

臺灣長期照護機構 結核病的防治策略探析

林佩瑩¹ 林鴻堂^{1,2} 姜秀子³ 簡榮彥⁴ 陳彥旭^{5,6} 薛博仁⁷

林醫院 ¹感染管制室 ²內科

馬偕紀念醫院 ³感染管制中心

臺大醫院 ⁴內科部 ⁷內科暨檢驗醫學科

高雄醫學大學附設中和紀念醫院 ⁵感染內科

高雄市立大同醫院 ⁶院長室

隨著臺灣正式邁入高齡化社會，對長期照護的需求也隨之遽增，依據衛生福利部資料，我國長期照護機構家數近十年已從 2007 年 1,002 家成長至 2016 年 1,082 家。關於台灣結核病狀況，2016 年新增個案數為 10,328 人 (每十萬人口 43.9 人)，其中年齡分布 ≥ 65 歲者約佔總個案數的 56%。國外研究顯示，機構中的長者較一般社區老人高出 2.3 倍的肺結核感染機率。老年人因免疫功能較差、多共病症與臨床表徵不典型等因素，增加結核病診斷及防治上的困難。國內文獻亦指出，機構內的集體生活，若再加上室內通風不良，則可能導致群聚事件。因此，長照機構中結核病的防治管理與落實是需要重視的議題。本篇主要參考國外對長照機構結核病策略與國內執行現況進行歸納與整理，感管措施主要建立在三個優先等級，第一優先為管理階層控制，其次為環境控制與呼吸道防護三大基本架構來規範，目的為了要降低機構工作人員、服務對象及訪客等感染結核菌的危險性。結核病患完治後，再接觸仍有機會感染及發病，長照機構平時應加強咳嗽禮節與防護，強化照護人員防治知識與處理能力，加上保持良好室內通風、主動篩檢與預防性投藥等積極措施，才能繼續保持機構內低結核菌感染風險。(**感控雜誌 2018:28:223-233**)

關鍵詞：長期照護機構、結核病、防治策略

民國 107 年 6 月 1 日受理
民國 107 年 9 月 5 日接受刊載

通訊作者：林鴻堂
通訊地址：新竹縣竹東鎮東林路76號
連絡電話：(03) 5962316

DOI: 10.6526/ICJ.201810_28(5).0003

中華民國 107 年 10 月第二十八卷五期

前 言

結核病為全球重要的傳染病之一，根據世界衛生組織 (WHO) 資料，2016 年全球仍有 630 萬新結核病患者，約 130 萬人死亡與其相關，全球十大死因排名第九名[1]。反觀我國結核病，過去由於推動「結核病十年減半計畫」，有效降低臺灣結核病發生率由 2005 年每十萬人口 72.5 人降低至 2015 年每十萬人口 45.6 人，目前屬於中負擔國家。為邁向消除結核之全球目標，疾病管制署 2015 年展開 WHO 2035 消除結核第一期計畫，包含全面推動「潛伏結核全都治計畫」，期待以更積極的作為，來終止結核病。

我國因地狹人稠，加上人口迅速高齡化，伴隨老年而來的共病症及免疫功能障礙等問題，讓家庭在照顧與負擔上的壓力增加，進而對長照需求也隨之遽增。因此，建立並落實長期照護機構 (長照機構) 人員的結核病策略是避免群聚感染，與降低感染及發病率的重要議題與挑戰。

本篇主要參考 Li J 等人於 2017 收集近年有關對年長者結核病的概括性研究文獻[2]，及臺灣長照機構執行現況，進行結核病策略歸納整理，期待能給予長期照護機構在管理與實務執行上有更進一步的認識與建議，達到減少機構結核病群聚的目標。

國內外長期照護機構結核病發生

現況

臺灣結核防治年報[3]指出，2016 年臺灣結核病新個案數為 10,328 人 (每十萬人口 43.9 人)，年齡分布主要以 ≥ 65 歲者為多，約佔總個案數的 56%，有 83% (456/547) 的死亡者年齡大於 65 歲，隨年齡增加死亡率亦隨之升高。而長照機構內因集體生活，若加上室內通風不良促成環境上傳播，則可能造成結核群聚事件。2012 年臺灣南部某一人口密集機構就曾因環境因素 (例如：各寢室有隔間卻未達天花板、缺乏合格空調設備、通風設備設計不良及未開窗使空氣流通等)，服務對象與員工暴露在單一空間，發生結核病群聚事件[4]。2013~2016 年疾病管制署於台北市與新北市進行雙北地區人口密集機構結核病疫情調查指出，疑似結核病群聚事件共有 37 家機構通報，長期照護服務類型機構佔 94.6%，共 35 家。而通報確診個案中 65 歲以上個案占 8 成；其中有約一半個案 (51.4%)，因結核病死亡，進一步分析發現群聚事件件數也有逐年上升的趨勢[5]。西方國家雖為結核低負擔區域，但其長照機構也面臨相似的問題，研究顯示長照機構中的長者與一般社區老年人相較，有高出 2.3 倍的風險得到結核病[6]，探究原因包含免疫力低下、共病症等，且因老年人更容易發生肺外結核，其不典型臨床表徵以及對藥物的不良反應，亦增加

診斷上的困難度[7]。

雖然相關研究皆已明確指出機構中老年人有較高的機率罹患結核病[4,7-9,10]，但因各國結核負擔度與經濟狀況不同，因此對長照機構結核防治的做法也不盡相同。我國疾病管制署依據長照機構類型提供相關的感染管制措施與指引(人口密集機構感染管制措施指引，長期照護機構感染管制手冊)；美國加利福尼亞州於2013年亦針對長期照護機構提出結核病感染管制措施建議[11]，但針對潛伏結核感染的篩檢指引，全美仍未有一致的標準[6]；加拿大各省的長照機構目前也尚無一致的結核病篩檢標準[10]。顯示各國對老年人的結核病防治工作在執行面仍有不同討論與挑戰，也將持續為現在與未來防治重點。

臺灣長期照護機構感染管制措施 與評鑑查核作業

綜觀臺灣長照機構，依據衛生福利部 2025 健康國民白皮書[12]，截至 2014 年底衛生福利部統計資料，長照機構家數共計 1,597 家，床位計 105,588 床，佔床率 80% 以上。而老人福利機構數近十年來從 2007 年的 1,002 家成長至 2016 年的 1,082 家，機構類型分為：老人福利(安養、養護、長期照護)；護理之家(一般、精神與產後)，國民之家(安養、失能、失智養護)。現行住宿型機構式服務

資源有社政、衛政與退輔會三大系統，不僅機構形態差異大，管理權責單位分散，雖有一致的查核基準，但落實情形仍具差異，以下整理國內現行長期照護機構感染管制措施與查核機制：

一、感染管制措施

長照機構結核防疫可參照疾病管制署編制的「人口密集機構感染管制措施指引」及「長期照護機構感染管制手冊」，依其規模特性，進行內化修訂成適合單位之作業程序。現行感染措施是建立在三個優先等級，第一優先為管理階層控制、其次為環境控制與呼吸道防護三大基本架構來規範[13]，目的為了要降低機構工作人員、服務對象及訪客等感染結核菌的危險性。

(一) 管理階層控制

擬定感染管制計畫：主要為降低健康照護人員與服務對象之間的暴露機會。

1. 服務對象的健康管理：服務對象入住時皆須進行健康評估及提供近三個月內胸部 X 光檢查報告，且後續每年安排胸部 X 光檢查，胸部 X 光片建議由胸腔專科醫師判讀，且宜與前片做對照，並有完整紀錄，其紀錄比照醫院病歷至少保存 7 年。

2. 工作人員的健康管理：任前(建議 3 個月內為主)與在職時的定期健康檢查(每年皆須有胸部 X 光檢查)，並留有紀錄。檢查異常之項

目，應落實追蹤措施。

若有發燒或上呼吸道感染等傳染性疾病徵兆之工作人員應主動告知單位主管，配戴外科口罩，並採取適當的治療及防護措施，甚至安排休假、治療至無傳染之虞時方可恢復上班（結核病有效治療兩週且個案臨床表現顯示病情改善或胸部 X 光有進步，醫師判斷後則可解除隔離）。

3. 訂有訪客管理規範：建議進出訪客應填寫訪客記錄單，包含姓名、聯絡方式、探訪對象及日期等，以及是否有傳染病症狀及描述。

4. 制定群突發或異常群聚事件之監測處理辦法（適當隔離措施與轉介後送機制）：對於疑似或確診的活動性肺結核，應安排至獨立隔離空間，內有獨立空調及衛浴設備，並應有符合感染管制原則的動線清潔消毒等標準作業流程。

5. 提供持續教育訓練：專業人員應持續有結核病預防及感染管制措施之教育訓練。服務對象與一般民眾也能提供「認識結核病（如何感染、常見症狀、篩檢服務、藥物治療）」等衛教內容，尤其因為老人族群導致診斷不易，能做自我呼吸道檢測即「七分篩檢法」為重要一環，持續咳嗽兩週（2分），咳嗽有痰（2分）、胸痛（1分），沒有食慾（1分）及體重減輕（1分），達五分以上或咳嗽兩週以上，建議趕快就醫檢查。（目前疾病管制署宣導以症狀監測為主，強調結核病常見症狀包括咳嗽 2 週、咳嗽有痰、

胸痛、食慾不振、體重減輕等。如持續咳嗽超過 2 週，務必主動就醫檢查，並記得配戴口罩。）

（二）環境控制

包含環境清潔、消毒與通風來降低傳染機會。結核菌是藉由空氣傳染，任何人都可能因處於有結核菌的空氣中而受到感染，因此 2017 年疾病管制署於人口密集機構指引中特別針對通風新增四項建議如下：

1. 空調應定期維護及保持濾網、出風口之清潔。

2. 建議依據行政院環境保護署「室內空氣品質標準」之規定辦理。

「室內空氣品質管理法」中明確規定，二氧化碳濃度須小於 1,000 ppm，空氣品質才算良好[14]。

3. 隔離空間或隔離室應具有獨立的通風或空調設備。

4. 若有負壓隔離室，應維持適當的氣體交換和空氣過濾，以移除空氣中汙染微粒。

（三）呼吸道防護

主要目的是避免健康照顧者吸入感染性飛沫核，保護在區域內健康照顧人員的安全。一般外科口罩保護、避免醫療人員近距離接觸或照護住民時（1 公尺以內），受到咳嗽、噴嚏或因治療產生大顆粒飛沫的感染。暴露危險或照護疑似個案則建議配戴高效率口罩（N95 等級）。當服務對象接受隔離治療期間，則建議進入此住房的所有人員（包括：工作人員、家屬、訪客）均應戴高效率等級的口罩，直

到服務對象接受一個完整療程之結核藥物治療並經診療醫師宣告治癒。

二、感染管制評鑑與查核

為建構完整的查核機制，提升長照機構的感染管制查核品質，首要工作即是整合分散的評鑑作業。因此，衛生福利部於 2010 年著手完成長期照護機構評鑑整合建議方案(草案)，2011 年進行一般護理之家試評及檢討，2012 年正式實施於一般護理之家評鑑。2013 年進一步實施老人福利機構評鑑作業，2014 年進行榮民之家評鑑。此外，感染管制查核則在減少重複及管理負擔下，建立評鑑當年不進行查核的共識。2017 年整合實施老人福利機構(長期照護機構及安養機構)感染管制查核，並針對長期照護相關機構感染管制查核委員之適任能力進行評核試辦作業。老人福利機構實地查核項目包含：感染管制品質改善、人員管理、環境管理及防疫機制建置四大項。以下針對結核防治的查核重點項目做整理：

(一) 人員管理：除上述機構內的工作人員及服務對象外，若有外包及報備支援人員需請所屬單位提供健康檢查證明資料，建議實習期達 3 個月以上之實習人員做健康檢查。

(二) 環境管理：查看機構住房及公共空間是否通風良好，無異味。內部環境清潔、消毒之區域包括：整個機構住房、活動區、用餐區等。

(三) 防疫機制建置：人口密集

機構傳染病監視作業應包含咳嗽監測。提供的口罩指：一般醫用面(口)罩、外科手術面(口)罩或外科手術 D2 防塵面(口)罩。重視配置洗手設施與實施手部衛生作業。

依據疾病管制署網站公布 2016 年長期照護機構感染管制查核報告指出[15]，缺失事項以「環境清潔衛生」(34.0%) 佔多數，其次為「訂有疑似感染傳染病者之處理流程」(22.0%)。進一步探討「環境清潔衛生」缺失事項，以機構「未確實落實環境清潔而致異味(59%) 佔最多，而環境清潔不只是氣味問題，更重要的抗藥性細菌之傳播已被證實可經由污染的環境表面和病人照護儀器設備而傳播[16]，顯見環境管理的重要。另一缺失「訂有疑似感染傳染病者之處理流程」，分析結果皆未依機構屬性訂定有關腸胃道、呼吸道、皮膚感染等相關作業規範及處置流程，並定期更新。傳染病皆有其特定傳染途徑，如結核病為呼吸道傳染，若機構無法制訂相關作業規範及流程，讓工作人員遵從並落實執行，則難以有效防治及阻斷其傳播。

國外結核病防治策略架構

國外結核防治部分，參考 Jun Li 等人回顧資料庫搜尋自 1990~2015 年有關結核防治策略、指引及介入措施等研究[2]，歸納結核防治的策略架構說明如下：

一、傳染源阻斷策略 (Preventing transmission)：感染管制介入為最直接且有效的方式來預防傳染源。

(一) 行政管理 (如：早期發現疑似感染個案、快速隔離、確診個案予以適當治療)、工程及環境控制 (如：提供負壓隔離房、高效率空氣微粒子過濾網、紫外線控制) 以及個人防護 (如：適當口罩設備)。

(二) 維持公共環境空氣流通以及避免壅擠是降低傳染之重要關鍵因素。

二、早期發現 (Early detection)

(一) 被動發現策略，並導入都治策略 (directly observed treatment, short-course, DOTs)，使個案能持續接受監督與治療。

1. 加強個案照護的可近性：特別是針對高風險群 (老年人、有吸菸史、高傳染性接觸者等)、有共病症 (如：慢性阻塞性肺部疾病、糖尿病、肝疾病等)、非典型症狀 (如：體重減輕、虛弱、食慾不振等) 應提高警覺。

2. 使用新技術增加篩檢準確度：如丙型干擾素血液檢測 (Interferon-Gamma Release Assay, IGRA) 相較於傳統使用的結核菌素皮膚試驗 (tuberculin skin test, TST) 更具專一性，且不會受到卡介苗 (Bacillus Calmette-Guerin, BCG) 接種的影響干擾判讀。

3. 縮短延遲診斷時差：針對高風險群造冊追蹤，潛伏結核感染的主動篩檢及治療。

(二) 主動發現策略 (系統性篩檢)：包含潛伏結核感染 (Latent tuberculosis infection, LTBI) 篩檢及結核病篩檢。

1. LTBI 篩檢主要使用結核菌素皮膚試驗 (TST) 及丙型干擾素血液檢測 (IGRA)。

2. 胸部 X 光檢查：通常用於接觸調查或合併於年度健康檢查。

3. 細菌學檢查：TST/IGRA 陽性者或胸部 X 光異常者 (如：GeneXpert)。

4. 其他：使用更積極的診斷方式，如纖維支氣管鏡收集檢體培養或切片也可考慮使用。

三、適當治療 (Appropriate treatment)

若沒有即時給予介入治療，即便早期偵測也無太大的意義，針對年長者給予預防性的投藥，直接降低潛伏感染數量已被認為是最有效的單一介入方式。

(一) 潛伏結核感染治療：包含投與 isoniazid (INH) 或 rifampin (RIF) 預防性治療。

臺灣目前有三種 LTBI 的治療處方：投予 isoniazid 九個月 (簡稱 9H)；速克伏 (isoniazid 及 rifapentine 合併使用，療程約三個月，簡稱 3HP)；及四個月的 rifampin (適用於

isoniazid 抗藥的結核病個案的接觸者，簡稱 4R)。

(二) 結核病治療：整體而言，年長結核確診者之治療方式與年輕人無異。但可視其身體狀況，其他共病症以及藥物的副作用等進行調整。由於長者診斷不易、治療預後差與高危險傳染等特性，經驗療法於長者是建議給予的，都治同樣也扮演重要的角色。另外為避免長者低順從性，需適時調整用藥與劑量，避免副作用與藥物的交互作用，因此與家屬溝通甚為重要。

四、系統性管理 (Programmatic management)

主要是使整個防治策略能透過下列方式更有效率的被執行。

(一) 國家應有獨立單位來掌握統計及監視傳染病疫情，且應積極從政策面來制定標準與規範，提供最新國際疫情、流行病趨勢、診斷治療方式與個案管理。

(二) 地方衛生主管機關對其區域受結核感染者也應有完整的建檔資料，轄區內機構若有服務對象受感染，包含其接觸的工作人員及家屬等也必須掌握，並能做後續追蹤管理。

(三) 能對服務對象、家屬及探訪者進行認識結核病傳染的衛教宣導，進而提高一般民眾的健康意識並鼓勵持續性的追蹤。

(四) 第一線工作人員 (探訪者及結核病個案管師) 的教育訓練，特別是

對個案管理與關懷，更是不可或缺的一環。

結語

長期照護機構中因人員群聚生活及接觸頻繁，使得 65 歲以上的住民感染結核病的機率比生活於社區居的同年齡者高。由於結核病的潛伏期長，研究顯示長照機構裡的老年人有約 20% 為潛伏結核感染者 (LTBI)，而潛伏結核感染者，終生有 10% 的機會進展為結核病。因為並非所有入住病患皆會進行 LTBI 的檢驗，因此實際感染人數可能更多[4]，顯見年長者結核的防治與處理更需謹慎且積極。目前最新修訂之第六版結核病防治指引[17]，也持續提升防治之廣度及深度，策略涵括以病人為中心的整合性照護與預防，強調早期診斷，有效治療所有結核病人包括抗藥性結核；全面執行藥物感受性試驗，系統性篩查接觸者與高危險人群；提供高危險人群潛伏結核感染治療；TB/HIV 協同防治，妥善處理共病症以及提供疫苗預防結核，使防治更加完善。

臺灣現行結核防治在衛生政策的重視與推行下，深知長期照護機構的預防是不可輕忽的一環，2018 年疾病管制署針對長照機構 (護理之家、安養及養護) 結核病防治已提出更進一步的計畫，主要提供潛伏結核感染檢查，針對陽性者提供都治預防性藥

物治療服務。目前也已運用此防治模式，針對機構服務對象與工作人員，進行全面性的潛伏性感染檢查，篩檢並掌握潛伏性感染者，提供適當治療與關懷送藥服務，積極阻斷日後這些潛伏性感染者，在機構內發病與傳播的風險。

感染結核病後並非終生免疫，再接觸到還是可能再被感染及發病，因此，每個防疫環節都不能鬆懈。機構平時應加強咳嗽禮節與防護，留意服務對象健康飲食及生活作息，加上保持室內通風及主動篩檢高危險群等積極措施，才能繼續保持機構內低結核菌感染風險，減少日後發病的機會。

【疾病管制署加入聲明-現行政策宣告】

參考文獻

- World Health Organization. Global tuberculosis report 2017.
- Li J, Chung PH, Leung CLK, et al. The strategic framework of tuberculosis control and prevention in the elderly: a scoping review towards End TB targets. *Infect Dis Poverty*. 2017; 6:70.
- 衛生福利部疾病管制署：台灣結核病防治年報。衛生福利部，台北，台灣。https://www.cdc.gov.tw/uploads/files/201712/2bf81c5a-4812-4977-9c02-388aadba77a7.pdf。
- 沈維道、李佩玲、蔡懷德、王仁德、劉碧隆。2012年臺灣南部某人口密集機構結核病群聚事件。疫情報導，2015; 31: 152-158。
- 林伶伶、杜純如、董曉萍、劉慧蓉、顏哲傑：2013-2016年臺灣雙北地區人口密集機構結核病疫情及感染管制措施探討。疫情報導，2017;33:441-448。
- Reddy D, Walker J, White LF et al. Latent tuberculosis infection testing practices in long-term care facilities, Boston, Massachusetts. *J Am Geriatr Soc*. 2017; 65:1145-1151.
- Moyo N, Trauer J, Trevan P et al. Tuberculosis screening in an aged care residential facility in a low-incidence setting. *CDI*. 2017; 41: 209-211.
- Li J, Yip BHK, Leung C, Chung W, Kwok KO, Chan EYY, et al. Screening for LTBI and TB in the elderly: A cost-effectiveness analysis. *PLoS ONE*. 2018; 13: e0189531.
- Negin J, Abimbola A, Marais BJ. Tuberculosis among older adults- Time to take notice. *Int J Infect Dis*. 2015; 32: 135-137.
- Verma G, Chuck A.W, Jacobs P. Tuberculosis screening for long-term care: a cost-effectiveness analysis. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2013; 17: 1170-1177.
- 姜秀子、簡榮彥、薛博仁等：2013年美國加利福尼亞州長期照護機構結核病感染管制措施建議。感控雜誌，2017; 27:116-124。
- 衛生福利部疾病管制署：2025衛生福利政策白皮書，衛生福利部，台北，台灣。https://legacy.gitbook.com/book/oliviawu/2025-whbook/details。
- 林承昌、陳睿俊、梁植池：結核病的預防和控制策略- 試以長期照護機構為例。台灣家醫誌，2007; 17:1-11。
- 行政院環境保護署：主管法規查詢系統。應符合室內空氣品質管理法之第一批公告場所總說明。http://oaout.epa.gov.tw/law/LawContent.aspx?id=GL005262。
- 施玉燕、柯玉芬、曾淑慧：2016年度長期照護機構感染管制查核報告。疫情報導，2018; 34:75-81。
- Siegel J D , Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. Management of multidrug-resistant organisms in healthcare settings. *Am J Infect Control*, 2006; 35:165-193.
- 衛生福利部疾病管制署：結核病診治指引-第六版，衛生福利部，台北，台灣。http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=beac9c103df952c4&nowtreeid=6744c19c09435458&tid=B02B73C3D6F15437。
- 李政益、王若珊、劉定萍、楊祥麟、黃湘芸。臺灣結核病流行概況與未來衝擊。疫情報導，2014; 30: 105-117。
- 衛生福利部疾病管制署。中華民國105年死因統計。衛生福利部，台北，台灣。https://dep.

- mohw.gov.tw/DOS/lp-3352-113.html。
20. 衛生福利部疾病管制署：人口密集機構感染管制措施指引，衛生福利部，台北，台灣。
<http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=beac9c103df952c4&nowtreeid=4adc7d6f58c19050&tid=EFEF0B584C36CE0B>。
 21. 衛生福利部疾病管制署：長期照護機構感染管制手冊，衛生福利部，台北，台灣。
<http://www.cdc.gov.tw/professional/info.aspx?treeid=beac9c103df952c4&nowtreeid=4adc7d6f58c19050&tid=D6A3D6F50D8FFF94>。
 22. 賴君宇：台灣結核防治：回顧過去，立足現在與展望未來。感控雜誌。2015; 25:267-273。
 23. Chuck, C., Robinson, E., Macaraig, M., Alexander, M., Burzynski, J. Enhancing management of tuberculosis treatment with video directly observed therapy in New York City. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2016; 20: 588–593.

The Strategic Framework in Preventing Tuberculosis and Challenges in Taiwan Long-term Care Facilities

Pei-Yun Lin¹, Hung-Tang Lin^{1,2}, Hsiu-Tzy Chiang³, Jung-Yien Chien⁴,
Yen-Hsu Chen^{5,6}, Po-Ren Hsueh⁷

Lin Hospital, ¹Department of Infection Control, ²Department of Internal Medicine
Mackay Memorial Hospital, ³Infection Control Center
National Taiwan University Hospital, ⁴Department of Internal Medicine, ⁷Departments of
Laboratory Medicine and Internal
Kaohsiung Medical University Chung-Ho Memorial Hospital, ⁵Division of Infectious Diseases
Kaohsiung Municipal Ta-Tung Hospital, ⁶Office of the Superintendent

With the rapid increase of the aging population in Taiwan, the demand of long-term care facilities is also increasing. According to the Ministry of Health and Welfare's report, the number of long-term care facilities gradually increased from 1,002 in 2007 to 1,082 in 2016. A total of 10,328 new TB cases were reported in 2016; 56% of the patients were older than 65 years. Elderly people in long-term care facilities were recognized to have 2.3 times more likely to contact tuberculosis than those living in the community. Aging itself, waning immunity, comorbidities, and atypical presentations of disease made timely diagnosis and prevention more difficult. Other studies indicated that residents in congregate settings could promote transmission and potentially lead to outbreaks. Thus, infection control and prevention of tuberculosis were crucial in long-term care facility settings.

Therefore, this review article aimed to identify and summarize the current TB prevention strategies in other countries and the status of policy implementation in Taiwan. TB control strategies were mainly established on three levels. The top level was in administration control, the second was environmental control, and the third was personal protection. The idea was to minimize susceptible contacts and risk of exposure. Good cough and sneezing etiquette should be practiced in the facility settings, and caring staff should be educated on infection control. Furthermore,

maintaining good air ventilation and active screening for susceptible population and preventive treatment were also important in minimizing the transmission risk.

Key words: Long-term care facilities, tuberculosis, prevent strategy