

# 漫談結核病用藥安全 & 都治DOTS送藥計畫

文·圖／藥劑部 藥師 林暉涵

**結**核病（Tuberculosis，簡稱TB）是法定傳染疾病，透過空氣中的飛沫傳播；主要由生長緩慢的結核分枝桿菌群（Mycobacterium tuberculosis complex）所引起，其中又以結核分枝桿菌（Mycobacterium tuberculosis）最為常見。罹患結核病需要長期服用藥物，為避免單一藥物抗藥性，通常會結合多種不同機轉的抗生素。複雜的用藥與交互作用、病人的服藥配合度，成為了控制結核病的關鍵。

## 一 結核病用藥有哪些？

抗結核病藥物分為殺死細菌、抑制細菌生長兩大類，第一線藥物目前有4種：

異菸鹼醯肼 Isoniazid（INH）

- ① **機轉**：促使細菌細胞壁的成分無法合成以殺死細菌。
- ② **劑量**：5毫克/公斤，最高300毫克/公斤。
- ③ **代謝**：主要透過肝臟。
- ④ **常見不良反應**：
  - （1）**肝炎**—常發生於服藥三個月內，發生率通常與年齡有關。暫停藥物後可恢復正常，病人需定期追蹤肝功能。
  - （2）**周邊神經炎**—常見症狀為對稱性肢端麻木或刺痛感，發生率與劑量有關，可給予pyridoxine（vitamin B6）緩解。一般不建議常規使用pyridoxine，但在孕婦、合併糖尿病、尿毒症、癲癇、酗酒、使用高劑量Isoniazid或營養不良等病人，會考慮同時合併Pyridoxine。

### 立泛黴素 Rifampicin (RMP)

- 1 機轉：抑制細菌RNA合成以殺死細菌。
- 2 劑量：10毫克 / 公斤，最高600毫克 / 公斤。
- 3 代謝：主要透過肝臟。
- 4 常見不良反應：尿液、眼淚變橘色－Rifampicin及其代謝物為橘色，因此為正常現象。

### 易復癆 Ethambutol (EMB)

- 1 機轉：抑制細胞壁合成以殺死細菌。
- 2 劑量：15毫克 / 公斤，最高1600毫克 / 公斤。
- 3 代謝：主要透過腎臟。
- 4 常見不良反應：視神經炎－發生率與劑量有關，通常兩眼一起發生，會造成視力降低、色彩辨識異常。輕微症狀時須立即停藥並轉介眼科醫師，通常可恢復，但若太晚停藥可能會造成不可逆損傷。

### 匹井梭安 Pyrazinamide (PZA)

- 1 機轉：抑制細菌生長。
- 2 劑量：20毫克 / 公斤，最高2000毫克 / 公斤。
- 3 代謝：主要透過腎臟。
- 4 常見不良反應：
  - (1) 腸胃不適－建議飯後或與食物一起服用。
  - (2) 高尿酸血症－可多喝水、使用低普林飲食，根據臨床症狀會暫停服用藥物或增加降低尿酸的藥物。

在症狀穩定後，根據臨床狀況也可改為複方避免服藥煩惱，例如四合一Akurit-4

(INH+EMB+RMP+PZA)、三合一Akurit-4 (INH+EMB+RMP)及二合一Rina (INH+RMP)可使用。

### 避免藥物交互作用

結核病人往往合併有其他慢性病（如糖尿病、高血壓、愛滋病等），因此可能需要同時服用多種藥物。抗結核藥物中Isoniazid與Rifampicin的交互作用最多，尤其以Rifampicin最劇；Isoniazid會抑制肝臟酵素，而Rifampicin則是強力誘導肝臟酵素。因此，若有藥物是透過肝臟代謝便會被影響藥效，甚至增加藥物副作用。常見藥物交互作用有：

- **抗病毒藥物**：愛滋病病人會服用多種抗病毒藥物，其中的蛋白酶抑制劑與Rifampicin都會增加肝臟的代謝速率，又同時為肝臟代謝的藥物，進而相互影響到抗病毒與結核菌的效果。根據臨床狀況，有時會將Rifampicin換成同機轉但交互作用較少的Rifabutin。
- **抗排斥藥物**：器官移植病人須長期服用抗排斥藥物，許多的抗排斥藥物都是透過肝臟代謝，因此在Rifampicin的影響下，可能會降低抗排斥藥物的效果，因此需密切留意病人體內抗排斥藥物的濃度。
- **抗癲癇藥物**：Isoniazid會造成抗癲癇藥物在體內累積而增加副作用；Rifampicin會提高抗癲癇藥物的清除濾，降低藥物效果，因此併用時需留意病人的癲癇狀況。
- **避孕藥**：Rifampicin會提高避孕藥在體內的代謝速度，造成避孕藥效果降低，因此需改用其他避孕方法，抑或提高避孕藥劑量。
- **抗凝血藥物**：對於心房顫動、裝有心臟支架或靜脈栓塞等病人須長期服用抗凝

血劑，如可化凝warfarin、新型抗凝血劑（NOACs）。Rifampicin會誘導這類藥物的代謝，造成抗凝血劑的效果下降，增加血栓風險，因此根據臨床狀況，需密切監測國際標準化比值（INR）指標調整warfarin劑量，抑或是選擇較少交互作用的新型抗凝血劑（如里先安Edoxaban），或將Rifampicin更換為較少交互作用的Rifabutin。

面對抗結核藥物時，必須全面了解病人的病史及其正在使用的其他藥物，以最大程度避免藥物交互作用。

### 三 認識都治DOTS送藥計畫

都治計畫（Directly Observed Treatment, Short-course，簡稱DOTS），為世界衛生組織WHO提出的計畫，目的是藉由訓練有素的專業人員直接觀察病人服藥，確保按時按量正確服用藥物，防止病人漏服藥物造成多重抗藥性的結核菌株出現，並透過現場觀察與關懷，了解病人服用藥物後的不良反應，以此有效提高治癒率及控制傳染源。

在台灣，都治DOTS計畫為衛生福利部疾病管制署推行，並由各縣市的衛生機關派「都治關懷員」每周至少5日（含）以上關懷用藥。關懷方式除了直接到府外，也可與病人討論關懷地點，抑或使用雲端都治，藉由行動裝置安裝App，以視訊方式關懷。

#### —— 關懷員主要目的 ——

- 1 確保送到病人手上的結核藥物，都在目視確認下為病人吞服。
- 2 確保不按規定服藥的病人，手上都不會有結核藥物，以降低多重抗藥菌株的可能性。



- 3 確保病人一旦不按規定服藥，相關人員在當天就能掌握狀況、採取行動。

### 結語

結核病是一個需要長期抗戰的疾病，因治療時間長且藥物多容易造成治療失敗、多重抗藥性菌株的產生，但相信只要大家一起努力，按時按量的服用藥物，盡所能地規避造成交互作用的藥物，隨時關心病人產生的副作用並適時調整藥物，相信總有一天可以戰勝結核菌的！🌍

### 參 考 資 料

1. 衛生福利部疾病管制署（含文中所附圖片）
2. 中國醫藥大學附設醫院藥劑部相關資料維護查詢