

## 預防美國老年人結核病發生的限制與挑戰

世界上估計 32% 人口或約 18 億人被感染結核分枝桿菌，以及每年超過 8 萬例新發肺結核病(TB) 發生。特別對於“老年人”(≥ 65 歲) 人口增加最快的族群，約佔目前美國的人口 12% 的比例，預計到 2050 年將提高到 20%。而住在長期照護機構的老年人比居住在社區的老年人有更高的 TB 發生率。

1984~1985 年，在美國 29 個州中，其在長期照護機構的老年人發病率為 39.2/100,000，在社會上的老年人為 21.5/100,000，相比在 1984 年所有年齡組為 9.2/100,000。同時，在阿肯色州，老年人的結核病約為 20%，且發生在居住於長期照護機構有 5%。由於居住在長期照護機構的老年人，其再活化 TB 的風險增加，原因可能是，在此居住的其他住民為原發性肺結核病的爆發或是從一個原發傳染的情況下重新激活 TB。此外，老年人罹患結核病是高死亡率，這也強調中老年人預防結核病的重要性。

根據統計美國從 1993~2008 年，年齡 ≥ 65 歲發生肺結核病的佔 61,124/279,378 (21.9%)。在這 16 年，

老年人的平均發生率為 10.9/100,000，而 21~64 歲的人為 7.3/100,000。對老年人來說，TB 發生率也隨著年齡增加而增加，從 65~74 歲人為 9.6/100,000 到年齡 ≥ 85 歲上升到 14.2/100,000。老年男性比女性有更高的 TB 發生率，使用 1993 至 2008 年的累計數據，老年男人和女性的比率為 2.1。

在老年人中，亞裔美國人結核病發病率為最高，其次是美國印第安人/阿拉斯加原住民，西班牙裔，非西班牙裔黑人，和非西班牙裔白人。我們發現，在所有種族/族裔群體中，隨著年齡的增加，發生率也跟著上升。比較外國出生和美國出生，在 21~64 歲的年齡的比率為 5.9，而在老年人為 5.1。此外，有 9% 的老年結核病患者是居住在長期照護機構住民，其結核病發病率是 23.0/100,000，而老年人沒有生活在長期照護機構為 10.2/100,000。

為了解決老年人的潛伏性結核感染和肺結核病，醫療人員必須面對的診斷測試的局限性。潛伏性結核感染(LTBI) 的診斷中老年人比年輕的人是

比較困難的，因為其減弱免疫力，可能會導致結核菌素皮膚試驗假陰性。目前有少數數據顯示，使用 IGRAs 診斷中老年人潛伏性結核感染，IGRA 結果較 TST 不受年齡影響。

藉由治療 LTBI 來預防老年人發展成肺結核病常受限於藥物毒性和交互作用。Isoniazid 引起肝毒性的機率和嚴重程度也隨著年齡的增長而增加。Rifampin 和 rifapentine 會作用在 cytochrome p450 enzymes 上，以致於和口服降血糖藥，類固醇和 warfarin 等有交互作用。2011 年在 NEJM，有發表使用新的更短且毒性較低的治療方案，這個方案可能會改變成本效益比且完成治療的可能性增加。

**【譯者評】**根據本篇的內容，可以發現若要消除在美國的結核病，將需要聚焦在中老年人，尤其是男性，非白人種族群體的人，健康照護相關機構居民，外國出生的人。而在台灣地區，應該也可以適用。

在台灣，2004 年和 2006 年之間，每年結核病的發病率，其居住在長期照護機構比全部人高 15.5 倍，也比老年人居住在社區的高 3.7 倍；因為他們有更高的機會曝露在原發疾病的風險和被重新激活先前的感染。

使用干擾素  $\gamma$  釋放試驗測試，可以幫助治療潛伏性結核感染中最需要優先考慮的人；而對於老年人，使用短期，毒性較低的治療方案（每周一次 900 mg rifapentine 加上 900 mg

isoniazid 治療 3 個月），來治療潛伏性結核感染更具吸引力。

由於健康照護相關機構中的接觸者，不是另一個病人，就是照顧病人的工作人員，病人發病的風險較高外，工作人員還有可能傳播給其他病人的問題。因此，機構按人口密集機構感染控制措施指引，工作人員必需每年進行胸部 X 光片的篩檢外，在機構內長期居住的住民，入住時要確認胸部 X 光片沒有疑似結核病，之後每年應視該機構內的發病率來進行追蹤，以減少機構內傳播的風險；在疑似群聚事件時，也有基本胸部 X 光片可供疾病診斷比較用。對健康照護相關機構來說，應以病人安全為主要考量，視機構之規模與特性，檢視如何在行政、環境、及個人防護三個層次進行有效的結核病感染控制。除減少後續接觸者檢查所需龐大的人力，及群突發造成的損失外，並呼應近年來國際上對結核病感染控制議題的重視。

目前配合國家結核病計畫，針對高發病危險族群，建議採行都治（直接觀察治療）管理策略的 LTBI 治療，來加強服藥順從性。在決定治療之前，應以病人能理解的方式，妥善地與病人解釋清楚治療與否的優缺點，以及服藥的期間需配合的事項，至少每月安排回診、配合都治管理，讓治療效果達到最大。**【三軍總醫院 林信安/林永崇 摘評】**。

## 參考文獻

1. Hochberg NS, Horsburgh CR Jr. Prevention of tuberculosis in older adults in the United States: obstacles and opportunities. *Clin Infect Dis* 2013;56:1240-7.
2. Global Tuberculosis Control: WHO Report, 2011. Geneva, Switzerland: World Health Organization. Available [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241564380\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241564380_eng.pdf) on 5 May, 2012.
3. Tsai YC, PT C, Yen MY, et al: The incidence of tuberculosis in senior centers in Taipei city, 2004-2006. *Taiwan Epidemiology Bulletin* 2008;24:663-75.
4. Kim SY, Jung GS, Kim SK, et al: Comparison of the tuberculin skin test and interferon-gamma release assay for the diagnosis of latent tuberculosis infection before kidney transplantation. *Infection* 2013;14:103-10.
5. Gautam M, Darroch J, Bassett P, et al: Tuberculosis infection in the indigenous elderly White UK population: a study of IGRAs. *Int J Tuberc Lung Dis* 2012;16:564.
6. Sterling TR, Villarino ME, Borisov AS, et al: Three months of rifapentine and isoniazid for latent tuberculosis infection. *N Engl J Med* 2011;365:2155-66.
7. 行政院衛生署疾病管制局 (2013)。結核病診治指引-第五版。