

淺談肺結核的成因與治療

——呂勇——

肺結核病俗稱肺癆，古代尚有勞瘵，虛勞，骨蒸，癆病等名詞之稱。肺結核是一種慢性的傳染病，在結核桿菌未被發現以前，我國醫學和西洋醫學上都認為是長期過勞所引起的。但現在我們知道，長期過勞固然和結核病的發病有一定關係，但這不過是一個誘因，結核病的真正病因是結核桿菌所感染，沒有結核桿菌的感染就不可能發生結核病。

結核桿菌 (tubercle bacillus) 屬分枝桿菌屬，簡稱TB，大小約 $0.4 \times 3 \mu\text{m}$ ，於動物組織內呈瘦直狀，於人工培養基中呈球形或絲狀形，具「耐酸性」特徵，外表有一層似臘之物質保護，可抗酸性染色，且一般藥物無法滲透。此菌寄生長於藥物不易達到之組織中，適應性強對化學治療用藥易生抗藥性。結核菌的種類依對動物毒力而分有結核型，牛型，鷄型，非典型四種。其中結核型與牛型對人類危害最大。

結核桿菌所發生的結核病並不僅限於肺部，人體除了毛髮和指，趾甲之外各處的組織和器官都可以發生結核病所以除肺結核外，還有腸結核，淋巴結核，骨關節結核，皮膚結核，泌尿系和生殖系結核等。肺結核病佔全部結核病的90%左右，且居我國十大死因之一。這是因為結核菌最容易經呼吸道傳染而肺臟適當其衝，被人吸進去的細菌到達肺裏就停留下來

，又加上肺臟是人體和外界交換氣體的場所，有豐富的血管足夠的氧氣，對結核桿菌的生長繁殖成為有利的條件。

傳染途徑

(一)呼吸道的感染可由飛沫傳染與塵埃傳染兩方式潛入人體。

(二)胃腸道傳染可由含結核桿菌的飲食傳染。

(三)接觸傳染，接觸了肺結核病人所用的器具，東西，此種傳染機會比前二項為少。

傳染不一定得病

我們日常生活中，隨時都有被結核桿菌襲擊的可能，但是只要重視預防工作，儘量避免或減少受結核菌感染的機會，結核病是可以避免的。另一方面，人體對一切感染具有各種各樣的防護抵抗本領，對侵入的致病微生物能加以包圍殲滅；可以說結核病是傳染較易，成病較難的一種病，人體和結核菌的鬥爭中，人體抵抗力佔優勢的機會大，結核菌佔優勢的時候少，人到了成年絕大多數都已經受過結核感染，但只有少數人患了結核病，這就是人體能夠戰勝結核菌的證明。

肺結核的各種類型

1.原發綜合症—人體初次受結核菌感染，先在肺泡裏引起一小片結核性病變，而後再沿著淋巴道向肺根和支氣管旁的淋巴結發展，這時身體已發生對結核感染的敏感性和免疫性，若敏感佔優勢則該處淋巴結腫大，發炎，甚至壞死，形成淋巴結結核，連同肺裏第一次發生的結核灶組成所謂原發綜合症。

症狀：患者體溫可高達攝氏38—40度，有時持續二至三週以後長期有微熱和輕微的咳嗽，還有體重減輕，食慾不振。

2.支氣管旁淋巴結結核—支氣管旁淋巴結的病變全癒後又復發者。

症狀：像百日咳樣或犬吠樣咳嗽是陣發性的，有不規則的體溫升高，營養減退，因而感到身體衰弱。

3.急性粟粒型肺結核—結核桿菌侵入血流播散到全身的疾病，整個肺內形成許多像粟粒樣大小的結核病灶。

症狀：體溫升高，意識昏迷，脾肝增大，有的呼吸困難，發紺，咳嗽等明顯中毒症狀。

4.浸潤型肺結核 此型最常見，佔肺結核的80%以上，肺裏有多種形狀的結核病變，如人體免疫性強則炎性病變可被吸收，乾酪壞死的病灶可以被瘢痕組織所包圍代替，有時還可鈣化，空洞可以縮小或關閉。若過敏性佔優勢則結核病趨向發展，病變中炎性成分較多，成滲出性病變或者發生乾酪性壞死繼續發展則乾酪樣物質液化成膿，吐出來以後就在病變裏留下空洞。

症狀：大多數患者有發熱，突然咳血症狀。痰中有結核菌。

5.肺硬變：經過長期患病而形成，由於身體的免疫力佔優勢抵抗力強，原來的病變變為大片的瘢痕組織，結果肺結核雖然治好了，但是原來患病部分的肺組織及其功能是不能恢復

的。

症狀：患者常有呼吸困難，咳嗽，發紺。病人可反覆咯血，有時排出大量的痰。

肺結核病診斷的步驟

1.作結核菌素測驗 (Tuberculin test) 凡結核菌素測驗陽性反應的表示已經受到感染。如果陰性反應的表示沒有受過感染但結核感染病中若有嚴重的結核病，麻疹，Hobgkin's disease，結節病 (sarcoidosis) 或因免疫抑制性藥物致形成「應變性缺失」(anergy)。也會呈現陰性反應。陽性反應除患有結核病者會呈現外，若接受疫苗注射 (含無毒力桿菌) 亦顯現陽性反應。

2.檢查已感染病人肺上有無不正常的陰影 (病灶)。

3.證明肺上的陰影不是結核性的，並且判斷是否具傳染性 (活動性的)。

4.檢查痰液是否有結核菌。

Tuberculin Test

結核菌素是一種結核菌體蛋白，一般採用者有O·T (Old Tuberculin) 及P·P·D (Purified Protein Derivative) 兩種，注入動物或人體皮內，察看其有無特異之過敏反應現象。人體第一次受結核菌侵入後，無論是在自然感染或人工感染 (卡介苗接種)，一般都在六至八週後，結核菌素測驗反應，由陰性轉為陽性。

用途：如未曾接種卡介苗，而結核菌為測驗陽性反應者，表示被結核菌感染。幫助診斷

注射部位：左前臂掌側中點。

判定方法：一般於注射七十二小時後判定，若遇有特殊情形時，四十八小時或九十六小時亦可。用右手食指輕摸反應硬結之邊緣，以公毫mm尺測量之，反應在10mm及以上者為陽性，9mm及以下者為陰性，陰性反應者應接種卡介苗。陽性反應尚有浮腫，紅斑的現象，反應強者中央壞死，持續數天後才漸消退。禁忌：急性熱病，發燒，全身或局部性皮膚疹，天花，麻疹及其復原期均不宜測驗。

卡介苗(BCG) (Bacille Calmette-Guerin)

A、卡介苗是一種活的牛型結核桿菌，經人工輾轉繼代培養及減毒後，注入人體，不會使人致病，而有預防結核病之效用。

B、接種的目的：在人體尚未受到第一次自然感染之前，先用無害的疫苗（即卡介苗），作人工接種，使人體產生抵抗力，以免除有害的結核菌自然感染，故接種卡介苗年齡越小越好，嬰兒出生後二十四小時即可接種。

C、接種反應後：(1)小紅結節期：卡介苗初次接種之正常反應，在十至十四天後，注射部位呈現出來。

(2)膿泡或潰爛期：小紅節逐漸長大，微有痛癢，不會發燒，四至六週可變成膿泡或潰爛，不必擦藥或包裝。

(3)癒合結痂：平均二至三個月間，潰爛自會癒合，留有一個小小白色的疤，有時嬰兒的同側腋窩淋巴腺會稍微腫大，並不要緊。

(4)不正常反應：紅腫厲害，有受染情形時，應到防治院診治。

D、接種部位：初次接種應接種在左上臂三角肌中央。再次接種時則接種在距第一個疤痕下1.5公分處。

E、禁忌：(1)可疑之結核病患者，勿直接接種卡介苗，應先做結核菌素測驗。

(2)急性熱病，發燒，全身性或局部性皮膚疹，患天花麻疹及其復原期者不宜接種。

治療藥物

一航抗結核藥物分為第一線藥與第二線藥。所謂第一線藥就是藥效強，副作用少，且價格便宜，做為主力治療。第二線藥效力較差，副作用大，且價格較貴，這種方法不是絕對的而是相對的，且是人為的，以前INH, PAS, SM三種藥被認為是第一線藥，後來EMB出現後，因為藥效不錯，價格不貴現已被列為第一線藥，相反的PAS因副作用大，現已逐漸列為第二線藥，最近RMP出現後，因藥效強且副作用少已列第一線藥。總而言之，抗結核藥效力的劃分並非十分嚴緊的，常因優良的新藥物所變更其藥物原有的等級。茲將臨床上常用的藥劑列於表一：藥物作用力分(1)殺菌力(bactericidal activity)；大多數治療結核病的藥物都有殺菌作用，當結核菌分裂繁殖時，藥物可以將結核菌殺死。(2)滅菌力(sterilizing activity)：將殘留菌消滅。在化學藥物治療初期，殺菌力與滅菌力同時進行，但在治療之後期，滅菌力最為重要。

表一 抗結核劑之效力，分類，副作用及注意事項

效力	藥品	主要副作用	用藥時注意事項	治療作用
第一級	Isoniazid (INH)	末梢神經炎、 肝炎	每月測定肝機能	殺菌作用
	Rifampicin (RMP)	肝炎	每月測定肝機能	殺菌作用
第二級	Streptomycin (SM)	前庭平衡失調 聽力障礙	聽力測驗	殺菌作用
	Ethambutol (EMB)	視神經炎	每月測定視力	制菌作用
	Ethionamide (ETA)	胃腸障礙 肝炎	每月測定肝機能	制菌作用
第三級	Kanamycin (KM)	第八腦神經損害 腎損害	聽力測驗	殺菌作用
	Thiacetazone (TB ₁)	肝功能損害、胃腸障礙 白血球減少		制菌作用
	Para-aminosalicylic acid (PAS)	胃腸障礙		制菌作用
	Pyrazinamide (PZA)	肝炎 血中尿酸增高	測定肝機能 及Uric Acid	制菌作用
第四級	Cycloserine (CS)	精神失常 驚厥		制菌作用
	Viomycin (VM)	腎損害 第八腦神經損害	聽力測驗	制菌作用

至於結核菌依其繁殖速率之快慢可分為四細菌叢。於圖一中表明，A群為不停繁殖，INH, RMP與SM皆有效，B群為存於細胞內之結核菌PZA對於在具酸性環境結核菌最有效；RMP殺菌作用最快，因此對於從休止期菌叢偶而復蘇的結核菌最有效。在休止期的細菌叢一般藥物皆無效。制菌(bacteriostatic)藥物，像TB₁；在短程治療中沒什麼貢獻。

肺結核化學治療的步驟

1. 從胸部X光所見，診斷病灶之種類及範圍，空洞之有無與病情之輕重。
2. 檢查痰中有無結核菌，此包括塗抹片及培養，培養如呈陽性，即需作抗藥性試驗。
3. 詳問過去用藥的情形。
4. 選擇用藥方式。以併用二種或二種以上有效的藥物為原則，千萬不要使用單一藥物，以致在短期內使細菌產生抗藥性，致使藥物失效。

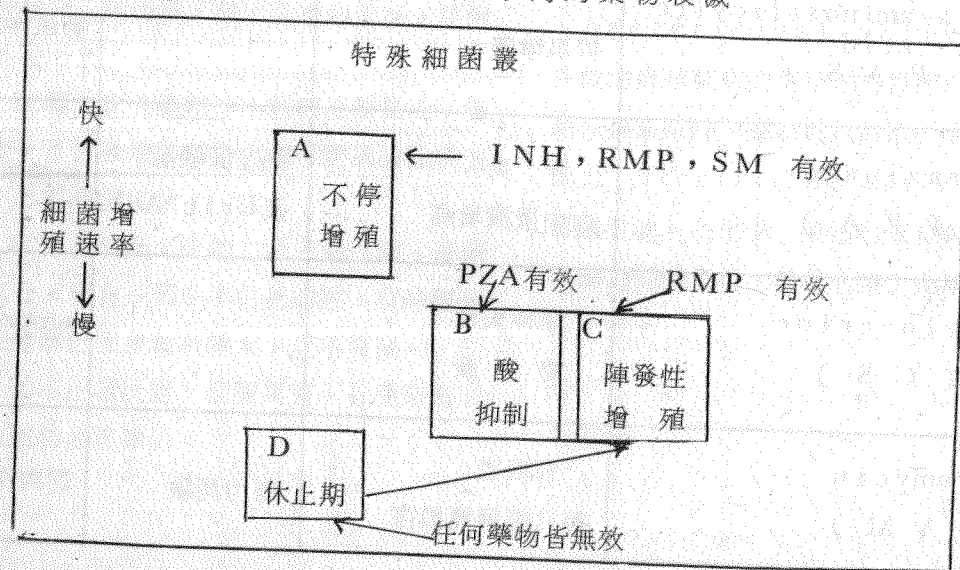
5. 治療開始後三個月內應每月複查，包括檢查胸部X光及痰中結核菌。
6. 注意副作用之有無。如副作用大，宜做適當之處置使其改善，不要輕易放棄有效的藥物。
7. 如初期的治療效果滿意，以後則每隔三個月複查一次，務必使病人繼續服藥，要繼續到即使停藥也不會再發的程度，換句話說，一次徹底把它治好，若以過去的治療方式而未併用RMP的話，通常需要一年半至兩年。
8. 如初期治療效果不好或不夠理想，應儘早找出原因調整治療方式，包括調換藥物等。
9. 完成藥物治療後，應每年至少複查一次，連續兩年，特別注意此一期間內有無復發的現象。

併藥方式：

為了防止結核菌發生抗藥性並增加藥效的原故，抗結核劑除非是為了預防目的或活動性不明的輕度肺結核外，經常以二種或三種以上併用為原則，因為同時對多種藥物保有或發生抗藥性之細菌比率畢竟微乎其微。

a、作初次治療時，選擇二個效力第一級的

圖一 特殊細菌叢被不同的藥物殺滅



藥物即INH+RMP，效果比過去任何併用方式為佳，停藥後也不易再發，此點已有實地臨床試驗的報告。不過這一論點需要考慮地域性的差異，以台灣地區而言，對INH有原發抗藥性的結核菌高達20%，其主要原因乃病人服藥不久，因感到症狀改善或消失而自動停藥，醫師又未曾交代需要長期服藥，以致不久病況又惡化，結果斷斷續續地治療，把有效的藥終究變為具有抗藥性造成治療失敗。因此若僅使用INH+RMP，實在有點危險，因此如無INH確實有把握的話，仍以加上EMB即INH+RMP+EMB三種併用最合適。

b、藥物的選擇也要考慮到病情的輕重，對輕度肺結核的初次治療以INH再併用一種效力第二級或第三級藥物亦可獲得良好的效果。譬如對於經濟情況不好的病人而其結核病為輕度時，可以使用INH+TB₁即有效，而藥價特別便宜，但對重度肺結核時，應選擇強力之三種藥併用才是。

c、在初次治療時也可以選擇一個效力第一級藥物INH加上二個效力第二級或第三級的藥物，而將RMP留在再次治療時使用，譬如INH+SM+PZA連續或間歇使用九個月，已在臨床上被證明有效，藥價也很便宜。

d、Aminoglycoside劑如SM, KM, CM, VM以上注射藥不宜併用，ETA與TB₁也不應併用。

對初次治療病例治療期間以一年半至兩年為宜，以免停藥後復發。自RMP出現以後，由於它的強力有效，於是許多臨床家興起嘗試縮短治療期間的念頭，爾後演變以後所謂的「短期化學療法」，茲將於後面的篇幅中略述。

e、再次治療：

凡是初次治療癒後再發，或是初次治療不

完全再發及失敗的病例均屬再次治療的範圍，再次治療時的藥物選擇視那些藥物已產生的抗藥性，一般採用所謂的Denver方式，即選擇三種以上的有效藥（以抗藥性試驗來決定），其中包括一種針藥(ex: SM, KM, CM, VM等)繼續使用一年，然後減藥繼續一年，仍然可以達到目的，初次治療未用過RMP時，再次治療即需包括RMP，其效果最佳。

肺結核之短期化學療法

因為長期藥物治療有很多缺點，很早就有人嘗試短期治療，之間經過了許多挫折失敗，直到1967年Rifampin(RMP)出現後，大家才慢慢認為化學藥物治療肺結核的時間是可以縮短。RMP主要對革蘭氏陰性或陽性及結核桿菌均有殺菌作用，其機轉在於專一性抑制菌體的DNA-Direct RNA的合成。從電子顯微鏡觀察結核菌經過RMP處理後細胞質變鬆及不規則的變粗，核酸糖小體(Ribosome)的顆粒漸漸消失。Mesosome的形狀也漸漸破壞及解體。本省台灣大學醫學院及省防務局合作研究短期化學療法（又稱強力化學療法）能將肺結核初次治療縮短為六個月以內。在選擇病人方面都是中度或重度大多數有空洞的新診斷出的肺結核病人，痰中有結核菌而且均先做藥物敏感測驗。

方法

- 一、初期又稱強力化學期，選擇四種藥INH+SM+RMP+EMB時間為三個月。
- 二、第二期又稱單一療期，原則上選用INH單一藥，但若細菌對INH有抗藥性時用INH+EMB時間為一年。
- 三、第三期又稱觀察期時間為二年。重點著重在初期，其應達到的目標為第一

，痰中結核桿菌由陽性轉變為陰性（指結核菌素測驗），第二，空洞關閉；第三，病灶吸收75%以上。若沒達到此目標就算治療失敗。經過臨床實驗結果，研究報告相當令人滿意。這種短期化學療法治療肺結核主要著重於初期，以三個月至六個月來觀察結果有無達到目標點，但要注意的就是藥物的副作用如SM對聽神經的損害，INH對肝功能的妨害，EMB對視神經的損傷，RMP對肝功能的妨害等，若發生了副作用就是要考慮停藥或重新估量病人情況再選擇適當藥物。

中國傳統醫藥對肺結核 （癆病）的治療

中國自古以來，一向有癆病的禍患，在中國醫書上，有許多治療方法，所以歷代以來，能使無數患者，得到治療效果。癆病屬中醫陰虛火旺之證，其臨床表現為潮熱，盜汗，咳嗽，咯血，失眠，消瘦等。其治療方劑略舉如下

1. 養陰瀉火：沙參，麥冬，黃芩，丹參各三錢，百部六錢，魚腥草（蕞）五錢，白花蛇舌草一兩，水煎服。咯血加茜草根四錢，側柏葉四錢。盜汗加糯稻根一兩，黃耆三錢。
2. 咯血不止：百合，桃仁各三錢，白芨一兩，共研末混合，每服三錢，每日二次，米醋為引，白開水送服。
3. 盜汗者：浮小麥一兩，生地四錢，生龍骨三錢，生牡蠣三錢，水煎服，連服3—5日，或用五倍子研末，取適量，用溫水調，填入臍孔，外以紗布，粘布固定。
4. 十三味補肺驅癆湯：治各期肺癆。炙龜甲，蒸百部，大麥冬，旱蓮茸（纏腸），鮮石斛各三錢，川貝母，白芨片，鐘乳石各二錢，煨牡蠣，浮海石，烏賊骨各四錢，水煎服。

水瀨肝一錢，人胞衣五分以上二味另研末吞服。

5. 百合固金湯：治肺癆，喘咳，痰紅，咽痛聲嘶者。生地，熟地，麥冬，當歸，川貝，白芍各三錢，桔梗，甘草各二錢，百合八錢，玄參五錢，水煎服。
6. 秦艽龜甲湯：治肺癆骨蒸，潮熱，盜汗或粟粒性肺結核高熱。秦艽，知母，當歸各五錢，龜甲，柴胡，地骨皮各一兩，烏梅一個，青蒿葉二錢，水煎服。
7. 虛弱者，可用人參養榮湯，聖愈湯，補中益氣湯，隨證調節。
8. 滋陰降火湯，勞瘵陰虛火動，咳嗽吐痰，喘息，盜汗，口乾，若與六味地黃丸，相兼服之，大補虛勞有神效。炙甘草五分，酒洗當歸一錢三分，酒洗白芍二錢三分，生地黃八分，熟地，天冬，麥冬，白朮各一錢，陳皮，黃柏，知母各七分，生薑三片，大棗一梅，水煎入竹瀝，童便，薑汁各少許同服。骨蒸勞熱者加地骨皮，柴胡，如服藥數劑，熱不退加黑乾薑三分。盜汗不止者加黃耆，炒酸棗仁。痰火咳嗽，氣急生痰，加桑白皮，紫苑，片苓，竹瀝。咳嗽痰中帶血者加片苓，牡丹皮，阿膠，梔子，紫苑，犀角，竹瀝。

此外一些民間驗方與食療法，略舉數條，僅供大家參考。

1. 肺癆咳嗽的食療品：
 - a 豬肺+杏仁+桔梗同煲（緩火煮物）。
 - b 冬瓜子+冰糖+桔梗，煲為糖水。
 - c 枇杷葉（先將背毛抹擦乾淨）+冰糖，水煮。
 - d 薄荷葉剪碎當茶葉用熱水沖飲。
 - e 梨挖去核，納入川貝粉一錢與冰糖同燉。
2. 化痰食療品：
 - a 蘿蔔（萊服）或萊服子，煲成湯飲。

b 橘皮焙乾煲水。

c 橄欖打爛+冬瓜子+胖大海，煮茶。

3. 咯血止血的食療品：

- a 蓮藕切開一頭，生磨成泥糊狀，再用布絞濾成汁，將汁冷飲。或附吞三七粉末五分。
 - b 豬肺+白芨片一錢+麥冬三錢，作為湯飲
- 民間驗方 於下所列之驗方，皆經臨床追蹤，藥效亦獲人滿意。

1. 運用“二妙散”由明礬八錢，兒茶一兩，研成細末，處理肺結核咯血症。服藥間亦可配合其它抗癆藥物。二十個病例中，研究報告指出，治療有效者十九人，無效者一人。
2. 黃連小藥輸由氣管滴入，治療結核空洞。六病例中有四例空洞已看不見，一例空洞未見明顯縮小，浸潤型肺結核吸收期都有不同程度的好轉。
3. 羊膽治療肺結核，目前中國大陸已有多處醫院，診所施用，效果受人肯定。試劑可分(1)液劑：鮮羊膽若干只，先將膽囊口用紗線紮

住，以防膽汁外流，再用冷井水洗淨，隔水蒸一至二小時，蒸熟之後，剪去紗線，每天吞食一只，在早晨空腹時或晚睡時吞服。吞服應食一些糕餅之類食物，以防腹中肌餓，或在早餐前吞食亦佳。(2)粉劑：羊膽洗淨，剪破膽囊，取出膽汁，放在鍋內煮熟再放入烘箱內用慢火烘乾，之後磨粉，裝入空心膠丸內吞服。每次1克—1.2克，每日兩次，飯前，飯後都可。

後語

此篇報告的產生，是筆者把有關肺結核的資料與書籍加以簡單整理而成，雖言不上是權威工作但或許對同學們於了解肺結核的成因與藥物治療有著更深一層的認識。藉此勸進的小園地與我藥學系的同學共勉，最後由於筆者才疏學淺，不難有錯誤之處，盼祈先輩，師長不吝賜予指正。

別碰我！睏！

有一次，在台灣的寫作協會請了幾位名家舉辦座談會，著名新詩詩人痲弦說：「新詩就好像白話一樣，徐志摩有首新詩中就有很白話化的詩句：『別擰我，疼！』」

輪到司馬中原發言時，他施施然地說：「原來我家裏也有位詩人。我太太因身體不好所以很早休息，而我卻常熬夜寫稿，當我寫完稿要上床的時候，她就說：『別碰我，睏！』」結果引得哄堂大笑。