

### 2018年建立我國長照機構結核病防治模式之初步成果分析

盧珉如<sup>1,2\*</sup>、李品慧<sup>1</sup>、羅秀雲<sup>1</sup>、李佳琪<sup>1</sup>、黃彥芳<sup>1</sup>

#### 摘要

我國結核病發生率逐年降低，2017年已降至每十萬人口41.4例，但65歲以上個案比例逐年增加，已近新通報個案的60%，顯示65歲以上族群的結核病防治已成為我國防治工作的一大課題。此外，我國也面臨一般人口老化問題，預估在2026年，我國老年人口占比將超過20%，成為超高齡社會。因此長照需求增加，各式長照機構應運而生，此類機構的住民以老年人口居多，機構內發生確定結核病事件不但會增加機構內傳播風險，亦威脅照護人員的健康。

本計畫規劃建立長照機構結核病防治模式，在例行進行胸部X光檢查及症狀篩檢的基礎上，導入潛伏結核感染(Latent tuberculosis infection, LTBI)篩檢／治療，以提供住宿式服務之長照機構住民及工作人員為對象，進行LTBI篩檢／治療及症狀篩檢。

初步成果發現：LTBI檢驗及症狀篩檢不僅可強化主動發現個案。並且LTBI檢驗陽性接受治療者除1名治療時未發現肺外病灶者以外，截至資料下載日(2019年1月23日)無人發病，而陽性未接受治療者一年內發病比例則高達2.30%，是檢驗陰性者(0.06%)的38倍。

綜上，建議長照機構管理者考量將LTBI篩檢／治療納入住前健康狀態評估流程的一環，以有效阻絕機構內結核病傳播風險，保護住民及工作人員健康。

**關鍵字：**結核病防治、長照機構、潛伏結核感染

<sup>1</sup>衛生福利部疾病管制署慢性傳染病組

投稿日期：2019年12月13日

<sup>2</sup>衛生福利部疾病管制署檢驗及疫苗研製中心

接受日期：2020年12月23日

通訊作者：盧珉如<sup>1,2\*</sup>

DOI：10.6524/EB.202111\_37(22).0001

E-mail：lulumiru@outlook.com

## 前言

我國自推動「結核病十年減半全民動員計畫」及「我國加入 WHO 2035 消除結核第一期計畫」以來，結核病發生率逐年降低，從 2005 年每十萬人口 72.5 例，至 2017 年已降至每十萬人口 41.4 例。但 65 歲以上結核病個案比例卻逐年增加，已近新通報個案的 60%[1]，顯示 65 歲以上族群的結核病防治已為我國防治工作的一大課題。綜觀國際結核病流行趨勢，尤以 WHO 東地中海、東南亞和西太平洋地區，亦面臨隨著年齡增加，通報率也增加的個案老化現象[2]。

不僅結核病患老化，我國同時也面臨一般人口老化的情形，預估在 2026 年，我國老年人口占比將超過 20%，成為超高齡社會[3]。因此長期照顧需求日增，各式長照機構應運而生，此類機構的住民以老年人口居多，機構內發生確定結核病事件不但會增加機構內傳播風險，亦威脅照護人員的健康。此外，每年結核病個案中為長照機構住民或工作人員者約 700 人，若以衛生福利部資料長照機構進住人數總數約 10 萬人粗估，長照機構內結核病發生率不分年齡層及身分別即達每 10 萬人口 700 人，是一般老年人口的 3.5 倍，而一般老年人口之發生率已是未滿 65 歲者的 3 倍[1]，推測長照機構住民的罹病風險將更高，故針對長照機構推動結核病防治工作實有必要且優先性。

老年人口及人口密集機構皆為 WHO 建議要進行活動性結核病個案主動發現的優先族群[4]。目前國內對於長照機構有例行性感染管制查核作業[5]，工作人員及服務對象在到職及入住時須檢附最近 3 個月內胸部 X 光檢驗報告，此外每年要接受 1 次胸部 X 光檢查，惟每年胸部 X 光檢查的目的是在及早找出發病的個案，無法預防發病。

潛伏結核感染(Latent tuberculosis infection, LTBI)是指感染結核菌但尚未發病的狀態，此時沒有症狀，也不具傳染力。當暴露在有結核菌的環境下，約有 30% 的機會受到感染，最常見的感染者是與傳染性個案同住一屋或較為親近的密切接觸者。一般人受到感染後，終其一生約有 5%–10% 的發病機會。LTBI 治療是達 WHO 消除結核病目標重要策略之一，治療保護力可達 60%–90%[6]，有效降低感染者發病機率。目前可以透過結核菌素皮膚測試(Tuberculin skin test, TST)或是丙型干擾素釋放試驗(Interferon- $\gamma$  release assay, IGRA)找出感染者，經醫師評估通過後進行治療。美國在 1990 年即發現護理之家及老年人長期照顧機構為高風險環境，建議排除活動性結核且有結核菌素皮膚測試陽性結果的住民及工作人員應進行至少 6 個月的 LTBI 治療[7,8]。另有文獻以數理模式推算，針對老年人提供 LTBI 治療預測發生率及死亡率降幅最多[9]，也有文獻進行成本效益評估，發現對於長照機構進行活動性個案主動發現及 LTBI 篩檢／治療，是最具成本效益的防治策略[10]。

綜上，為建立我國長照機構結核病防治模式，在現行執行胸部 X 光檢查及症狀篩檢的基礎上，了解導入 LTBI 篩檢／治療，對於長照機構結核病防治的影響，爰進行本先期計畫，俾作為未來推動長照機構結核病防治之參考。

## 材料與方法

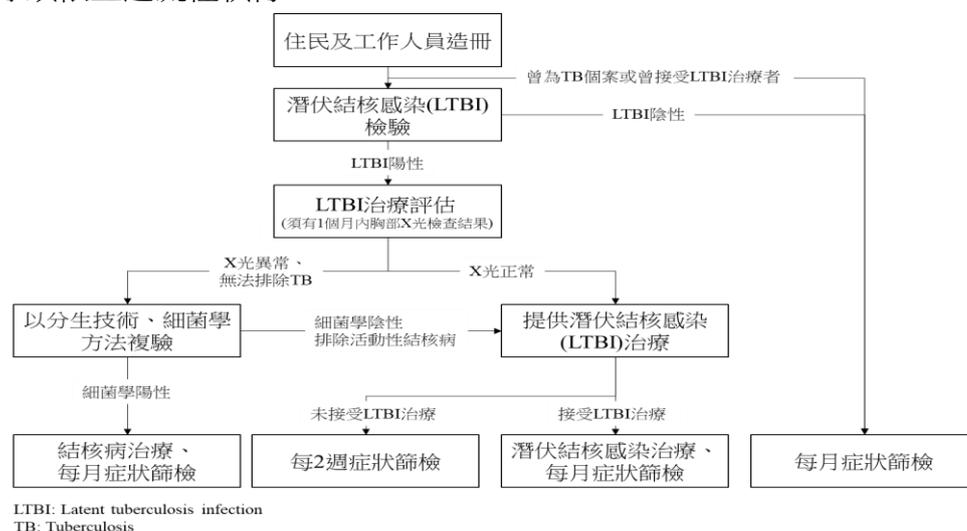
### 一、對象

徵求有意願參與「護理之家、安養及養護機構住民及工作人員結核病防治計畫」之縣市衛生局，由該縣市衛生局自行擇定合作之長照機構。選擇機構的標準以最近一次評鑑或查核結果為優等或甲等、或曾處理過結核病個案及聚集事件，且提供住宿式服務的機構尤佳。本計畫以登錄於結核病追蹤管理系統中「老人密集機構」主動發現專案計畫，且建檔時間介於 2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日之住民及工作人員為分析對象，資料下載時間為 2019 年 1 月 23 日。

### 二、執行流程

本計畫針對住民及工作人員，將其建檔資料與結核病追蹤管理系統資料勾稽，排除曾為結核病(Tuberculosis, TB)個案或是曾接受 LTBI 治療者後，使用丙型干擾素釋放試驗 QuantiFERON Gold In-Tube<sup>®</sup>進行 LTBI 檢驗。檢驗陽性且最近 1 個月內 X 光檢查排除活動性結核病者，由衛生局轉介予合作醫師進行 LTBI 治療評估。若潛伏結核感染者未接受治療，則改採每 2 週進行症狀篩檢。曾為 TB 個案、曾接受 LTBI 治療者或是 LTBI 檢驗陰性者，每月進行症狀篩檢（圖一）。

住民及工作人員原則以每月進行症狀評估。本計畫使用社團法人台灣感染管制學會以 7 分篩檢法為基礎修改的症狀篩檢表，除原有項目咳嗽或有痰超過 2 週（各 2 分）、胸痛（1 分）、食慾不振（1 分）及體重減輕（1 分）外，新增發燒 3 天以上（1 分）、夜間盜汗 3 天以上（1 分）、咳嗽或有痰持續 3 個月（各 5 分）及咳血（5 分）等項目。篩檢結果 5 分以上者留痰送快速分子檢驗 Xpert<sup>®</sup> MTB/RIF，或是轉介醫師評估是否留痰檢驗或進行胸部 X 光檢查，以釐清是否為活動性結核病。執行過程中如有新進工作人員及住民，亦須依上述流程執行。



圖一、2018 年護理之家、安養及養護機構住民及工作人員結核病防治計畫執行流程

### 三、分析

以建檔時間介於 2018 年 1 月 1 日至 2018 年 12 月 31 日之住民及工作人員為分析對象，追蹤迄日為結核病通報日、死亡日或資料下載日（2019 年 1 月 23 日）。將其資料與結核病追蹤管理系統資料勾稽，分析 LTBI 檢驗、治療情形及是否確診 TB。確診 TB 者如其通報日在 LTBI 檢驗日 2 個月內，視為已經發病，會在治療成效分析予以排除。

### 結果

17 縣市計 28 家機構參與本計畫，參與機構之類型為老人長期照顧中心（養護型）13 家、一般護理之家 11 家、老人長期照顧中心（長期照顧型）3 家及榮譽國民之家 1 家。在結核病追蹤管理系統建檔的住民及工作人員共 5,136 人，截至追蹤迄日，2,649 人(51.5%)追蹤超過 9 個月，1,812 人(35.3%)追蹤 6–9 個月，354 人(6.9%)追蹤 3–6 個月，321 人(6.3%)追蹤未滿 3 個月。

收案對象住民 3,627 人(70.6%)、工作人員 1,509 人(29.4%)，住民男女比例相當，89.3%為 65 歲以上者，近 2 成住民身體質量指數(Body mass index, BMI)值顯示過輕，21.8%住民曾吸菸，3.0%住民正在接受血液透析；工作人員則以女性居多，占 82.4%，年齡分布主要在 45 歲以下，BMI 值多為健康，10.8%曾抽菸，無正在接受血液透析者（表一）。

表一、2018 年護理之家、安養及養護機構住民及工作人員結核病防治計畫收案對象基本資料

	住民 (N = 3,627)		工作人員 (N = 1,509)	
<b>性別</b>				
男	1,879	51.8%	265	17.6%
女	1,748	48.2%	1,244	82.4%
<b>年齡</b>				
未滿 45 歲	48	1.3%	814	54.0%
45–54 歲	90	2.5%	328	21.7%
55–64 歲	249	6.9%	293	19.4%
65–74 歲	758	20.9%	71	4.7%
75–84 歲	1,246	34.3%	3	0.2%
85 歲以上	1,236	34.1%	0	0.0%
<b>BMI</b>				
小於 18.5（過輕）	636	17.5%	54	3.6%
18.5–未滿 24	1,852	51.2%	753	49.8%
24–未滿 27（過重）	701	19.3%	357	23.7%
27 以上（肥胖）	409	11.2%	328	21.8%
不詳	29	0.8%	17	1.1%
<b>抽菸狀態</b>				
曾抽菸	791	21.8%	163	10.8%
從未抽菸	2,822	77.8%	1,338	88.7%
不詳	14	0.4%	8	0.5%
<b>有無正在接受血液透析</b>				
有	108	3.0%	0	0.0%
無	3,486	96.1%	1,500	99.4%
不詳	33	0.9%	9	0.6%

BMI: Body mass index

由於 LTBI 檢驗無法區分是舊感染或是新近感染，故排除曾為 TB 個案 138 人及曾接受 LTBI 治療者 43 人後，工作人員及住民計有 4,955 人應進行 LTBI 檢驗，完成者 4,268 人，檢驗完成率 86%，陽性 788 人(18.5%)。各年齡層工作人員及住民兩組的陽性率無明顯差異，陽性率隨著年齡增加而增加，到了 85 歲以上則有下降的情形。檢驗陽性者加入 LTBI 治療共計 571 人，加入治療比率 72.5% (表二)。

表二、2018 年各年齡層工作人員及住民進行潛伏結核感染檢驗陽性率及加入治療比率<sup>§</sup>

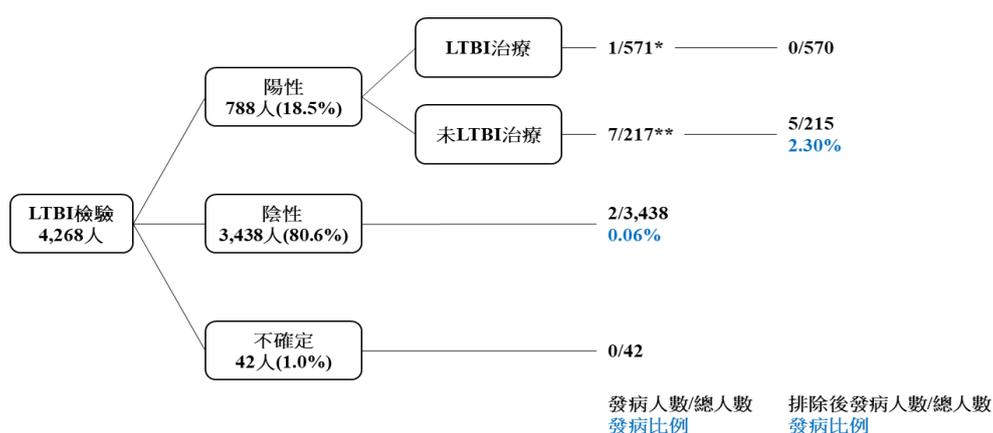
年齡層	工作人員		住民		總計	
	陽性數 (%)	LTBI 治療數 (%)	陽性數 (%)	LTBI 治療數 (%)	陽性數 (%)	LTBI 治療數 (%)
未滿 45 歲	64(8.7)	51(79.7)	3(7.7)	3(100.0)	67(8.6)	54(80.6)
45-54 歲	43(14.7)	33(76.7)	12(15.8)	6(50.0)	55(14.9)	39(70.9)
55-64 歲	53(20.5)	39(73.6)	42(21.9)	32(76.2)	95(21.1)	71(74.7)
65-74 歲	15(23.8)	13(86.7)	151(24.3)	115(76.2)	166(24.3)	128(77.1)
75-84 歲	0(0.0)	-	239(23.6)	174(72.8)	239(23.5)	174(72.8)
85 歲以上	0(0.0)	-	166(17.1)	105(63.3)	166(17.1)	105(63.3)
總計	175(12.9)	136(77.7)	613(21.0)	435(71.0)	788(18.5)	571(72.5)

LTBI: Latent tuberculosis infection

<sup>§</sup>排除曾為結核病個案及曾接受 LTBI 治療者。

LTBI 檢驗陽性者在追蹤期間有 8 名發病，其中接受 LTBI 治療者發病有 1 人，為單純肺外結核（耳結核），因發病時間點為開始 LTBI 治療 1 個月，應為治療評估時未發現病灶，其餘接受治療者截至資料下載日無新增通報案例。未治療者發病 7 人，其中 2 人在 LTBI 檢驗日的 2 個月內即被通報結核病，視為已發病而排除，故未治療組計有 5 人發病（通報日分別在 LTBI 檢驗日後 80、83、104、147 及 171 天）。上述 3 例已發病者可能在檢驗前就已發病因而無法評估治療成效，在計算治療成效上故予以排除。初步計算檢驗陽性未接受治療者雖追蹤未滿一年，但發病比例已達 2.30%，此類對象自檢驗日起至追蹤迄日（通報日、死亡日或資料下載日），平均追蹤天數為 209 天，而檢驗陰性者發病比例 0.06%（圖二）。

症狀篩檢自 2018 年 3 月起至 12 月共執行 36,398 人次，344 人次(0.9%)症狀篩檢結果在 5 分以上，324 人次(94.2%)完成轉介。344 人次歸人後為 118 人，LTBI 檢驗結果為 29 人(24.6%)陽性、75 人(63.6%)陰性、4 人不確定、10 人未檢驗。發現 1 名結核病個案，該案於年度胸部 X 光檢查正常、LTBI 檢驗陰性，8 個月後因咳嗽 2 週（2 分）、有痰（2 分）、胸痛（1 分）及食慾差（1 分）總計 6 分轉介就醫，後續被通報並且確診。



\* 陽性且加入LTBI治療1人，後續通報單純肺外結核(耳結核)，應為治療評估時未發現病灶，故予以排除。

\*\*陽性未治療者2人，其通報日在LTBI檢驗日的2個月內，視為已有TB，無法評估治療成效，故予以排除。

LTBI: Latent tuberculosis infection

TB: Tuberculosis

圖二、2018年護理之家、安養及養護機構住民及工作人員結核病防治計畫潛伏結核感染檢驗及治療成效

## 討論

為建立適合老年族群的結核病防治模式，本計畫優先從發生率較高之長照機構著手，藉由執行本計畫可以了解長照機構的基本狀況、潛伏結核感染情形及防治成效，為國內首個針對老年族群系統性推動整合型防治策略之前驅計畫，可建立未來擴大至全體老年族群之參考資料及推動基礎。

本計畫合作機構主要為老人長期照顧中心(養護型及長期照顧型)及一般護理之家，住民因失能故照護需求較高。在住民年齡分布可以發現不僅主要為65歲以上(89.3%)，而且34.3%為高齡老人(75-84歲)，另34.1%更是超高齡老人(85歲以上)，此外17.5%住民BMI低於18.5(在85歲以上者為21.8%)。由於體重過輕者亦增加潛伏結核感染者發病風險[6]，顯示此類族群除了高齡、還併有高照護需求的疾病或身體狀況、體重過輕等情形，致高結核病發病風險，發生率甚至高達一般老年人口的3.5倍，故亟需積極發展防治策略，阻斷機構內傳播。

雖然長照機構依感染管制查核作業，工作人員及服務對象例行進行胸部X光檢查，但是因胸部X光檢查是為了及早找出發病的個案，並無法預防發病，故本計畫導入LTBI篩檢及治療。篩檢結果顯示陽性率為18.5%(住民21.0%、工作人員12.9%)，65歲以上的住民陽性率更高達24.3%，意即住民每4-5人就有1人、工作人員每8人有1人是潛伏結核感染者。陽性接受治療者除1名治療時未發現肺外病灶(耳結核)者以外，截至資料下載日無人發病。陽性未接受治療者一年內發病比例則高達2.30%，是檢驗陰性者(0.06%)的38倍。顯示LTBI檢驗陽性者，發病風險高，因此針對陽性者進行治療具有高成本效益。如將治療保護力以90%估算，每治療48人可預防1人發病(number needed to treat, NNT)，其效益已與結核病接觸者(NNT為42)相當[11]，應積極進行治療評估。惟因大多潛伏感染的

治療使用 9 個月 isoniazid 治療，追蹤時程尚短，本計畫亦將持續追蹤進行完整的分析。另 LTBI 檢驗陽性者，若在得知檢驗結果為陽性時及時轉介治療評估，亦可增加及早發現異常的機會，強化主動發現個案，避免結核菌擴大傳播。

本計畫的限制在於疫情之發生係與病原、宿主及環境息息相關，此分析主要著重及早發現、阻絕病原之傳播，對於宿主免疫狀態，本計畫僅先針對長照機構住民和結核病症狀相關篩檢蒐集 BMI、抽菸及接受血液透析情形，其他慢性疾病如糖尿病、癌症等亦可能造成影響，須針對相關危險因子進行更完整之蒐集、分析；另長照機構可能因地理環境、氣候、管理成本考量而影響通風換氣品質，亦可能助長疫情。本次計畫尚未能評估此方面之影響，但本計畫已與通風換氣專業領域之專家合作，期後續能提供具體之通風設備設置、改善建議。

綜上，本計畫發現於長照機構導入 LTBI 篩檢／治療確實可以加強主動發現及降低發病機率，計畫後續會依此架構持續進行，並且根據執行狀況及成果調整流程，期能發展最適合長照機構之結核病防治模式。建議長照機構管理者可以考量將 LTBI 篩檢／治療納入住前健康狀態評估流程的一環，讓住民及工作人員免於結核病的威脅。此外，雖國外已有指引及發表文章表示年齡不是 LTBI 治療的禁忌症[12]，治療也沒有年齡限制[13]，在無其他醫療考量下建議治療，但考量老年族群共病多、平日已服用許多藥物，住民及其家屬對於 LTBI 檢驗／篩檢態度普遍較消極。本計畫亦將針對年齡與治療的關係持續追蹤，結果將提供臨床醫師治療，以及作為後續推動計畫之參考。

## 誌謝

感謝社團法人台灣感染管制學會協助本計畫執行，並感謝國立台灣大學醫學院附設醫院簡榮彥醫師提供專業意見並修訂症狀篩檢表供本計畫使用。

## 參考文獻

1. 衛生福利部疾病管制署：台灣結核病防治年報 2017。取自：[https://www.cdc.gov.tw/InfectionReport/Info/upxJr9t9iKeSbo\\_Wpacpuw?infoId=XYpBd4ytPca4Lq-Pq\\_obPA](https://www.cdc.gov.tw/InfectionReport/Info/upxJr9t9iKeSbo_Wpacpuw?infoId=XYpBd4ytPca4Lq-Pq_obPA)。
2. WHO. Global tuberculosis report 2019. Available at: [https://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en/](https://www.who.int/tb/publications/global_report/en/).
3. 國家發展委員會：人口推估報告（2018 至 2065 年）新聞稿。取自：[https://www.ndc.gov.tw/News\\_Content.aspx?n=114AAE178CD95D4C&sms=DF717169EA26F1A3&s=E1EC042108072B67](https://www.ndc.gov.tw/News_Content.aspx?n=114AAE178CD95D4C&sms=DF717169EA26F1A3&s=E1EC042108072B67)。
4. WHO. Systematic screening for active tuberculosis: principles and recommendations. Available at: <https://www.who.int/tb/tbscreening/en/>.
5. 衛生福利部疾病管制署：長期照護機構感染管制。取自：<https://www.cdc.gov.tw/Category/List/sbu7N0TPqLjKBz65260pdQ>。

6. WHO. Latent tuberculosis infection: updated and consolidated guidelines for programmatic management. Available at: <https://www.who.int/tb/publications/2018/latent-tuberculosis-infection/en/>.
7. CDC. Prevention and control of tuberculosis in facilities providing long-term care to the elderly. Recommendations of the Advisory Committee for Elimination of Tuberculosis. *MMWR Recomm Rep* 1990; 39(RR-10): 7–13.
8. CDC. Screening for Tuberculosis and Tuberculosis Infection in High-Risk Populations. Recommendations of the Advisory Council for the Elimination of Tuberculosis. *MMWR Recomm Rep* 1995; 44(RR-11): 19–34.
9. Huynh GH, Klein DJ, Chin DP, et al. Tuberculosis control strategies to reach the 2035 global targets in China: the role of changing demographics and reactivation disease. *BMC Med* 2015; 13: 88.
10. Li J, Yip BHK, Leung C, et al. Screening for latent and active tuberculosis infection in the elderly at admission to residential care homes: A cost-effectiveness analysis in an intermediate disease burden area. *PLoS One* 2018; 13(1): e0189531.
11. 衛生福利部疾病管制署：結核病診治指引(第六版)。取自：[https://www.cdc.gov.tw/InfectionReport/Info/SVtdjRgESOT\\_EwbAhjIJ4g?infoId=j2kmfKyBotdRvsP334u4lg](https://www.cdc.gov.tw/InfectionReport/Info/SVtdjRgESOT_EwbAhjIJ4g?infoId=j2kmfKyBotdRvsP334u4lg)。
12. Colorado department of public health and environment. Tuberculosis Surveillance and Screening for Long Term Care Facilities in Colorado. Available at: [https://www.colorado.gov/pacific/sites/default/files/HF\\_Tuberculosis-Surveillance-and-Screening\\_0.pdf](https://www.colorado.gov/pacific/sites/default/files/HF_Tuberculosis-Surveillance-and-Screening_0.pdf).
13. 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.

## COVID-19 疫苗系列專欄： 為什麼要打兩劑？兩劑需要間隔多久？

蘇家彬\*

目前世界上大部分核准使用的 COVID-19 疫苗都需要接種兩劑，以確保產生足夠的保護力。在免疫學上來看，接種第一劑疫苗後，人體將啟動抗體免疫與細胞免疫兩種反應，但有時這些反應無法持續太久，所以需要在適當時機接種第二劑疫苗，讓人體再次啟動免疫反應，以加強產生保護力的效果與延長保護力的持續時間。我國目前使用的 COVID-19 疫苗皆須接種兩劑，建議間隔如表一所示。

一般來說，兩劑疫苗接種間隔的時間需依照臨床試驗的設計以及仿單上的建議為主，提早接種或延後接種都可能影響疫苗保護力的形成。但隨著相關研究陸續提供實證資料，建議的間隔也可能隨之調整。例如根據 AstraZeneca (AZ) 疫苗原始臨床試驗設計，接種劑次為兩劑，第二劑需與第一劑間隔 4 週以上。但研究團隊分析第三期臨床試驗結果中，兩劑疫苗接種時間間隔與疫苗保護力的關係，發現間隔時間越長，疫苗保護效力越高；如間隔小於 6 週之兩劑保護力為 55%，間隔 6 至 8 週為 60%，間隔 9 至 11 週為 72%，如間隔大於等於 12 週則為 80%[4]。由此可知 AZ 疫苗第二劑如早於 8 周內接種，可能使疫苗保護力降低。因此世界衛生組織依據臨床試驗的結果，建議 AZ 疫苗接種間隔為 8–12 週[5]，而我國 ACIP 則建議兩劑接種間隔為至少 8 週以上。

針對第二劑延後接種所帶來的影響，目前國際上已有相關的研究陸續發表中。例如已有實證資料顯示，2 劑 AZ 疫苗間隔大於 12 週，臨床保護力並未有下降的現象[6]。而 Pfizer/BioNTech 疫苗的最新研究顯示，如 2 劑接種間隔拉長至 6–14 週，能誘發更高的中和性抗體或 anti-S 抗體[7–8]。但此類上市後免疫生成性(immunogenicity)之研究，並非臨床試驗時所進行的隨機分派研究，可能存在研究偏誤(bias)，還需更多相關研究結果方能證實其臨床預防疾病效果[9]。目前建議接種對象仍應依照建議時程接種兩劑疫苗，以達最佳保護力。

---

衛生福利部疾病管制署預防醫學辦公室

通訊作者：蘇家彬\*

E-mail : cpsu@cdc.gov.tw

DOI : 10.6524/EB.202111\_37(22).0002

表一. 國內目前上市 COVID-19 疫苗之建議接種間隔

疫苗廠牌	仿單建議接種間隔	我國 ACIP 建議間種間隔[3]
<b>AstraZeneca (AZ)</b>	4 周以上	8 周以上
<b>Moderna [1]</b>	4 周以上	4 周以上
<b>Pfizer-BioNTech (BNT) [2]</b>	3 周以上	4 周以上
<b>Medigen(高端)</b>	4 周	4 周

## 參考文獻：

1. Moderna COVID-19 Vaccine. Available at: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-by-product/moderna/index.html>.
2. Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine. Available at: <https://www.cdc.gov/vaccines/covid-19/info-by-product/pfizer/index.htm>.
3. 衛生福利部疾病管制署：ACIP110 年第 1 次臨時會議紀錄。取自：<http://at.cdc.tw/28tv36>。
4. Voysey M, Clemens SAC, Madhi SA, et al. Single-dose administration and the influence of the timing of the booster dose on immunogenicity and efficacy of ChAdOx1 nCoV-19 (AZD1222) vaccine: a pooled analysis of four randomised trials. *Lancet* 2021; 397(10277): 881–91.
5. The Oxford/AstraZeneca COVID-19 vaccine: what you need to know. Available at: <https://www.who.int/news-room/feature-stories/detail/the-oxford-astrazeneca-covid-19-vaccine-what-you-need-to-know>.
6. Information for Healthcare Professionals on COVID-19 Vaccine AstraZeneca. Available at: <https://www.gov.uk/government/publications/regulatoryapproval-of-covid-19-vaccine-astrazeneca/information-for-healthcareprofessionals-on-covid-19-vaccine-astrazeneca-regulation-174>.
7. Parry H, Bruton R, Stephens C, et al. Extended interval BNT162b2 vaccination enhances peak antibody generation in older people. *medRxiv* 2021. doi: <https://doi.org/10.1101/2021.05.15.21257017>.
8. Payne RP, Longet S, Austin JA, et al. Sustained T Cell Immunity, Protection and Boosting Using Extended Dosing Intervals of BNT162b2 mRNA Vaccine. Preprint from SSRN. 2021.
9. 衛生福利部疾病管制署：ACIP110 年第 6 次臨時會議紀錄。取自：<http://at.cdc.tw/28tv36>。

日期:2021年第44-45週 (2021/10/31-2021/11/13) DOI: 10.6524/EB.202111\_37(22).0003

### 疫情概要：

全球 COVID-19 疫情受歐洲影響持續升溫，美洲具回溫趨勢，鄰近我國之部分國家疫情仍嚴峻，其中中國大陸預期持續新增病例；國內 COVID-19 本土疫情處低點，惟持續確診境外移入個案，仍存有引發本土疫情風險；疫情警戒標準維持第二級至 11 月 29 日並適度放寬管制措施，因應農曆春節前入境人潮，公告調整相關檢疫措施。

中國大陸新增 1 例 H9N2 流感死亡病例，另該國 H5N6 流感病例增加且多為重症，WHO 評估人傳人風險低。國內類流感就診人次近期緩升，惟仍處低點，秋冬為呼吸道病毒活躍季節，提醒民眾注意防護措施。

## 一、新型冠狀病毒肺炎(COVID-19)

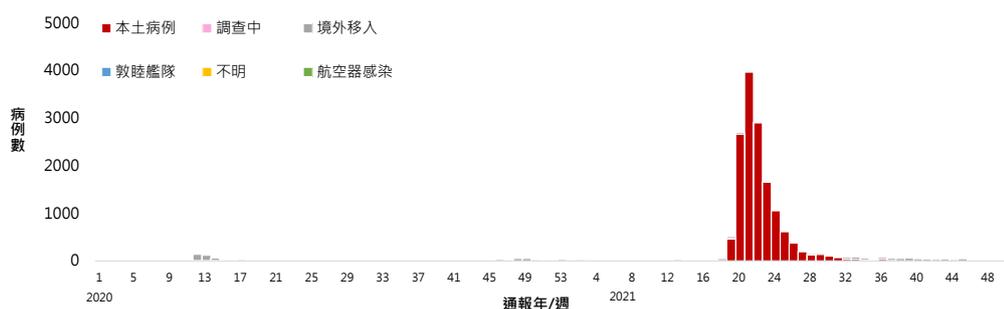
### (一) 國際疫情

1. 全球疫情持續升溫，歐洲創新高，美洲近 1 週回升；截至 11/15，全球累計 253,259,264 例確診，分布於 195 個國家／地區，其中 5,113,919 例死亡(CFR：2%)；近 7 日平均新增病例數依序以美國、俄羅斯、德國、英國及土耳其為多。WHO 於 10/22 第 9 次緊急會議結論表示，COVID-19 疫情持續構成國際關注公共衛生緊急事件(PHEIC)。
2. 歐洲：疫情創新高，新增死亡數持續增加；德國、荷蘭、奧地利等疫情創新高，捷克、匈牙利、義大利等多國疫情持續上升，俄羅斯、英國、土耳其等處高峰。
3. 美洲：美國、加拿大疫情略回升，中南美洲整體疫情趨緩，惟智利、多明尼加、玻利維亞等上升。
4. 西太平洋：紐西蘭疫情創新高，寮國處高峰，越南、韓國上升，新加坡、澳洲過高峰趨緩，馬來西亞、菲律賓、日本趨緩或持平。中國大陸遼寧、江西度假村及陝西旅遊關聯群聚、黑龍江、雲南等本土疫情持續。
5. 東南亞：印度、泰國、印尼等本區所有國家疫情均持續趨緩或處相對低水平。
6. 全球（除帛琉外）旅遊疫情建議維持第三級：警告(Warning)，國人應避免所有非必要之出國旅遊。

### (二) 國內疫情

本土疫情處低點，持續新增境外移入病例；自 2020 年迄 2021 年 11/15，新型冠狀病毒相關通報累計 4,233,503 例，其中 16,498 例為確定病例，包括 1,854 例境外移入、14,590 例本土、36 例敦睦艦隊、3 例航空器感染、1 例不明及 14 例調查中；確診病例中 848 例死亡。

1. 境外移入：新增 76 例，移入國家以印尼為多，其次為菲律賓及美國；2020 年起移入國家前三名依序為印尼、美國及菲律賓。
2. 本土病例：新增 1 例，個案居住地為臺北市，Ct 值大於 30，住院後採檢之核酸檢驗陰性、血清抗體陽性。
3. 敦睦艦隊（磐石艦）群聚：累計 36 例磐石艦人員。
4. 航空器感染群聚：累計 3 例機組員，研判在飛機上受已發病個案感染。
5. 不明：累計 1 例無症狀個案，離境前自費採檢陽性後通報確診。
6. 調查中：累計 14 例，皆為同一航空公司機組員。



圖一、2020-2021 年嚴重特殊傳染性肺炎確定病例通報趨勢

### (三) 各國感染風險級別列表（新增國家以粗體字標示）

級別	國家數	國別
低風險	6	諾魯、馬紹爾群島、澳門、不丹、香港、帛琉
中低風險	0	

備註：本表就全球確診數前 90 名及重要國家評估感染風險，並僅表列低風險及中低風險國家。

## 二、類流感

- (一) 國內疫情：門急診就診人次續處低點，惟近期緩升，以 0-9 歲及 10-19 歲上升幅度較多；近 4 週上呼吸道群聚通報案件皆檢出鼻病毒；另社區呼吸道病毒陽性檢體以單純疱疹病毒為多，其次為腺病毒。本(2021-2022)流感季尚無流感併發重症確定病例。



圖二、2020-2022 年流感季類流感門急診就診人次趨勢

## (二) 國際疫情

國家	2021-2022流感季			
	活動度	週別	監測值	近期流行型別
中國大陸	持平，處低水平 近去年同期	第44週	類流感定醫 報告率： 南方3.5% 北方2.6%	B型
香港	處低水平	第45週*	類流感門診就診率：0.9‰	-
新加坡	處低水平	第44週	類流感門診就診率：0.7%	-
日本	處低水平	第44週	定醫平均報告數：0	-
韓國	低於流行閾值	第45週*	門診就診千分比：3.3	-
美國	低於基準值 惟略高於近5年同期	第44週	類流感門診就診率：2.1%	-
加拿大	處低水平 惟略高於去年同期	第43週	類流感門診就診率：1.0%	-

\*香港、韓國第45週別涵蓋日期與其他國家之第44週相當

## 三、腹瀉

近 4 週門急診就診人次持平，腹瀉群聚通報案件以校園及餐飲旅宿業為多，檢出細菌性病原體及諾羅病毒為多。

## 四、腸病毒

門急診就診人次續處低點，近期社區合約實驗室無分離出腸病毒；今年尚無腸病毒感染併發重症確定病例，2020 年累計 6 例，其中 5 例感染 EV71。



圖三、2020–2021 年腸病毒門急診就診人次趨勢

## 五、新型 A 型流感：中國大陸 H9N2 及 H5N6 流感

(一) WHO 11/12 公布中國大陸新增報告 1 例 H9N2 死亡病例，為貴州省黔东南苗族侗族自治州 39 歲男性農民，10/29 發病，同日住院，11/1 死亡。發病前具家禽接觸史，住家之環境檢體 H9 檢驗陰性，惟鄰近之禽類市場呈陽性，同住家人均未發病。該國今年累計報告 18 例，1 例死亡。全球自 2013 年迄今累計 73 例，以中國大陸 63 例為多，其次為埃及（3 例）、孟加拉（2 例）；累計 2 例死亡，皆有慢性病史。

- (二) WHO 評估由於持續自家禽檢出病毒，預期仍會出現人類病例，惟人傳人風險低；我國前已將該國貴州省旅遊疫情建議等級列為第二級：警示(Alert)。
- (三) 中國大陸 H5N6 疫情升溫，自上一流感季(2020年10月起)迄今新增27例，多為重症，且多具禽類或活禽市場接觸史(1例不詳)，其中以湖南省7例為多，其次為廣西壯族自治區6例。該國自2014年迄今累計51例，其中26例死亡；本(2021)年迄今已達22例為多，明顯高於往年。

## 六、旅遊疫情建議等級

疫情	國家/地區	等級	旅行建議	更新日期
嚴重特殊傳染性肺炎	全球(除帛琉外)	第三級警告(Warning)	避免至當地所有非必要旅遊	2020/3/21
	帛琉	第二級警示(Alert)	對當地採取加強防護	2021/4/22
新型A型流感	中國、廣東、安徽、福建、湖南、山東、江蘇、貴州、廣西、河南、重慶市、四川、江西、湖北	第二級警示(Alert)	對當地採取加強防護	2021/4/16
	印度、奈及利亞、俄羅斯、柬埔寨、寮國、中國大陸其他省市，不含港澳	第一級注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2021/8/13
登革熱	東南亞地區9個國家：印尼、泰國、新加坡、馬來西亞、菲律賓、寮國、越南、柬埔寨、緬甸 南亞地區3個國家：斯里蘭卡、爾地夫、印度	第一級注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2020/7/30
麻疹	亞洲4國：中國大陸、菲律賓、越南、印度 非洲3國：剛果民主共和國、奈及利亞、幾內亞	第一級注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2021/7/9
中東呼吸症候群冠狀病毒感染症(MERS-CoV)	沙烏地阿拉伯	第二級警示(Alert)	對當地採取加強防護	2015/6/9
	阿拉伯聯合大公國	第一級注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2021/4/9
小兒麻痺症	巴基斯坦、阿富汗	第一級注意(Watch)	提醒遵守當地的一般預防措施	2020/11/6

備註：更新處以粗體字呈現。

(續上頁表格) 國際間旅遊疫情建議等級表

疫情	國家／地區	等級	旅行建議	更新日期
茲卡病毒 感染症	亞洲 6 國、美洲 14 國／屬地	第二級 警示(Alert)	對當地採取 加強防護	2021/7/13
	亞洲 6 國、美洲 35 國／屬地、 非洲 13 國、大洋洲 13 國	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的 一般預防措施	2021/7/13
拉薩熱	奈及利亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的 一般預防措施	2019/12/30
黃熱病	奈及利亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的 一般預防措施	2021/4/9
霍亂	葉門、索馬利亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的 一般預防措施	2017/8/15
白喉	葉門	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的 一般預防措施	2017/11/6
伊波拉病毒 感染	剛果民主共和國	第二級 警示(Alert)	對當地採取 加強防護	2018/5/15
	幾內亞	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的 一般預防措施	2021/2/26
德國麻疹	中國大陸	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的 一般預防措施	2019/11/6
屈公病	印尼、印度、馬來西亞、 柬埔寨	第一級 注意(Watch)	提醒遵守當地的 一般預防措施	2021/7/9

備註：更新處以粗體字呈現。

創刊日期：1984 年 12 月 15 日

出版機關：衛生福利部疾病管制署

地 址：臺北市中正區林森南路 6 號

電 話：(02) 2395-9825

文獻引用：[Author].[Article title].Taiwan Epidemiol Bull 2021;37:[inclusive page numbers].[DOI]

發行人：周志浩

總編輯：林詠青

執行編輯：陳學儒、李欣倫

網 址：<https://www.cdc.gov.tw>