員參考。



因應中央流行疫情指揮中心宣布為微封和降為第二級，學會自五月迄今延期的活動，將陸續改為線上會議。目前籌備中將舉辦的有「TSPCCM post ERS ILD virtual school」一系列的四場演講、「EOS 論壇 (EOS School)」、「肺腫瘤核心課程」、「非結核分枝桿菌肺部疾病和慢性肺部黴菌感染：首部曲」等活動將陸續展開。

在此敬祝會員們平安，大家工作順利。

理事長

王鶴健

這幾個月胸腔科醫師大多忙於防疫或者照護新冠肺炎的病人，大家辛苦了。

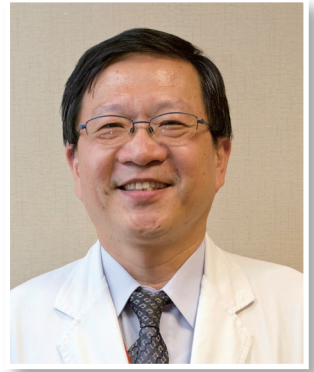
本期病例討論，很感謝林口長庚醫院胸腔科董璧鴻醫師提供了一位肺部 X 光片有問題，同時合併血尿和蛋白尿的病例，探討的模式可能是要往全身性侵犯的疾病思考。

醫學新知部分林口長庚紀念醫院胸腔內科林炯宏醫師摘自 Am J Respir Crit Care Med. 2021 一篇探討青壯年的早期慢性阻塞性肺病對於往後發展成臨床慢性阻塞性肺病的重要性—哥本哈根一般人群研究的結果。本研究調查了青壯年是否有早期慢性阻塞性肺病及吸菸暴露史，來檢視十年後發生臨床慢性阻塞性肺病的風險。這篇文章十分有趣，也可能會改變我們對早期慢性阻塞性肺病診斷和治療上面的一些觀念。

新冠肺炎的疫情對全球都造成重大的影響，尤其是歐洲各國一開始由於防疫策略的不正確判斷，所以有很多病人進入重症病房接受照顧，黃宗楨醫師選了 Intensive Care Med 刊載有關英國使用呼吸器的新冠肺炎 (COVID-19) 病患之自然病程，臨床軌跡以及處置的一篇研究。文中可知在使用呼吸器的重症病患中，難治性低氧血症仍然與死亡率呈現主要相關性。因此，如何適時地針對 COVID ARDS 的病人，在隔離的情況下，進行潮氣容積低於 8 mL/kg 和高原壓低於 30cmH<sub>2</sub>O 的保護性通氣以及俯臥式，成為了改善這類病人存活率的關鍵。

阻塞性睡眠呼吸中止症在慢性腎病患者中相當常見，而且可能會加速腎功能的惡化。但是用 CPAP 治療阻塞性睡眠呼吸中止症 (OSA) 是否可以改善腎臟功能目前仍不清楚。黃繼賢醫師挑了一個刊登在 Chest 一個前導的隨機分派控制試驗，探討 CPAP 治療的效果對於慢性腎病患者腎功能的影響。研究的結果顯示，雖然在慢性腎病患者中，使用 CPAP 和一般照護比較，無法提供更多腎臟方面相關的好處，但是部分證據顯示 CPAP 治療可以減緩慢性腎病患者 eGFR 下降的速度以及降低慢性腎病惡化風險。睡眠醫學在台灣的快速進步勢必對各式各樣跨團隊的醫學領域產生一定的影響，這篇文章不妨細讀一下，也可以開闊自己的研究視野。

本期出刊前台灣的疫情似乎略有緩和，疫苗的普及率也有所增加，希望台灣的疫情早日受到控制，讓我們重新拾回正常的生活，也祝大家順利平安。



主編



## 研討會、繼續教育課程行事曆

名稱	日期	地點
TSPCCM post ERS ILD virtual school Module 1: ILD Diagnosis	2021 年 08 月 05 日 (星期四)	<a href="https://app.micepad.co/pages/#/register/tspccm-202108-09">https://app.micepad.co/pages/#/register/tspccm-202108-09</a>
EOS 論壇 (EOS School) < 線上會議 >	2021 年 08 月 14 日 (星期六)	線上會議
TSPCCM post ERS ILD virtual school Module 2: Specific Disease I	2021 年 08 月 19 日 (星期四)	<a href="https://app.micepad.co/pages/#/register/tspccm-202108-09">https://app.micepad.co/pages/#/register/tspccm-202108-09</a>
肺腫瘤核心課程	2021 年 08 月 22 日 (星期日)	線上會議 報名成功給予連結
TSPCCM post ERS ILD virtual school Module 3: Specific Disease II	2021 年 09 月 02 日 (星期四)	<a href="https://app.micepad.co/pages/#/register/tspccm-202108-09">https://app.micepad.co/pages/#/register/tspccm-202108-09</a>
非結核分枝桿菌肺部疾病和慢性肺部 麴菌感染：首部曲	2021 年 09 月 04 日 (星期六)	臺大醫學院 301 講堂 (台北市中正區仁愛路一段 1 號 3 樓)
TSPCCM post ERS ILD virtual school Module 4: Rehabilitation and Specific Disease III & Advanced Imaging Approach to Diagnosis in ILD	2021 年 09 月 16 日 (星期四)	<a href="https://app.micepad.co/pages/#/register/tspccm-202108-09">https://app.micepad.co/pages/#/register/tspccm-202108-09</a>

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

## 胸腔暨重症案例



提供：董璧鴻醫師 林口長庚醫院 胸腔科

### [Case]

A 55 years old male, a healthy person, presented with non-productive cough for 1 month and came to chest OPD. The associated symptoms with general weakness, poor appetite and body weight loss (8 kg) were noted in recent 1 month. There was no fever, hemoptysis or dyspnea. The results of lab data and chest x ray presentation were as below. WBC: 8800/cumm, Seg: 70.4%, CRP: 98.01 mg/L, BUN: 11.6 mg/dl, Cr: 1.27 mg/dl. Urinalysis showed hematuria and proteinuria (1+).

## 醫學新知 I

# 青壯年的早期慢性阻塞性肺病對於往後發展成臨床慢性阻塞性肺病的重要性

摘自：Am J Respir Crit Care Med. 2021 May 15; 203(10): 1245-1256.

編譯：林炯宏醫師 林口長庚紀念醫院 胸腔內科

### 原理

病患若將來會得到慢性阻塞性肺病，可在早年症狀尚未出現時先被鑑別出來。

### 目標

本研究調查了青壯年是否有早期慢性阻塞性肺病及吸菸暴露史，來檢視十年後發生臨床慢性阻塞性肺病的風險。

### 方法

本研究從哥本哈根一般人群研究 (Copenhagen General Population Study) 中蒐集了 14,870 個年紀從 20 歲到 100 歲的人，並檢視其相隔 10 年的肺功能。早期慢性阻塞性肺病被定義為在小於 50 歲的成年人其基準的  $FEV_1/FVC$  低於正常值下限 (lower limit of normal)。結果包括十年後是否發生臨床慢性阻塞性肺病 (慢性呼吸道症狀合併  $FEV_1/FVC < 0.7$  且  $FEV_1 < 80\%$  預測值) 及追蹤中是否有急性發作而住院。

### 結果

在 5,497 個小於 50 歲且基準  $FEV_1/FVC > 0.7$  的成年人當中，有 104 個人 (2%) 於十年後發生臨床慢性阻塞性肺病；4% 的抽菸大於等於 10 包 - 年 (pack-years) 者有早期慢性阻塞性肺病；3% 的抽菸小於 10 包 - 年 (pack-years) 者有早期慢性阻塞性肺病；而從不吸菸者只有 2% 有早期慢性阻塞性肺病。在抽菸大於等於 10 包 - 年 (pack-years) 者，有早期慢性阻塞性肺病的人有 24% 會發展成臨床慢性阻塞性肺病，而沒有早期慢性阻塞性肺病的人只有 4% 會發展成臨床慢性阻塞性肺病。相應的數字在抽菸小於 10 包 - 年 (pack-years) 者是 10% 和 1%，在從不吸菸者是 3% 和  $< 1\%$ 。在早期慢性阻塞性肺病的族群中，抽菸大於等於 10 包 - 年者其十年後發生臨床慢性阻塞性肺病的勝算比 (Odds ratio) 為 7.77 (95% CI, 4.10-14.7)，而所有吸菸族群其勝算比為 8.56 (95% CI, 4.92-14.9)；然而急性發作住院的風險比則分別是 4.16 (95% CI, 1.66-10.5) 與 4.33 (95% CI, 1.89-9.93)。研究結果可在哥本哈根市心臟研究 (Copenhagen City Heart Study) 得到驗證。

### 結論

取決於吸菸暴露量，有早期慢性阻塞性肺病的病人當中，24% 十年後會發展成臨床慢性阻塞



性肺病。由於較年輕的人占高吸菸暴露的比例較少，所以對於早期慢性阻塞性肺病的吸菸暴露閾值需要重新被考慮。

#### 〔編譯者評論〕

由這篇研究可見，早期慢性阻塞性肺病與抽菸暴露量皆和十年後發展成臨床慢性阻塞性肺病有相關。特別的是有少數從不抽菸的族群仍可能會有早期及臨床慢性阻塞性肺病的發生。另外最近推行早期慢性阻塞性肺病的操作型定義為 50 歲以下成年人且吸菸暴露史需大於 10 包 - 年，而年輕人因抽菸年限之故，有可能會達不到吸菸暴露史需大於 10 包 - 年，因此就無法被診斷出有早期慢性阻塞性肺病，因而無法早期被診斷，故調整早期慢性阻塞性肺病的吸菸暴露閾值有其必要性。

# Importance of Early COPD in Young Adults for Development of Clinical COPD

Am J Respir Crit Care Med. 2021 May 15; 203(10): 1245-1256.

Yunus C,olak, Shoaib Afzal, Børge G. Nordestgaard, *et al.*

## Abstract

### Rationale:

Individuals who will develop chronic obstructive pulmonary disease (COPD) could be identified at an early age before clinical manifestations appear.

### Objectives:

We investigated risk of clinical COPD 10 years later in young adults from the general population with and without early COPD with a focus on smoking exposure.

### Methods:

We included 14,870 individuals aged 20-100 years from the Copenhagen General Population Study with spirometry 10 years apart. Early COPD was defined as baseline FEV<sub>1</sub>/FVC less than the lower limit of normal in individuals aged <50 years. Outcomes included clinical COPD at final examination 10 years later (chronic respiratory symptoms with FEV<sub>1</sub>/FVC <0.70 and FEV<sub>1</sub> <80% predicted) and acute exacerbation hospitalizations during follow-up.

### Measurements and Main Results:

Among 5,497 individuals aged <50 years at baseline with FEV<sub>1</sub>/FVC >0.70, 104 (3%) developed clinical COPD 10 years later; 4% of smokers with >10 pack-years had early COPD; 3% of smokers with <10 pack-years had early COPD; and 2% of never-smokers had early COPD. Among smokers with >10 pack-years, 24% developed clinical COPD in those with early COPD versus 4% in those without early COPD. Corresponding numbers were 10% and 1% in smokers with ,10 pack-years and 3% and ,1% in never-smokers, respectively. Among individuals with early COPD, odds ratios for clinical COPD 10 years later were 7.77 (95% confidence interval [CI], 4.10-14.7) in smokers with >10 pack-years and 8.56 (95% CI, 4.92-14.9) in all smokers, whereas hazard ratios for acute exacerbation hospitalizations were 4.16 (95% CI, 1.66-10.5) and 4.33 (95% CI, 1.89-9.93), respectively. Results were validated in the Copenhagen City Heart Study.

### Conclusions:

Depending on amount of smoking exposure, <24% of young adults in the general population with early COPD develop clinical COPD 10 years later. A smoking exposure threshold for early COPD should be reconsidered, as younger individuals are less represented in those with high smoking exposure.

## 醫學新知 II

# 英國使用呼吸器的新冠肺炎 (COVID-19) 病患之自然病程，臨床軌跡以及處置顧

摘自：Intensive Care Med (2021) 47: 549-565.

編譯：黃宗楨醫師 林口長庚紀念醫院 呼吸胸腔科

### 研究目的：

對於使用機械通氣的新冠肺炎 (COVID-19) 病患來說，其病程軌跡對於臨床處置至關重要。但是到目前為止，重點一直放在分析入院時的特徵上，而較無考慮到介入治療下的疾病動態病程。

### 方法：

我們收入了加護病房 (intensive care unit, ICU) 裡入院 48 小時內接受侵入性機械通氣 (invasive mechanical ventilation, IMV) 的成年患者，這些病患俱有完整的臨床數據，直至 ICU 死亡或出院。我們檢視了與第一周疾病進展相關的因素的重要性、對急性呼吸窘迫症候群 (acute respiratory distress syndrome, ARDS) 所用介入措施的反應，和 ICU 結果。我們運用機器學習 (machine learning, ML) 和可解釋人工智慧 (Explainable Artificial Intelligence, XAI) 方法來表徵化臨床參數的演變，我們使用的 ICU 數據小工具可在網頁上找到 (<https://www.CovidUK.ICU>)。

### 結果：

我們分析了 2020 年 3 月 1 日至 2020 年 8 月 31 日期間接受 IMV 的 633 名 COVID-19 成人的數據。總死亡率為 43.3%，其中死亡率在低血氧未解決 [60.4% vs. 17.6%； $P < 0.001$ ；死亡當天的  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$  中位數為 12.3 (8.9-18.4) kPa]，以及對俯臥 (proning) 無反應情況下為最高 (69.5% vs. 31.1%； $P < 0.001$ )。使用一周數據的兩個 ML model 皆顯示出比入院數據更高的準確性來預測死亡率 (74.5% and 76.3% vs. 60%)。XAI model 更強調了在第一周內  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$  在預測死亡率方面的逐漸重要性。俯臥 (prone positioning) 僅改善了 45% 的患者的氧合。偏高的高峰壓 (peak pressure) (OR 1.42 [1.06-1.91]； $P < 0.05$ )，增加呼吸成分 (respiratory component) (OR 1.71 [1.17-2.5]； $P < 0.01$ )，器官衰竭評估 (sequential organ failure assessment, SOFA) 之中的心血管項目 (OR 1.36 [1.04-1.75]； $P < 0.05$ ) 以及在俯臥位之前乳酸 (lactate) 升高 (OR 1.33 [0.99-1.79]； $P = 0.057$ ) 與缺乏改善氧合反應相關。76% 的中度低血氧 (moderate hypoxemia) 患者和 45% 的重度低血氧 (severe hypoxemia) 患者沒有使用俯臥，以及較多未接受俯臥死亡的患者錯失了俯臥介入的機會 [7 (3-15.5) vs 2 (0-6)； $P < 0.001$ ]。儘管病患本身氣體交換嚴重不足，而且在測量身高和計算出的理想體重方面仍存在系統性的誤差，但大多數患者還是接受了潮氣容積低於 8 mL/kg 和高原壓低 (plateau pressure) 於 30cmH<sub>2</sub>O 的保護性通氣。

**結論：**

難治性低血氧 (refractory hypoxemia) 仍然與死亡率呈現主要相關性，但具實證性的 ARDS 處置，尤其是俯臥的延遲甚至未能實行，導致氧合改善的反應率降低。因此，及時性的評估技術可為重症照護上提供了 ARDS 的干預處置的適當實施時機，這可能是與生存率的提升相關的。

**〔編譯者評論〕**

COVID-19 在 2020 年肆虐全球，至 2021 年 6 月為止造成了 1.78 億人感染以及 387 萬人死亡。過去一年半隨著我們對這個疾病的了解，evidence-based management 也漸漸的演化，進而改善 COVID-19 的死亡率。從文中可知在使用呼吸器的重症病患中，難治性低氧血症仍然與死亡率呈現主要相關性。因此，如何適時地針對 COVID ARDS 的病人，在隔離的情況下，進行潮氣容積低於 8 mL/kg 和高原壓低於 30cmH<sub>2</sub>O 的保護性通氣以及俯臥式，成為了改善這類病人存活率的關鍵。有效的評估方式，例如第一週的 P/F ratio 變化可幫助重症醫師評估 ARDS 的處置的適當時機。這篇美中不足的是未能將後來比較有共識的抗發炎藥物如 dexamethasone，tocilizumab 等在此 cohort 中進行分析。

# Natural history, trajectory, and management of mechanically ventilated COVID-19 patients in the United Kingdom

Intensive Care Med (2021) 47: 549-565.

Brijesh V. Patel, Shlomi Haar, Rhodri Handlip, *et al.*

## Abstract

### Purpose:

The trajectory of mechanically ventilated patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19) is essential for clinical decisions, yet the focus so far has been on admission characteristics without consideration of the dynamic course of the disease in the context of applied therapeutic interventions.

### Method:

We included adult patients undergoing invasive mechanical ventilation (IMV) within 48h of intensive care unit (ICU) admission with complete clinical data until ICU death or discharge. We examined the importance of factors associated with disease progression over the first week, implementation and responsiveness to interventions used in acute respiratory distress syndrome (ARDS), and ICU outcome. We used machine learning (ML) and Explainable Artificial Intelligence (XAI) methods to characterise the evolution of clinical parameters and our ICU data visualisation tool is available as a web-based widget (<https://www.CovidUK.ICU>).

### Results:

Data for 633 adults with COVID-19 who underwent IMV between 01 March 2020 and 31 August 2020 were analysed. Overall mortality was 43.3% and highest with non-resolution of hypoxaemia [60.4% vs 17.6%;  $P < 0.001$ ; median  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$  on the day of death was 12.3 (8.9-18.4) kPa] and non-response to proning (69.5% vs 31.1%;  $P < 0.001$ ). Two ML models using weeklong data demonstrated an increased predictive accuracy for mortality compared to admission data (74.5% and 76.3% vs 60%, respectively). XAI models highlighted the increasing importance, over the first week, of  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$  in predicting mortality. Prone positioning improved oxygenation only in 45% of patients. A higher peak pressure (OR 1.42 [1.06-1.91];  $P < 0.05$ ), raised respiratory component (OR 1.71 [1.17-2.5];  $P < 0.01$ ) and cardiovascular component (OR 1.36 [1.04-1.75];  $P < 0.05$ ) of the sequential organ failure assessment (SOFA) score and raised lactate (OR 1.33 [0.99-1.79];  $P = 0.057$ ) immediately prior to application of prone positioning were associated with lack of oxygenation response. Prone positioning was not applied to 76% of patients with moderate hypoxemia and 45% of those with severe hypoxemia and patients who died without receiving proning interventions had more missed opportunities for prone intervention [7 (3-15.5) versus 2 (0-6);  $P < 0.001$ ]. Despite the severity of gas exchange deficit, most patients received lung-protective ventilation with tidal volumes less than 8 mL/kg and plateau pressures less than 30 cmH<sub>2</sub>O. This was despite systematic errors in measurement of height and derived ideal body weight.

**Interpretation:**

Refractory hypoxaemia remains a major association with mortality, yet evidence based ARDS interventions, in particular prone positioning, were not implemented and had delayed application with an associated reduced responsiveness. Real-time service evaluation techniques offer opportunities to assess the delivery of care and improve protocolised implementation of evidence-based ARDS interventions, which might be associated with improvements in survival.

## 醫學新知 III

# CPAP 治療的效果對於慢性腎病患者腎功能的影響：一個前導的隨機分派控制試驗

摘自：CHEST 2021; 159(5): 2008-2019.

編譯：黃繼賢醫師 林口長庚紀念醫院 胸腔內科

### 背景：

阻塞性睡眠呼吸中止症在慢性腎病患者中相當常見而且可能會加速腎功能的惡化。但是用 CPAP 治療阻塞性睡眠呼吸中止症 (OSA) 是否可以改善腎臟功能目前仍不清楚。

### 研究問題：

CPAP 治療是否能改善慢性腎病合併阻塞性睡眠呼吸中止症患者的腎功能呢？

### 方法：

此隨機分派控制、非雙盲平行臨床試驗在慢性腎病第三期與第四期合併阻塞性睡眠呼吸中止症患者身上，比較使用 CPAP 與一般的照護下，12 個月內腎絲球過濾率 (eGFR) 以及尿中白蛋白肌酸酐比 (ACR)。

### 結果：

57 位參與實驗的病患中有 30 位被隨機分派使用 CPAP。所有病患皆為中重度慢性腎病 (平均腎絲球過濾率  $38.4 \pm 1.5$  mL/min/1.73 m<sup>2</sup>) 且有顯著的阻塞性睡眠呼吸中止症及夜間低血氧 (血氧飽和度下降指數：23.9 次 / 小時；四分間距 [IQR] 20.3 次 / 小時；血氧飽和度：89.5%；IQR 1.7%)；60% 有白蛋白尿 (ACR >3 mg/mmol)。使用 CPAP 和一般照護下其 eGFR 和 ACR 在 12 個月內並無顯著變化。雖然 CPAP 治療組 eGFR 有些許的進步且慢性腎病惡化風險較小，但是並沒有達到統計學上顯著意義。

### 結論：

雖然在慢性腎病患者中，使用 CPAP 和一般照護比較，無法提供更多腎臟方面相關的好處，但是部分證據顯示 CPAP 治療可以減緩慢性腎病患者 eGFR 下降的速度以及降低慢性腎病惡化風險。此初步研究顯示未來仍需大型臨床試驗來證實 CPAP 對腎臟功能的影響。

### 〔編譯者評論〕

慢性腎病患者併有 OSA 並不少見。先前文獻顯示 OSA 的間歇缺氧和夜間缺氧會活化 RAS 系統，進而改變腎臟的血行動力學，此現象被認為可能與慢性腎病的產生和惡化可能有關連。但是

目前沒有隨機分派控制試驗證明使用 CPAP 在慢性腎病合併 OSA 的患者身上對腎功能的影響。

實驗的主要結果顯示，在慢性腎病合併 OSA 患者身上，使用 CPAP 並不能顯著的減緩 eGFR 惡化速度以及白蛋白尿。然而在次分析中，雖然沒有達到顯著意義，在腎功能惡化低風險組的病人使用 CPAP 可以減緩 eGFR 下降速度，但在高風險組則否。藉由本研究的結果，可以假設，OSA 的間歇缺氧只對輕微的慢性腎病有影響，意即在慢性腎病合併 OSA 的病人應在腎臟病的早期就應該使用 CPAP；而在較嚴重的慢性腎病，造成腎功能惡化的機轉已經太複雜光改善夜間缺氧並不能停止腎功能的惡化。美中不足的是，本研究中雖然病患對於慢性腎病的藥物遵從度相當好，但對 CPAP 的遵從性較差，造成有些實驗組的病人 crossover 至控制組、甚至退出試驗。若未來相關研究能有更好的 CPAP 遵從性、更多的病例數以及更長的追蹤時間，也許可以讓我們更了解 CPAP 治療能否改善慢性腎病合併 OSA 患者的腎臟功能、減少接受透析的機會甚至影響死亡率。



# Effect of CPAP Therapy on Kidney Function in Patients with Chronic Kidney Disease: A Pilot Randomized Controlled Trial

CHEST 2021; 159(5): 2008-2019.

Alex N. Rimke, Sofia B. Ahmed, Tanvir C. Turin, *et al.*

## Abstract

### BACKGROUND:

OSA is common in chronic kidney disease (CKD) and may accelerate a decline in kidney function. It is not clear whether treatment of OSA with CPAP improves kidney function.

### RESEARCH QUESTION:

Does treatment with CPAP improve kidney function in patients with CKD and coexisting OSA?

### STUDY DESIGN AND METHODS:

A randomized, controlled, nonblinded, parallel clinical trial was performed of patients with stages 3 and 4 CKD and coexisting OSA comparing the effect of CPAP vs usual care on the estimated glomerular filtration rate (eGFR) and the urine albumin to creatinine ratio (ACR) over 12 months.

### RESULTS:

Fifty-seven patients were enrolled and 30 were randomized to CPAP. They had moderately severe CKD (eGFR,  $38.4 \pm 1.5$  mL/min/1.73 m<sup>2</sup>) and significant OSA and nocturnal hypoxemia (oxygen desaturation index: 23.9 events/h; interquartile range [IQR], 20.3 events/h; mean peripheral capillary oxygen saturation: 89.5%; IQR, 1.7%); 60% had baseline albuminuria (ACR, >3 mg/mmol). No significant difference was found between CPAP and usual care in the change in eGFR and ACR over 12 months. Although some improvement in eGFR occurred with CPAP therapy in patients with a lower risk of CKD progression, this did not reach statistical significance.

### INTERPRETATION:

Although CPAP did not provide additional renal benefits over usual care in all CKD patients, some evidence suggested that CPAP slowed the decline in eGFR in CKD patients with a lower risk of CKD progression. These preliminary data support the need for larger clinical trials exploring the effects of CPAP on kidney function.

## 通訊繼續教育

- 測驗回函截止日：110 年 09 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 6)

A 55 years old male, a healthy person, presented with non-productive cough for 1 month and came to chest OPD. The associated symptoms with general weakness, poor appetite and body weight loss (8 kg) were noted in recent 1 month. There was no fever, hemoptysis or dyspnea. The results of lab data and chest x ray presentation were as below. WBC: 8800/cumm, Seg: 70.4%, CRP: 98.01 mg/L, BUN: 11.6 mg/dl, Cr: 1.27 mg/dl. Urinalysis showed hematuria and proteinuria (1+).

1. 您的診斷為何？

- (A) Pulmonary tuberculosis
- (B) Lung cancer
- (C) Pneumonia
- (D) Granulomatosis with polyangiitis (Wegener's granulomatosis)

### 選擇題：(每題 15 分)

2. 下列敘述何者不正確？

- (A) 早期慢性阻塞性肺病的定義為  $FEV_1/FVC$  低於正常值下限 (lower limit of normal)。
- (B) 臨床慢性阻塞性肺病的定義為有慢性呼吸道症狀合併  $FEV_1/FVC < 0.7$  且  $FEV_1 < 80\%$  預測值。
- (C) 在 5497 個小於 50 歲且基準  $FEV_1/FVC > 0.7$  的成年人當中，有 168 個人 (3%) 於十年後發生臨床慢性阻塞性肺病。
- (D) 較高的吸菸暴露量，其十年後發生臨床慢性阻塞性肺病的機率也較高。

3. 有關抽菸對於早期慢性阻塞性肺病發展成臨床慢性阻塞性肺病的影響何者不正確？

- (A) 抽菸大於等於 10 包 - 年 (pack-years) 者有 4% 有早期慢性阻塞性肺病。
- (B) 在抽菸大於等於 10 包 - 年 (pack-years) 者當中，有早期慢性阻塞性肺病的人有 24% 會發展成臨床慢性阻塞性肺病。試
- (C) 在從不吸菸者當中，有早期慢性阻塞性肺病的人有 3% 會發展成臨床慢性阻塞性肺病。
- (D) 在抽菸小於 10 包 - 年 (pack-years) 者當中，沒有早期慢性阻塞性肺病的人有 10% 會發展成臨床慢性阻塞性肺病。

4. 在此篇研究中，在 COVID-19 使用呼吸器的病人中，何者與缺乏氧合反應的改善較無關？
  - (A) 俯臥前乳酸 (lactate) 升高
  - (B) 器官衰竭評估 (SOFA score) 之中的心血管項目
  - (C) 偏高的高峰壓 (peak pressure)
  - (D) 偏高的吐氣末正壓 (positive end expiratory pressure)
  
5. 在此篇研究中下列何者不正確？
  - (A) 使用一周數據的兩個 machine learning model 皆顯示比入院數據更高的準確性來預測死亡率。
  - (B) 俯臥成功的改善了 45% 的重度低血氧 (severe hypoxemia) 患者的氧合反應。
  - (C) 大多數患者接受了潮氣容積低於 8 mL/kg 和高原壓低 (plateau pressure) 於 30cmH<sub>2</sub>O 的保護性通氣。
  - (D) 死亡率在低血氧未解決，以及對俯臥無反應情況下為最高。
  
6. 有關「CPAP 治療的效果對於慢性腎病患者腎功能的影響」一文的研究結果，以下敘述何者錯誤？
  - (A) 使用 CPAP 並不能顯著的延緩慢性腎病合併 OSA 患者的 eGFR 惡化。
  - (B) 使用 CPAP 並不能顯著的延緩慢性腎病合併 OSA 患者的 ACR 惡化。
  - (C) 使用 CPAP 後，無論是在腎功能惡化高風險或低風險組，第 12 個月 eGFR 下降速度都有顯著改善。
  - (D) 本研究的缺點是 CPAP 遵從性較差、案例數不夠多以及追蹤時間不夠長。
  
7. 以下有關慢性腎病與 OSA 的相關敘述，以下何者正確？
  - (A) OSA 的夜間缺氧症狀會藉由活化 RAS 系統，影響腎臟血行動力學。
  - (B) OSA 在慢性腎病的患者中相當少見。
  - (C) OSA 造成腎功能的惡化僅藉由活化 RAS 系統此單一機轉。
  - (D) 慢性腎病合併 OSA 的患者只要對 CPAP 遵從性佳，即可以延緩腎功能的惡化。

## 測驗回函 (2021 年 8 月第 38 期)

截止日：110 年 09 月 15 日

會員編號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

1		2		3		4	
5		6		7			

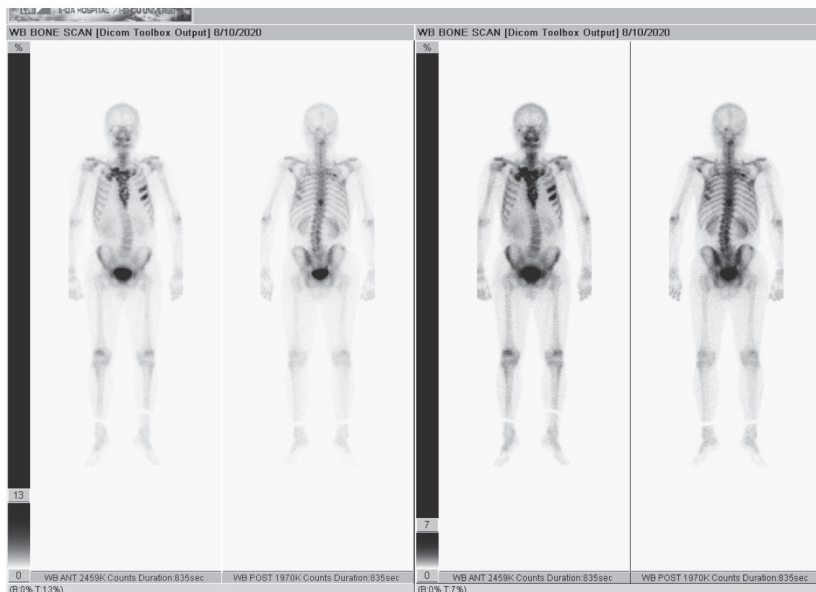
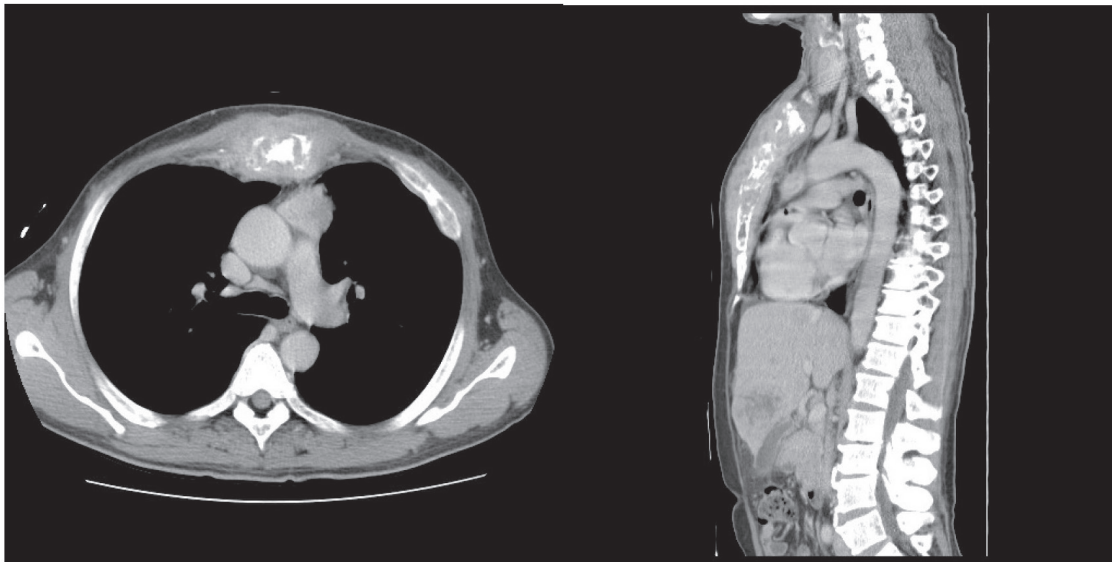
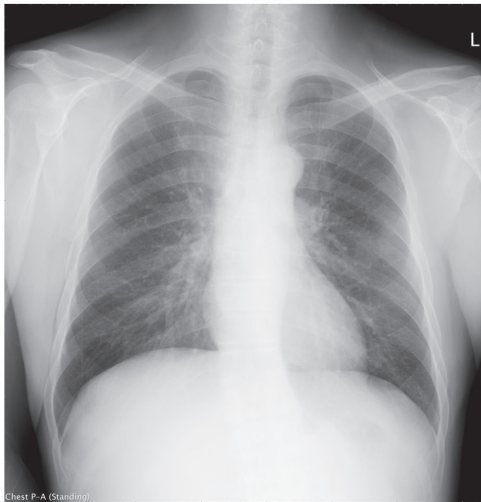
- 作答完畢後請以 E-mail 方式回覆至學會秘書處。

★學會秘書處

電話：(02) 2314-4089

E-mail：tspccm.t6237@msa.hinet.net

上期解答



**[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.

**[Question]**

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

**[Answer]**

- (D) Thymic carcinoma

The pathology of sono-guide biopsy of anterior chest wall mass proved the diagnosis of thymic squamous cell carcinoma invading the bone.

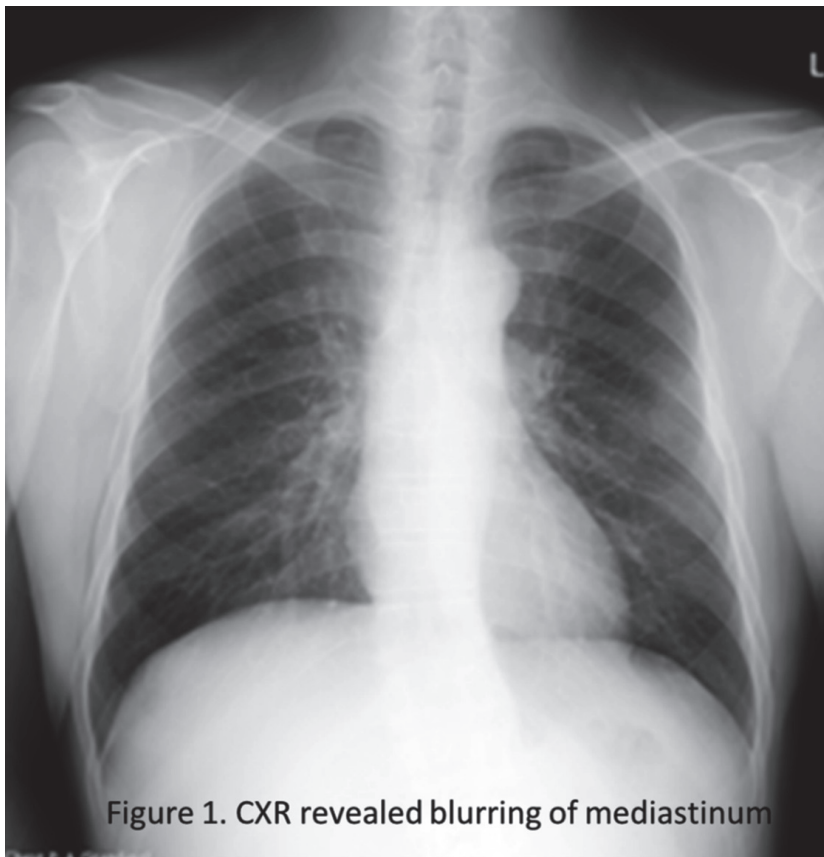
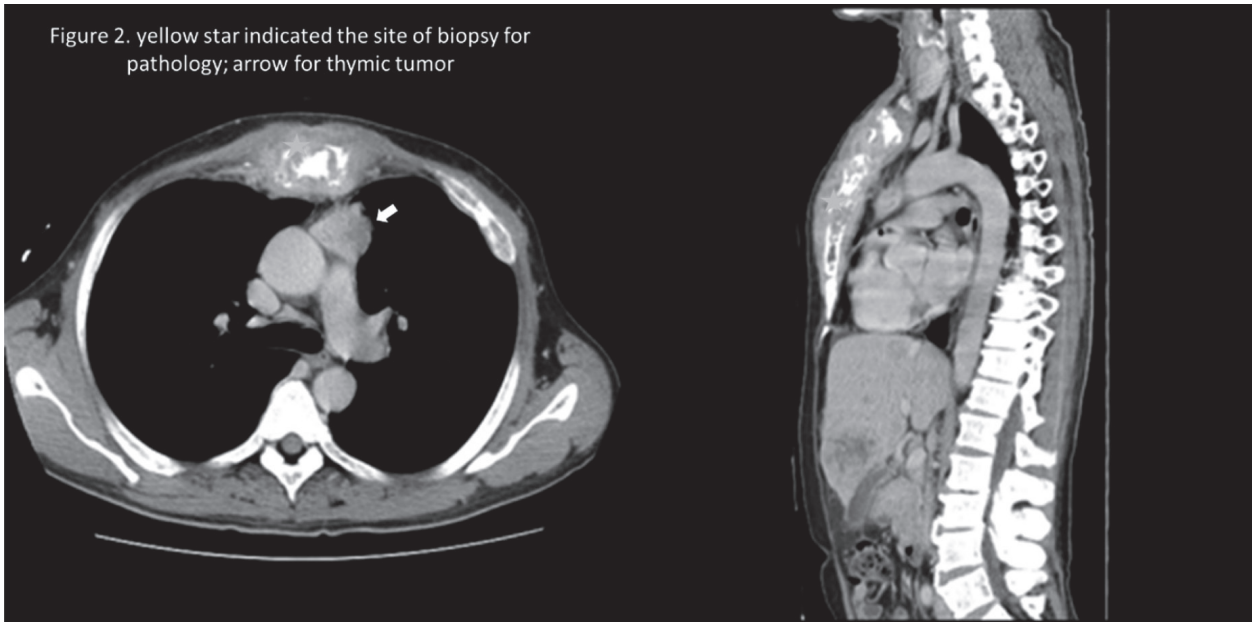


Figure 1. CXR revealed blurring of mediastinum



**選擇題：**

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

答案 (C)

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

答案 (D)

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 ？

- a. DANTE trial (Detection And screening of early lung cancer with Novel imaging TEchnology)
- b. DLCST trial (Danish Lung Cancer Screening Trial)
- c. ITALUNG trial (Italian Lung Cancer Screening Trial)
- d. LSS trial (LUNG SCREENING STUDY RESEARCH GROUP)
- e. NELSON trial (Nederlands-Leuvens Longkanker Screenings Onderzoek)
- f. NLST trial (National Lung Screening Trial)
- g. LUSI trial (German Lung cancer Screening Intervention)

(A) a, b

(B) b, c

(C) c, d

(D) e, f

(E) f, g

答案 (D)

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

答案 (C)

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*)

答案 (B)

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

答案 (D)

# MEMO

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# MEMO

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

# 「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。