

# 呼吸照護快速學習

Respiratory Care

made

Incredibly  
Easy!



原著  
**Springhouse**

審閱  
**施崇鴻** 主任  
台北醫學大學附設醫院  
台北醫學大學呼吸治療學系

譯者  
**黃淑芬**  
林口長庚醫學中心呼吸治療科



Lippincott Williams & Wilkins  
合記圖書出版社 發行



R 473.f  
201117

# 呼吸照護快速學習

## Respiratory Care

made

# incredibly Easy!



原著  
**Springhouse**

審閱  
**施崇鴻** 主任  
台北醫學大學附設醫院  
台北醫學大學呼吸治療學系

譯者  
**黃淑芬**  
林口長庚醫學中心呼吸治療科



Lippincott Williams & Wilkins  
合記圖書出版社 發行

國家圖書館出版品預行編目資料

呼吸照護快速學習 / Springhouse編著；施崇鴻  
審閱，黃淑芬譯。--初版。--臺北市：  
合記，2009.06  
面：公分  
參考書目：面  
含索引  
譯自：Respiratory care made incredibly  
easy  
ISBN 978-986-126-496-7(平裝)  
1. 呼吸道疾病 2. 健康照護  
415.4 96025504

呼吸照護快速學習

審閱 施崇鴻  
譯者 黃淑芬  
助理編輯 許豪珊  
發行人 吳富章  
發行所 合記圖書出版社  
登記證 局版臺業字第0698號  
社址 台北市內湖區(114)安康路322-2號  
電話 (02)27940168  
傳真 (02)27924702  
網址 www.hochi.com.tw  
80磅 特白模造紙 46版 368頁

西元 2009 年 6 月 10 日 初版一刷

版權所有・翻印必究

總經銷 合記書局  
郵政劃撥帳號 19197512  
戶名 合記書局有限公司

北醫店 電話 (02)27239404  
臺北市信義區(110)吳興街249號

臺大店 電話 (02)23651544 (02)23671444  
臺北市中正區(100)羅斯福路四段12巷7號

榮總店 電話 (02)28265375  
臺北市北投區(112)石牌路二段120號

臺中店 電話 (04)22030795 (04)22032317  
臺中市北區(404)育德路24號

高雄店 電話 (07)3226177  
高雄市三民區(807)北平一街 1 號

花蓮店 電話 (03)8463459  
花蓮市(970)中山路632號

成大店 電話 (06)2095735  
台南市(704)勝利路272號

# Respiratory Care made Incredibly Easy

*Springhouse*

ISBN 1-58255-335-1

**Copyright © 2005 by Lippincott Williams & Wilkins.**

All rights reserved. This book is protected by copyright. No part of it may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means—electronic, mechanical, photocopy, recording, or otherwise—without prior written permission of the publisher.

**Copyright © 2009 by Ho-Chi Book Publishing Co.**

All rights reserved. This complex Chinese edition is published by arrangement with Lippincott Williams & Wilkins, U.S.A.

## **Ho-Chi Book Publishing Co.**

Head Office	322-2, Ankang Road, NeiHu Dist., Taipei 114, Taiwan TEL: (02)2794-0168 FAX:(02)2792-4702
1st Branch	249, Wu-Shing Street, Taipei 110, Taiwan TEL: (02)2723-9404 FAX:(02)2723-0997
2nd Branch	7, Lane 12, Roosevelt Road, Sec. 4, Taipei 100, Taiwan TEL: (02)2365-1544 FAX:(02)2367-1266
3rd Branch	120, Shih-Pai Road, Sec. 2, Taipei 112, Taiwan TEL: (02)2826-5375 FAX:(02)2823-9604
4th Branch	24, Yu-Der Road, Taichung 404, Taiwan TEL: (04)2203-0795 FAX: (04)2202-5093
5th Branch	1, Pei-Peng 1st Street, Kaoshiung 807, Taiwan TEL: (07)322-6177 FAX:(07)323-5118
6th Branch	632, ChungShan Road, Hualien 970, Taiwan TEL: (03)846-3459 FAX:(03)846-3424
7th Branch	272, Shengli Road, Tainan 704, Taiwan TEL: (06)209-5735 FAX:(06)209-7638

本書經原出版者授權翻譯、出版、發行；版權所有。  
非經本公司書面同意，請勿以任何形式作翻印、攝影、  
拷錄或轉載。



# 審閱序

**呼**吸照護是急重症病患、長期慢性病患不可或缺的醫療工作，醫師、護理人員、呼吸治療師、藥師及營養師均需瞭解及參與此一工作，不論是全身系統性疾病或呼吸系統病變，均有可能造成病患呼吸窘迫。

本書提供使用者在最短時間內瞭解疾病基礎知識，包括解剖、生理、病理，如何評估，檢查病患及鑑別診斷。最後提出最近的治療方式及案例討論。

本書由專業呼吸治療師黃淑芬小姐翻譯，黃小姐是林口長庚呼吸治療科資深呼吸治療師，透過多年的專業臨床經驗，相信能提供使用者在最短時間內瞭解呼吸照護，對病患醫療有所幫助。本書經本人審閱，它確實是一本值得推薦簡易明瞭的好書。

台北醫學大學

施崇鴻 博士

# 譯者序

期盼已久的《呼吸照護快速學習！》終於完成了！

健康如你、我或許都認為「呼吸」並沒有這麼困難，佛曰：「呼吸一瞬間」，而這短暫的瞬間卻代表著生命的開始。

也許輕吸一口氣是如此容易，以至於感覺不到它的重要，但真到緊要關頭，翻閱那多如繁星的資料時，卻發現大多是難以消化的「語文世界」，因此我決定翻譯這本《呼吸照護快速學習！》，使用深入淺出的文字敘述讓您容易了解作者編寫此書的用心。藉由各種臨床的評估、診斷、治療方法以了解呼吸照護的基礎為入門，再深入探討感染、炎症反應、阻塞性疾患、侷限性疾患、肺部血管疾患、腫瘤、外傷及呼吸急症等進展變化，提供臨床醫護人員，甚至社會大眾輕鬆地了解與學習呼吸照護。

本書最棒的是，它不但附有精美圖示及清晰的資料列表讓您更容易理解，其中更涵蓋了小兒、急重症及居家照護的方法，是一本相當實用的書。

對於一個臨床呼吸治療師而言，能獨立翻譯此書也是我在呼吸照護領域中的另一個開端，希望本書能夠對您有所幫助！



黃淑芬

桃園縣呼吸治療師公會理事  
林口長庚醫學中心呼吸治療科副組長



# 協同作者和顧問

**W. Chad Barefoot, RN, MSN, CRNP, ACNP**

Acute Care Nurse Practitioner  
Abington (Pa.) Memorial Hospital

**Cheryl A. Bean, RN, DSN, APRN, BC, ANP, AOCN**

Associate Professor  
Indiana University School of Nursing  
Indianapolis

**Nancy P. Blumenthal, RN, MSN, CS, CRNP**

Senior Nurse Practitioner, Lung Transplant  
Program  
University of Pennsylvania Medical Center  
Philadelphia

**Arlene M. Clarke Coughlin, RN, MSN**

Nursing Instructor/Nursing Supervisor  
Holy Name Hospital  
Teaneck, N.J.

**Shelba Durston, RN, MSN, CCRN**

Nursing Instructor  
San Joaquin Delta College  
Stockton, Calif.  
Staff Nurse  
San Joaquin General Hospital  
French Camp, Calif.

**Carrin Dvorak, RN, MSN**

Assistant Professor of Nursing  
Cuyahoga Community College  
Cleveland

**Henry B. Geiter, Jr., RN, ADN, CCRN, TNCC**

Adjunct Instructor  
St. Petersburg (Fla.) College  
Critical Care Nurse  
Bayfront Hospital  
St. Petersburg, Fla.  
Critical Care Transport Nurse  
Sunstar AMR  
Largo, Fla.

**Timothy B. Mahan, RN, MS, ANP, CCPT, CS, RRT**

Nurse Practitioner  
Smithtown (N.Y.) Medical Specialists

**Robin Walsh, RN, BSN, CCRN, CEN**

Triage/Observation Nurse  
University Health Services  
University of Massachusetts at Amherst

# 前言

在 我擔任肺部臨床護理專家的 20 年期間，一直在尋找有關正確的呼吸護理資訊，但與呼吸照護相關的書籍有如鳳毛麟角，所以想要找到具深度的呼吸照護書籍相當不容易。

但是——現在——我們好不容易編就了一本有關呼吸照護的書籍——呼吸照護快速學習！

本書利用單刀直入的方式，內容涵蓋一連串的呼吸照護的相關知識，各章節包含解剖及生理、評估、診斷方法、治療、感染及發炎、阻塞性疾患、侷限性疾患、肺部血管疾患、腫瘤、創傷及呼吸急症等。

呼吸照護快速學習！記載了許多有用的資訊，在解剖及生理相關章節中，附有彩色圖片，可以讓你更清楚地了解身體的一部分。在每一章節最後更附有隨堂測驗題，有助於讀者記住關鍵要點。

這本書也提供簡單且容易了解的符號，讓你輕鬆學習。



## 幼兒照護

描述一些與兒童相關的評估技巧、治療方法、步驟及特殊疾病。



## 居家照護

提供一些重要訊息，包括適當治療方法及如何在家照顧病患。



## 你可以知道更多

說明一些重要的疾患觀念、過程、檢查及治療方法。





### 專家建議

給你專家提示和護理技巧，以及排解疑難的關鍵之道。

本書這些特性，再加上廣泛的呼吸照護章節，呼吸照護快速學習！是所有臨床護理人員值得擁有的一本書。

無論是從事外科護理、急症照護、急診部門及幼兒照護等，都需要它，甚至居家照護及安寧療養的護理同仁也能夠將本書所提供的呼吸照護相關知識運用於臨床上。

護理人員通過專門技術考試後，即可獲得特殊照護領域的證照。呼吸照護快速學習！成為護理人員在通過外科照護、重症照護或幼兒照護證照考試，所需的呼吸治療知識之寶庫。而當未來呼吸治療師證照被認可時，本書也將成為一本優質的參考書。

呼吸治療領域雖然深具挑戰性，但卻相當值得學習。因此，相信自己的能力，並盼藉由學習呼吸照護，有助於你照顧病人。希望你會喜歡這本不可思議的新書！

**Debra Siela, RN, DNSc, CCNS, APRN, BC, CCRN, RRT**  
Assistant Professor of Nursing Ball State University  
Intensive Care Unit Clinical Nurse Specialist Ball Memorial Hospital Muncie, Ind.  
Past President Respiratory Nursing Society Latham, N. Y.

# 目錄

■ 審閱序 .....	iii
■ 譯者序 .....	v
■ 協同作者和顧問 .....	vii
■ 前言 .....	ix
1. 解剖及生理學 .....	1
2. 評估 .....	21
3. 診斷方法 .....	43
4. 治療 .....	73
5. 感染與發炎 .....	133
6. 阻塞性疾患 .....	169
7. 侷限性疾患 .....	199
8. 肺血管疾患 .....	235
9. 創傷 .....	257
10. 腫瘤 .....	279
11. 呼吸急症 .....	295

---

■ 醫學術語 .....	334
■ 實驗室檢驗參考指南 .....	337
■ 參考資料和網路資源 .....	338
■ 索引 .....	339



# 解剖及生理學

## (Anatomy and physiology)



### 摘要

在此章節，你將學習：

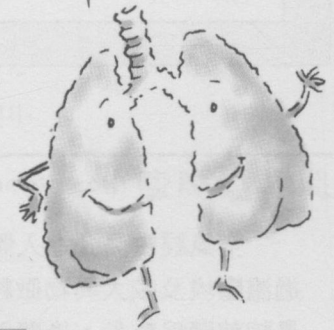
- ◆ 呼吸系統的結構及其功能。
- ◆ 如何吸氣和吐氣？
- ◆ 肺泡如何進行氣體交換？
- ◆ 緊張不安時，肌肉骨骼和肺部系統如何影響呼吸？
- ◆ 肺臟在酸鹼平衡中所佔的角色。

### 了解呼吸解剖生理學

#### (Understanding respiratory anatomy and physiology)

- 呼吸系統包括：
  - 上呼吸道。
  - 下呼吸道。
  - 肺。
  - 胸腔。
- 呼吸系統維持肺與組織間的氧氣和二氧化碳交換，同時也幫助調節體內的酸鹼平衡。

呼吸系統維持肺與組織的氧氣和二氧化碳交換。

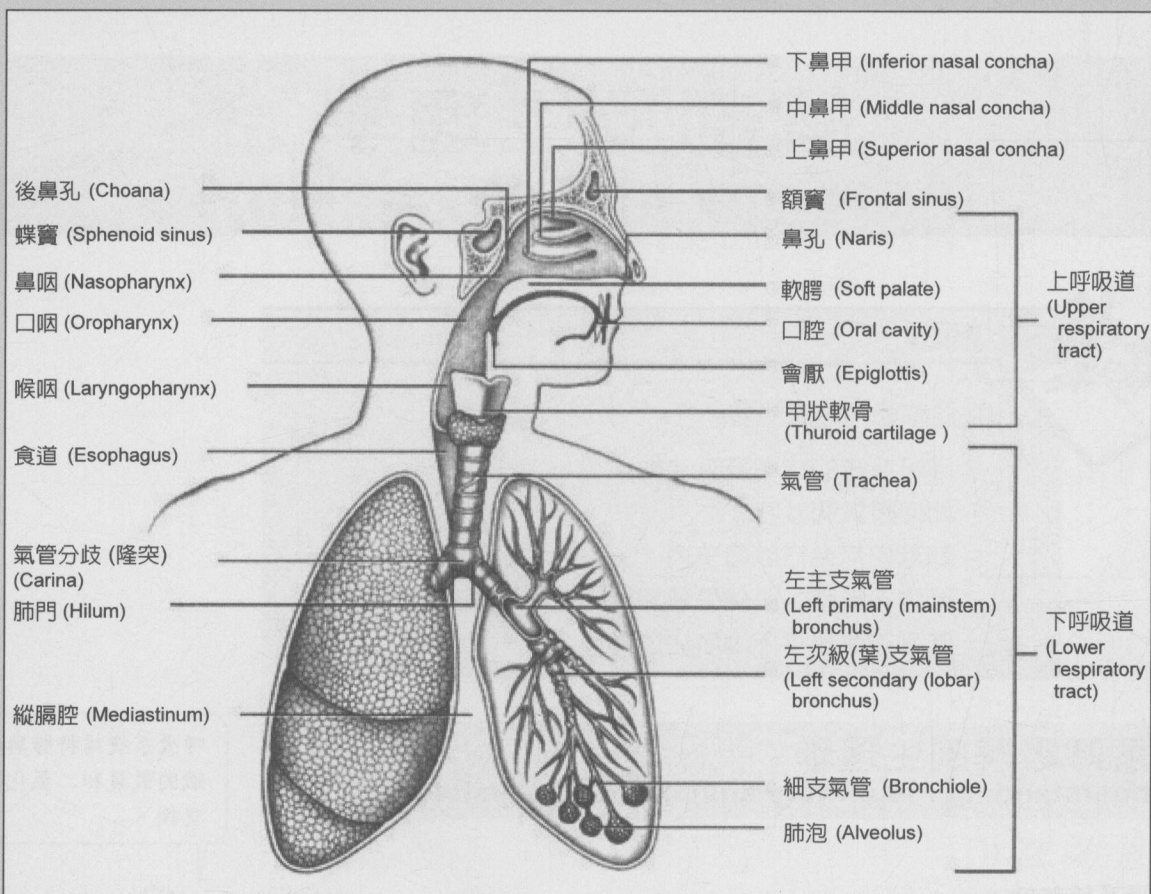


### 上呼吸道 (Upper respiratory tract)

- 上呼吸道包括：鼻、口、鼻咽、口咽、喉咽、喉。
- 此結構具有溫暖、濕潤和過濾吸入的空氣及保護下呼吸道防止異物吸入，另外還具有味覺、嗅覺、咀嚼及吞嚥食物的功能（見：呼吸系統結構，第2頁）。



## 呼吸系統結構 (Structures of the respiratory system)



### 鼻孔及鼻道 (Nostrils and nasal passages)

空氣經由鼻孔進入體內，鼻孔內含有較小的毛髮，稱之為鼻毛，具有過濾塵埃及較大異物微粒的作用。空氣進入被鼻中膈分開的2個鼻腔內，鼻腔前壁為軟骨；後壁為骨頭（稱為鼻甲或鼻甲骨）。





## ■ 路徑 (Just passing through)

進入鼻咽之前，外鼻部有加溫及濕潤空氣的作用，其黏膜層可以捕捉空氣中微粒，並藉由纖毛運動移行至咽部而被吞嚥。

## ■ 鼻竇與鼻咽 (Sinuses and nasopharynx)

4 個副鼻竇位於額骨、蝶骨、上頷骨之間，並做為聲音的共鳴腔。空氣經由鼻腔進入鼻咽，鼻腔通道同時打開並不斷維持通暢。

## □ 咽及喉咽 (Oropharynx and laryngopharynx)

口咽位口腔後壁，它連接鼻咽和喉咽；喉咽延伸至食道和氣管。

## ■ 喉部 (Larynx)

喉部包含聲門與咽部並與氣管相連，喉壁由肌肉層及軟骨組成，而盾牌形狀的甲狀軟骨則包覆在外（見：2 項要點）。

## ■ 下呼吸道 (Lower respiratory tract)

下呼吸道包括氣管、肺、左右支氣管、五級次支氣管及細支氣管。機能上，下呼吸道再分為傳導氣道及腺泡。下呼吸道的黏液膜內含有細小的纖毛，具有清潔氣管的作用，有助於將微粒上移後吞入或咳出。

## ■ 傳導氣道 (Conducting airways)

傳導氣道連接氣管及支氣管，幫助氣體在肺泡中交換。



### 幼兒照護

#### 2 項要點

(Two things at once)

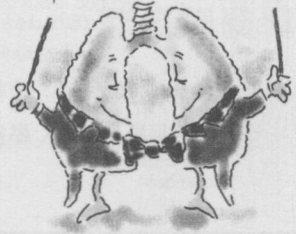
吞嚥時，嬰兒鼻咽與喉咽功能各自獨立，此種形式能分出兩種不同路徑：一種用於呼吸，一種得以吞嚥，使得嬰兒能同時吮吸及呼吸。



## 氣管 (Trachea)

氣管從環狀軟骨 (cricoid cartilage) (頂端) 延伸到分岐 (carina) (底部)。氣管分岐 (tracheal bifurcation) 為一脊狀結構位於第 6 或第 7 胸椎，氣管含有 C 狀軟骨，可保護氣管免於塌陷。

傳導氣道幫助傳送氣體交換。啊— 1、啊— 2、啊 1, 2, 3



## 支氣管 (Bronchi)

主支氣管由隆突開始，右主支氣管一短、寬並且較垂直，為氣體進入右肺的通道。左主支氣管則另外傳送空氣進入左肺。

### ■ 第 2 支氣管及肺門 (Secondary bronchi and the hilum)

主支氣管之下分為 5 個次支氣管。血管、神經及淋巴管，沿著次支氣管的肺門 (hilum) 進入肋膜腔及肺。肺門位於心臟後面，肺臟的內面，具有固定肺臟的作用。

### ■ 支氣管分支 (Bronchi branches out)

每一個肺葉都連接一個葉支氣管 (segmental bronchi)，而每一個肺葉的葉支氣管再分岐進入節支氣管 (三級支氣管；tertiary bronchi)，肺節再分岐成較小及更小的支氣管，最後成為細支氣管 (bronchioles)。

較大的支氣管由軟骨、平滑肌及上皮細胞構成。支氣管愈小，軟骨及平滑肌會愈少；最後，小細支氣管的組成只剩單層上皮細胞。

自然的防禦機制用以保護呼吸系統，預防發炎及異物吸入。

### ■ 肺臟防禦措施 (Defending the lungs)

除了溫暖、潮濕及過濾空氣，下呼吸道保護肺臟的機制還包括：

- 刺激反射
- 黏液纖毛系統
- 免疫系統

引起刺激反射的原因，包括吸入微粒、冷空氣、有毒物質，刺激反射接受體伴隨咳嗽以排除刺激物。

#### 自然防禦機制包括

- 打噴嚏
- 咳嗽
- 作隔反射
- 痙攣



### ■ 大補網！ (Look out! It's a trap!)

黏液纖毛系統產生黏液以捕捉異物微粒，再將異物清除到上呼吸道並咳出，上皮細胞或黏液纖毛系統受損，會導致肺臟防禦機制功能不良，以及空氣中污染物質或刺激物進入肺臟，造成發炎。

## ■ 秘密武器 (Secret weapon)

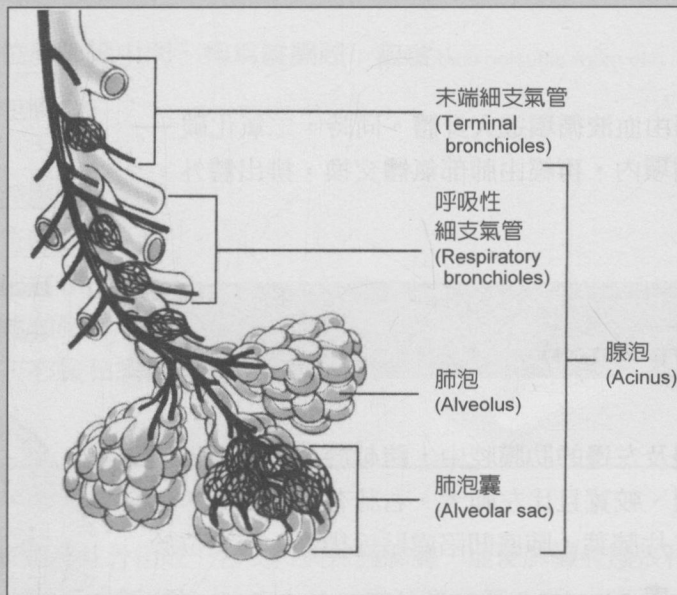
經由黏液中所含的免疫物質保護肺臟的方法，主要是藉由呼吸道黏膜受抗原刺激後，使呼吸道黏膜分泌並釋放出抗體。

## 腺泡 (Acinus)

細支氣管包括末端細支氣管 (terminal bronchioles) 及腺泡，為氣體交換的呼吸單位。而細支氣管之下連接肺小葉中的末端細支氣管 (見下圖)。

## 單一肺小葉 (A close look at a lobule)

下圖中，每一肺小葉都連接著末端細支氣管及腺泡，組成呼吸性細支氣管及肺泡囊。







## 呼吸性支氣管 (Respiratory bronchioles)

在腺泡內，末端細支氣管分支成爲小呼吸性細支氣管。末端細支氣管在解剖學上仍屬於「生理死腔」，因爲它們仍無法進行氣體交換。而呼吸性細支氣管其管壁再向下延伸，而成爲肺泡。

## 肺泡 (Alveoli)

肺部含有3億個肺泡，在呼吸系統末端呈現如葡萄串狀的氣囊。在此，藉由擴散原理進行氣體交換(指氣體分子在呼吸性黏膜的進出)。

肺泡壁含有兩種基本的上皮細胞：

- ✎ 第一型細胞含量最多，此類細胞薄且扁平，氣體交換時可通過此類鱗狀細胞。
- ✎ 第二型細胞可以產生類似脂質的物質，稱爲表面張力素(*surfactant*)，存於肺泡中，吸氣時肺泡表面張力素使肺泡能均勻擴張。吐氣時，表面張力素可以預防肺泡塌陷。

是啊！我剛做完擴散運動，狀況非常良好。



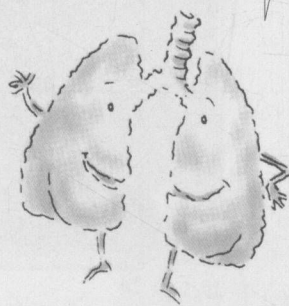
## ■ 身體如何執行擴散作用 (No more diffusion confusion)

進行擴散作用時，氧氣藉由血液循環進入身體。同時，二氧化碳——細胞代謝產物，匯集於血液循環內，再經由肺部氣體交換，排出體外。

## 肺部及其附屬結構 (Lungs and accessory structures)

圓錐狀的肺部懸掛於右邊及左邊的肋膜腔中，跨越於心臟之上，並由肺部韌帶所固定。右肺較短、較寬且比左肺大。右肺有3片肺葉，佔55%的氣體交換區，左肺有2片肺葉，肺底凹陷處貼近橫膈；肺尖位於第1肋骨上 $1\frac{1}{4}$ 英寸(3公分)處。

Daddio，我懸掛在左右兩邊的肋膜腔。



## 肋膜與肋膜腔 (Pleura and pleural cavities)

肋膜——此一黏膜包圍著肺臟——由臟層及壁層組成。臟層肋膜完全貼於肺臟表面，其涵蓋範圍包括每一片肺葉。壁層肋膜附著於胸腔壁及橫膈膜。

## ■ 漿性液體 (Serious serous fluid)

肋膜腔——壁層及臟層中間的小空腔——含有少量肋膜液，此液體有兩種功用：

- ✎ 在肺部擴張以及收縮時有潤滑作用。
- ✎ 呼吸時肺部能容易擴張。

## 胸腔 (Thoracic cavity)

胸腔下有橫膈(diaphragm)，上有斜角肌及頸部筋膜，周圍則環繞肋骨、肋間肌、椎脊、胸骨及韌帶(圍繞胸腔四周)。

## 縱膈腔 (Mediastinum)

此空腔位於肺臟中間，稱為縱膈腔，包含：

- 心臟和心包膜
- 胸主動脈
- 肺動脈和靜脈
- 腔靜脈和奇靜脈
- 胸腺、淋巴結和血管
- 氣管、食道和胸管
- 迷走神經、心臟和膈神經

## 胸廓 (Thoracic cage)

胸腔由骨頭及軟骨組成。它支持與保護肺臟，並使肺臟能擴張和收縮。肋骨為胸腔的主要支架(見：胸廓內的肺臟結構，第8頁)。

## 胸廓後壁 (posterior thoracic cage)

12根肋骨連接柱狀椎骨保護胸腔，並由胸後壁的椎骨向前延伸到前胸。