

# 申請繼續教育積分課程主題摘要內容

## 課程主題摘要內容 1:

主講題目	潛伏結核感染檢驗/治療
演講摘要	<p>潛伏結核感染 ( Latent Tuberculosis Infection, LTBI ) 是指個體感染結核分枝桿菌但臨床上無活動性結核病症狀、胸部影像正常且不具傳染性。LTBI 的診斷與治療對控制結核病傳播至關重要，大約有 5-10%的感染者可能進展為活動性結核病，特別是免疫功能低下者。LTBI 的診斷主要依賴結核菌素皮膚試驗 ( TST ) 和干擾素-<math>\gamma</math>釋放試驗 ( IGRAs )。TST 通過皮內注射純化蛋白衍生物觀察皮膚反應，但可能因 BCG 疫苗或非結核分枝桿菌感染導致假陽性；IGRAs 檢測血液中結核菌特異性抗原的免疫反應，特異性較高，可用於 BCG 接種人群。診斷需結合暴露史、免疫狀態及風險因素 ( 如糖尿病、HIV 感染 )，並排除活動性結核病。治療旨在預防進展為活動性結核病，常見方案包括異煙肼 (isoniazid)單藥治療 ( 6-9 個月 )、利福平 (rifampin)單藥治療 ( 4 個月 ) 或異煙肼聯合利福平 ( 3 個月 )</p>

## 課程主題摘要內容 2:

主講題目	抗藥性結核之治療
摘要內容	<p>抗藥性結核病已對一種以上第一線抗結核藥物產生抗藥,不僅是公共衛生危機和健康安全威脅,也是世界衛生組織(WHO) 2035 年終結結核病 ( End-TB ) 的目標的嚴重挑戰。所幸全球每年多重抗藥(MDR-TB)與 Rifampin 抗藥(R-R TB)結核病人數正逐漸下降，已從 2015 年的預估 59 萬人降至 2024 年的預估的 39 萬人。</p> <p>抗藥性結核病的診斷須先想到下列高風險族群,提早進行相關防治措施，凡發現的結核病個案為：(1).結核病再治個案(包含治療失落、失敗及復發)；(2).多重抗藥性結核個案及 rifampin 抗藥結核病的接觸者轉為個案者；(3).疾病管制署每年公告的國內抗藥高風險地區之新發生個案；(4).曾停留在 WHO 公布之多重抗藥結核病高負擔國家，一年內累積時間達 1 個月以上之個案；(5).經分子快速檢測為 rifampin 抗藥之結核病個案；(6).結核治療 2 個月痰液培養仍為陽性者；(7)歐 Isoniazid 抗藥 (Hr-TB)或因藥物副作用擬使用二線藥物者；(8).通報結核病之畜牧/屠宰場人員；(9).M. bovis 肺結核個案之接觸者轉為個案者；或(10).曾接受潛伏結核感染治療(LTBI)個案轉為結核個案者。應進行安排快速抗藥性分子檢測。</p> <p>抗藥性結核病的診斷標準是依據傳統培養藥物感受性試驗(DST)報告,傳統培養法包含(1).固態培養法：使用比例法 ( proportion method ) 測試抗藥性。(2)液態培養法：利用液態最低抑菌濃度測試法以螢光偵測細菌生長之耗氧情形，判定陽性抗藥性結果。傳統培養法通常需耗時 2 - 3 個月才能取得 DST 報告,無法即時提供最適當治療處方。分子檢測方法係利用與抗藥性相關之基因(例如：rpoB 基因與 rifampin 抗藥性，katG 及 inhA 等基因與</p>

isoniazid 抗藥性有關)直接定序方法或商用試劑，快速確認抗藥性，WHO 推薦的線性探針檢測法 (line-probe assay)分析抗藥性基因突變點的 GenoType MTBDR 試劑適用於塗片陽性的臨床痰檢體或培養陽性菌株，快速檢測 isoniazid、rifampicin、fluoroquinolone 及二線針劑 (kanamycin、amikacin、capreomycin) 是否抗藥。對於不同快速分子檢測方法結果不一致時,公衛端會協助將菌株送至疾病管制署參考實驗室進行傳統藥物感受性試驗再確認。這幾年更精準且全面的基因定序檢測技術,如靶向次世代定序 tNGS ,綜合報告顯示敏感性可達 94.1% , 特異性為 98.1% , 與傳統藥敏試驗具有高度的一致性,逐漸在抗藥性結核病診治決策中扮演重要角色,抗藥性結核病治療,建議提衛生主管機關主辦的結核病例討論會與專家討論。對於 INH 抗藥的個案,WHO 建議每天服用 rifampicin (RMP ; R) , ethambutol (E) , pyrazinamide (Z) , levofloxacin±INH 6 個月 ( 依據治療前後是否已知抗藥情況及臨床治療反應,處方有不同建議,可參考結核病診治指引第七版 )。在決定加上 Fluoroquinolone 藥物前,必須排除當下 RMP 是否已產生抗藥? 冒然只加入一種新藥物來補強處方有很高的機會會產生 Fluoroquinolone 抗藥。

出現 RMP 抗藥(RR-TB)但 INH 仍敏感的菌株,各國差異很大,依 WHO 資料只有 8.5% - 43.3%。如果病人已接受 1-2 個月一線抗結核藥治療才發現是 RMP 抗藥,要考慮是否已產生獲得性 INH 抗藥,轉變成 MDR-TB 個案, 建議所有 RR-TB 個案不論是大人或是孩童族群 , 若還沒確認 INH 抗藥性,先以短期 MDR-TB 處方治療。

RR-TB/MDR-TB 目前最新的建議處方是短期純口服 Bedaquiline – Pretomanid – Linezolid - Moxifloxacin (BPaLM) 6 個月, 如果合併 Fluoroquinolone 抗藥( Pre-XDR TB),則停用 Moxifloxacin (BPaL) 。更廣泛抗藥的 XDR-TB(對 INH, RMP, Fluoroquinolone 及 Bedaquiline 或 Linezolid)面臨缺乏有效的抗結核藥物、高頻率藥物不良反應, 以及更不好的治療結果, 宜評估是否有機會借助外科手術治療。治療期間應監測藥物血中藥物濃度,以確保療效極降低發生藥物副作用風險。

所有 RR/MDR/XDR-TB 個案都應加入 TMTC 團隊治療,根據 DST 及其他分子抗藥性檢測結果,藥物相互作用的可能性、藥物毒性重疊的可能以及其他主要臨床與流行病學因素來設計治療處方。治療處方宜包含至少 4 種以上有效藥物。個案管理是成功治療抗藥性結核病很重要的一環。短期 6 - 9 個月純口服治療處方已是目前治療主流。

### 課程主題摘要內容 3:

主講題目	結核病快速分子檢測
------	-----------

## 摘要內容

結核病快速分子檢測已成為現代診斷與防治策略的核心工具。相較於傳統培養需時數週，分子檢測如核酸擴增技術 ( NAAT ) 可於數小時內偵測結核分枝桿菌，並同步提供抗藥性資訊 ( 如 rifampicin resistance )，大幅提升早期診斷與治療決策效率。世界衛生組織 ( WHO ) 亦建議將此類檢測作為疑似肺結核個案的第一線診斷工具。本演講將介紹主要平台 ( 如 Xpert MTB/RIF 等 )、其臨床應用情境與限制 ( 如低菌量樣本敏感度下降 )，並探討在高風險族群與公共衛生策略中的角色。透過整合快速診斷與即時治療，可有效降低傳播風險，提升結核病防治成效。