

台灣胸腔暨重症加護醫學會

Taiwan Society of Pulmonary and Critical Care Medicine

內政部立案證書台內社字第8905002號

# 呼吸道疾病 疫苗施打手冊

## 編輯團隊

### ▶ 總編輯

王鶴健 台灣胸腔暨重症加護醫學會 理事長  
國立臺灣大學醫學院附設醫院 癌醫中心分院副院長

### ▶ 編輯小組召集人

鄭世隆 台灣胸腔暨重症加護醫學會 呼吸道疾病委員會副主席  
亞東紀念醫院 胸腔內科主任

### ▶ 編輯團隊 (依姓名筆劃排序)

王俊隆 臺中榮民總醫院 胸腔內科主治醫師  
李政宏 國立成功大學醫學院附設醫院 胸腔內科主治醫師  
林明憲 戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院 胸腔內科暨重症科醫師  
林鴻銓 長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院 胸腔內科系主任  
柯信國 臺北榮民總醫院 胸腔部呼吸治療科主任  
張博瑞 長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院 呼吸胸腔科系呼吸道疾病科主任  
許超群 高雄醫學大學附設中和紀念醫院 重症加護醫學中心主任  
陳永哲 長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院 胸腔內科主治醫師  
陳立修 佛教慈濟醫療財團法人臺中慈濟醫院 呼吸治療科主任  
陳信均 佛教慈濟醫療財團法人大林慈濟醫院 胸腔內科主任  
陳彥甫 國立臺灣大學醫學院附設醫院雲林分院 門診部主任  
陳家弘 中國醫藥大學附設醫院 內科部胸腔暨重症系主治醫師暨肺復原主任  
陳崇裕 國立臺灣大學醫學院附設醫院雲林分院 醫務特別助理  
陳資濤 衛生福利部雙和醫院 內科加護病房主任  
黃國揚 彰化基督教醫院 胸腔內科主治醫師  
楊聰明 長庚醫療財團法人嘉義長庚紀念醫院 呼吸照護中心主任  
廖信閔 國立成功大學醫學院附設醫院 胸腔內科主治醫師  
蔡忠榮 高雄市立旗津醫院 院長  
鄭文建 中國醫藥大學附設醫院 內科部胸腔科主治醫師  
鄭孟軒 高雄醫學大學附設中和紀念醫院 呼吸治療室主任  
謝孟亨 長庚醫療財團法人林口長庚紀念醫院 胸腔內科主治醫師  
藍胄進 佛教慈濟醫療財團法人臺北慈濟醫院 內科部副主任暨胸腔內科主任  
魏裕峰 義大醫療財團法人義大癌治療醫院 內科部部長



# 序

為了提供台灣胸腔暨重症加護醫學會會員和醫界專業人士一份有關呼吸道疾病疫苗的全面指引，呼吸道疾病委員會制定了「呼吸道疾病疫苗施打手冊」。本手冊源於「2023 台灣肺阻塞臨床照護指引」，從中摘錄有關疫苗注射的建議，目的在輔助臨床醫師和醫療保健專業人士，便於瞭解呼吸道疾病疫苗的適用性、效益和最新的施打建議。手冊內容包括每年施打肺炎鏈球菌疫苗、流感疫苗、接種 SARS-CoV-2(COVID-19) 新冠疫苗、百日咳疫苗、帶狀疱疹疫苗以及呼吸道融合病毒 (RSV) 疫苗等多項臨床建議，其中也詳述疫苗種類、品項、接種對象與相關接種建議與資訊。同時本手冊也提供給呼吸道疾病病友，有關疫苗施打的專業建議參考，增進施打率，以符合國際醫療照護水準。

本手冊的制定旨在提供呼吸道疾病病友的疫苗施打建議，以維護病友健康狀況並減少呼吸道相關併發症的風險。呼吸道疾病中，尤其是肺阻塞患者，感染後可能導致嚴重後果，包括呼吸症狀惡化、肺炎和需要住院治療。透過適當的疫苗接種，我們可以幫助預防這些感染，減少併發症的發生，提高患者的生活品質。

我們期許這本手冊將成為醫生和醫療保健專業人士的重要參考資源，有助於提升呼吸道疾病患者的照護質量，減少併發症風險，並提供最佳的預防和保護。這是台灣胸腔暨重症加護醫學會致力於促進健康和疾病預防的體現，我們期望這個手冊能夠廣泛應用，成為臨床實踐中寶貴的資源。

台灣胸腔暨重症加護醫學會 理事長

王鶴健



## 目錄

|                 |    |
|-----------------|----|
| 臨床建議            | 4  |
| 第一節 肺炎鏈球菌疫苗     | 5  |
| 第二節 流感疫苗        | 7  |
| 第三節 嚴重特殊傳染性肺炎疫苗 | 8  |
| 第四節 百日咳疫苗       | 9  |
| 第五節 帶狀疱疹疫苗      | 10 |
| 第六節 人類呼吸道融合病毒疫苗 | 11 |



## 臨床建議

| GRADE<br>建議等級 | 臨床建議內容   | 參考文獻  |
|---------------|--|-------|
| 1B            | 所有肺阻塞病人，建議每年施打流感疫苗。（強建議，證據等級中）   | 1-6   |
| 1B            | 肺阻塞是COVID-19感染重症的危險因子，台灣疾病管制署及美國疾病管制局均建議接種SARS-CoV-2 (COVID-19) 疫苗。（強建議，證據等級中）           | 7     |
| 1B            | 建議所有肺阻塞病人接種一劑PCV20；或接種一劑PCV15 (或PCV13) 後再接種一劑PPSV23。（強建議，證據等級中）                          | 8-10  |
| 1B            | 建議50歲以上肺阻塞病人，於成人後未接種減量破傷風白喉非細胞性百日咳混合疫苗，應再接受疫苗注射，以預防百日咳 (pertussis)，並建議接種疱疹疫苗。（強建議，證據等級中） | 11,12 |



## 第一節 肺炎鏈球菌疫苗

雖然肺炎鏈球菌疫苗目前並無明確證據支持常規使用於肺阻塞（Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD）病人可預防肺阻塞惡化，然而肺炎鏈球菌疫苗已證實在一個人是有健康益處的，因此美國疾病管制局（Centers for Disease Control and Prevention, CDC）和世界衛生組織（World Health Organization, WHO）對於年齡大於 65 歲的成年人、年齡介於 19 至 64 歲合併有慢性疾病如肺阻塞者，以及具有嚴重的肺炎鏈球菌感染的高風險群，均建議使用肺炎鏈球菌疫苗<sup>1,8</sup>。對於 65 歲以下、FEV<sub>1</sub> < 40% 預測值或患有共病（尤其是心臟共存疾病）的肺阻塞病人，已證明肺炎鏈球菌 23 價多醣體疫苗（pneumococcal polysaccharide vaccine, PPV 或 PPSV）可降低其社區型肺炎的發生率。在肺阻塞病人接種疫苗兩年後，肺炎鏈球菌 13 價結合型疫苗（pneumococcal conjugate vaccine, PCV）顯現至少與 PPV23 相同或更強的免疫生成性。在一項大型隨機對照試驗中，對於 65 歲以上的成人，PCV13 對於疫苗類型之社區型肺炎（45.6%）與疫苗類型之侵襲性肺炎球菌病（75%）具有顯著的預防功效，且功效可持續至少 4 年<sup>9</sup>。

台灣目前核准上市之肺炎鏈球菌疫苗有二十大類，分別為結合型疫苗（PCV13 及 PCV15）及多醣體疫苗（PPV23），兩者皆屬不活化疫苗，可與其他疫苗分開不同部位同時接種。另外 PCV20 已通過美國食品藥物管理局（Food and Drug Administration, FDA）認證使用於 18 歲以上成人，與 PCV13 相較，PCV20 多涵蓋七種血清型（8、10A、11A、12F、15B、22F、33F），其中 11A 及 15B 近年已成為臺灣兒童侵襲性肺炎鏈球菌疾病主要血清型，在成人亦觀察到類似趨勢。美國疾病管制局於 2022 年建議 65 歲（含）以上或 65 歲以下併特定免疫不全狀態者，若尚未接種肺炎鏈球菌疫苗者接種 PCV15 或 PCV20，以上病人如果選擇接種 PCV15 則建議於一年後再接種 PPV23<sup>10</sup>。



1. PCV13：含有 13 種肺炎鏈球菌血清型（1/3/4/5/6A/6B/7F/9V/14/18C/19A/19F/23F）之莢膜抗原，我國仿單核准接種年齡為出生滿 2 個月以上者皆可施打，並做為我國嬰幼兒現行常規接種疫苗。
2. PPSV23：含有 23 種肺炎鏈球菌血清型（1/2/3/4/5/6B/7F/8/9N/9B/10A/11A/12F/14/15B/17F/18C/19A/19F/20/22F/23F/33F）之莢膜抗原，2 歲以下嬰幼兒因對多醣體抗原的免疫反應不佳，故不建議使用。
3. PCV15：含有 15 種肺炎鏈球菌血清型（1/3/4/5/6A/6B/7F/9V/14/18C/19A/19F/22F/23F/33F）之莢膜抗原。

美國疾病管制局建議所有肺阻塞病人接種一劑 PCV20；或接種一劑 PCV15 後再接種一劑 PPSV23。應特別注意的是，撰寫此版本內容時 PCV20 疫苗於台灣尚未上市，PCV15 疫苗也尚未普及至各醫療院所，目前病人的施打方式建議參考可取得的疫苗種類，及我國衛生福利部疾病管制署網站中，第四類法定傳染病—侵襲性肺炎鏈球菌感染症國內肺炎鏈球菌疫苗接種建議原則之內容。



## 第二節 流感疫苗

肺阻塞病人建議每年應接種流感疫苗以預防肺阻塞的惡化<sup>1,2</sup>。流感疫苗接種能降低肺阻塞病人併發下呼吸道感染重症（如因肺炎感染而需就醫）及死亡率<sup>3-6</sup>。特別是減活病毒的疫苗，它們對老年肺阻塞病人較有效。一項族群研究結果顯示，肺阻塞病人（尤其是老年人）持續接種流感疫苗多年後，罹患缺血性心臟病的風險降低。不良反應的發生通常輕微且短暫。流感疫苗接種已證實是有健康益處的，而且副作用低，因此美國疾病管制局和 WHO 建議所有肺阻塞病人應每年接種流感疫苗。同時接種流感疫苗和肺炎鏈球菌疫苗可以產生附加的保護作用<sup>6,9</sup>。





### 第三節 嚴重特殊傳染性肺炎疫苗

嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19）是由一種新型冠狀病毒 SARS-CoV-2 引起的急性呼吸道感染<sup>13</sup>，在大多數情況下，它會引起輕度至中度的呼吸道症狀，感染者大多無需特殊治療即可康復。然而，老年人和肺阻塞病人發生嚴重併發症的風險要高得多<sup>14</sup>，感染新型冠狀病毒的肺阻塞病人為高危險族群並有較差的臨床預後，應採取積極的預防措施例如疫苗注射等<sup>15</sup>，此外研究也證明肺阻塞病人對 COVID-19 疫苗產生的免疫反應與健康對照組相似<sup>16</sup>，所以應建議病人接受 COVID-19 疫苗接種，相關疫苗資訊請參閱衛生福利部疾病管制署網站。



## 第四節 百日咳疫苗

百日咳是台灣第三類法定傳染病，是由革蘭氏陰性菌的百日咳桿菌 (*Bordetella pertussis*) 所傳染，一般通過接觸感染者呼吸道的氣溶膠 (aerosol) 飛沫直接傳播，傳染力極強<sup>17</sup>。長期以來，百日咳一直被認為是一種兒童疾病，然而越來越多的證據表明，百日咳也會影響青少年和成人<sup>18</sup>。證據顯示患有肺阻塞的成年人，會因感染百日咳造成住院的風險增加<sup>19</sup>。根據美國疾病管制局建議，未在青春期間接種過破傷風 / 白喉 / 百日咳 (Tdap) 疫苗的肺阻塞病人，應接種此疫苗以預防百日咳<sup>11</sup>。



## 第五節 帶狀疱疹疫苗

台灣每年約有 12 萬人罹患帶狀疱疹<sup>20</sup>，而罹患帶狀疱疹之終生風險約為 32.2%，代表台灣大約每 3 人就有 1 人會在一生中罹患帶狀疱疹<sup>21</sup>。肺阻塞為罹患帶狀疱疹的風險因子之一，一項台灣健保資料庫研究顯示，肺阻塞病人相較一般族群有較高罹患帶狀疱疹之風險<sup>22</sup>。美國疾病管制局建議所有肺阻塞病人施打帶狀疱疹疫苗<sup>23</sup>，我國目前有活性減毒帶狀疱疹疫苗與非活性基因重組蛋白帶狀疱疹疫苗二種，現有之疫苗保護力數據顯示，非活性基因重組蛋白帶狀疱疹疫苗優於活性減毒帶狀疱疹疫苗<sup>24,25</sup>。美國疫苗接種諮詢委員會（Advisory Committee on Immunization Practices，ACIP）建議肺阻塞病人施打非活性基因重組蛋白帶狀疱疹疫苗<sup>12</sup>。研究顯示，非活性基因重組蛋白帶狀疱疹疫苗安全性高，常見不良反應為注射部位疼痛與疲倦，通常發生期間短暫<sup>26,27</sup>，且可與未使用佐劑的季節性流感疫苗、PPSV23、PCV13 或抗原減量的白喉—破傷風—無細胞性百日咳疫苗分開於不同部位同時施打。



## 第六節 人類呼吸道融合病毒疫苗

感染在過去被認為是兒童才會有的疾病，然而近期有越來越多資料顯示老人以及肺阻塞是人類呼吸道融合病毒（respiratory syncytial virus，RSV）的高風險族群，且 RSV 所造成的下呼吸道重症、肺阻塞的惡化及所導致的死亡，可能和流感不相上下<sup>28-30</sup>，只是過往受限於疾病檢測工具和治療方式的缺乏，很常被低估<sup>31,32</sup>。在全球及亞洲的研究均指出，RSV 感染是常見導致肺阻塞惡化的危險因子<sup>33-35</sup>。當前 RSV 感染在成人沒有被證實的有效治療，但已有數個 RSV 疫苗的晚期臨床試驗數據證明，疫苗接種可預防 RSV 造成的呼吸道疾病<sup>36,37</sup>，且目前已有 RSV 疫苗於今年（2023）被美國 FDA 及歐盟核准<sup>38,39</sup>。針對 RSV 疫苗接種的官方建議，ACIP 建議 60 歲以上的族群接受施打<sup>40</sup>，而英國疫苗接種和免疫聯合委員會（Joint Committee on Vaccination and Immunisation，JCVI）則建議未來讓 75 歲以上的年長者加入常規性施打計畫<sup>41</sup>。



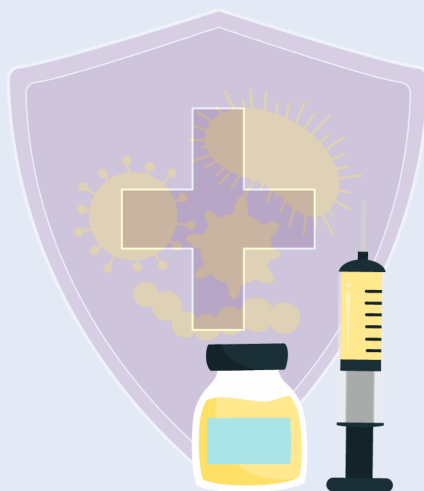
## 參考文獻

1. Criner GJ, Bourbeau J, Diekemper RL, et al. Executive summary: prevention of acute exacerbation of COPD: American College of Chest Physicians and Canadian Thoracic Society Guideline. *Chest* 2015;147(4):883-893. DOI: 10.1378/chest.14-1677.
2. Wongsurakiat P, Maranetra KN, Wasi C, Kositanont U, Dejsomritrutai W, Charoenratanakul S. Acute respiratory illness in patients with COPD and the effectiveness of influenza vaccination: a randomized controlled study. *Chest* 2004;125(6):2011-20. DOI: 10.1378/chest.125.6.2011.
3. Calderon-Larranaga A, Carney L, Soljak M, et al. Association of population and primary healthcare factors with hospital admission rates for chronic obstructive pulmonary disease in England: national cross-sectional study. *Thorax* 2011;66(3):191-6. DOI: 10.1136/thx.2010.147058.
4. Poole PJ, Chacko E, Wood-Baker RW, Cates CJ. Influenza vaccine for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2006(1):CD002733. DOI: 10.1002/14651858.CD002733.pub2.
5. Nichol KL, Margolis KL, Wuorenma J, Von Sternberg T. The efficacy and cost effectiveness of vaccination against influenza among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1994;331(12):778-84. DOI: 10.1056/NEJM199409223311206.
6. Varkey JB, Varkey AB, Varkey B. Prophylactic vaccinations in chronic obstructive pulmonary disease: current status. *Curr Opin Pulm Med* 2009;15(2):90-9. DOI: 10.1097/MCP.0b013e3283218356.
7. Dooling K, Marin M, Wallace M, et al. The Advisory Committee on Immunization Practices' Updated Interim Recommendation for Allocation of COVID-19 Vaccine - United States, December 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2021;69(5152):1657-1660. (In eng). DOI: 10.15585/mmwr.mm695152e2.
8. Moberley S, Holden J, Tatham DP, Andrews RM. Vaccines for preventing pneumococcal infection in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;2013(1):CD000422. DOI: 10.1002/14651858.CD000422.pub3.
9. Bonten MJ, Huijts SM, Bolkenbaas M, et al. Polysaccharide conjugate vaccine against pneumococcal pneumonia in adults. *N Engl J Med* 2015;372(12):1114-25. DOI: 10.1056/NEJMoa1408544.
10. Kobayashi M, Farrar JL, Gierke R, et al. Use of 15-Valent Pneumococcal Conjugate Vaccine Among U.S. Children: Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices - United States, 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2022;71(37):1174-1181. (In eng). DOI: 10.15585/mmwr.mm7137a3.
11. Havers FP, Moro PL, Hunter P, Hariri S, Bernstein H. Use of Tetanus Toxoid, Reduced Diphtheria Toxoid, and Acellular Pertussis Vaccines: Updated Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices - United States, 2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2020;69(3):77-83. DOI: 10.15585/mmwr.mm6903a5.
12. Dooling KL, Guo A, Patel M, Lee GM, Moore K, Belongia EA, Harpaz R. Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices for Use of Herpes Zoster Vaccines. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2018;67(3):103-108. DOI: 10.15585/mmwr.mm6703a5.
13. Fekete M, Horvath A, Santa B, et al. COVID-19 vaccination coverage in patients with chronic obstructive pulmonary disease - A cross-sectional study in Hungary. *Vaccine* 2023;41(1):193-200. DOI: 10.1016/j.vaccine.2022.11.020.
14. Fekete M, Szarvas Z, Fazekas-Pongor V, et al. COVID-19 infection in patients with chronic obstructive pulmonary disease: From pathophysiology to therapy. Mini-review. *Physiol Int* 2022. DOI: 10.1556/2060.2022.00172.
15. Gerayeli FV, Milne S, Cheung C, et al. COPD and the risk of poor outcomes in COVID-19: A systematic review and meta-analysis. *EclinicalMedicine* 2021;33:100789. DOI: 10.1016/j.eclinm.2021.100789.
16. Southworth T, Jackson N, Singh D. Airway immune responses to COVID-19 vaccination in COPD patients and healthy subjects. *Eur Respir J* 2022;60(2). DOI: 10.1183/13993003.00497-2022.
17. Schellekens J, von Konig CH, Gardner P. Pertussis sources of infection and routes of transmission in the vaccination era. *Pediatr Infect Dis J* 2005;24(5 Suppl):S19-24. DOI: 10.1097/01.inf.0000160909.24879.e6.
18. De Serres G, Shadmani R, Duval B, et al. Morbidity of pertussis in adolescents and adults. *J Infect Dis* 2000;182(1):174-9. DOI: 10.1086/315648.



19. Mbayei SA, Faulkner A, Miner C, et al. Severe Pertussis Infections in the United States, 2011-2015. *Clin Infect Dis* 2019;69(2):218-226. DOI: 10.1093/cid/ciy889.
20. Lu WH, Lin CW, Wang CY, Chen LK, Hsiao FY. Epidemiology and long-term disease burden of herpes zoster and postherpetic neuralgia in Taiwan: a population-based, propensity score-matched cohort study. *BMC Public Health* 2018;18(1):369. DOI: 10.1186/s12889-018-5247-6.
21. Lin YH, Huang LM, Chang IS, et al. Disease burden and epidemiology of herpes zoster in pre-vaccine Taiwan. *Vaccine* 2010;28(5):1217-20. DOI: 10.1016/j.vaccine.2009.11.029.
22. Yang YW, Chen YH, Wang KH, Wang CY, Lin HW. Risk of herpes zoster among patients with chronic obstructive pulmonary disease: a population-based study. *CMAJ* 2011;183(5):E275-80. DOI: 10.1503/cmaj.101137.
23. Lung Disease including Asthma and Adult Vaccination. Centers for Disease Control and Prevention. (<https://www.cdc.gov/vaccines/adults/rec-vac/health-conditions/lung-disease.html>).
24. Morrison VA, Johnson GR, Schmader KE, et al. Long-term persistence of zoster vaccine efficacy. *Clin Infect Dis* 2015;60(6):900-9. DOI: 10.1093/cid/ciu918.
25. Strezova A, Diez-Domingo J, Al Shawafi K, et al. Long-term Protection Against Herpes Zoster by the Adjuvanted Recombinant Zoster Vaccine: Interim Efficacy, Immunogenicity, and Safety Results up to 10 Years After Initial Vaccination. *Open Forum Infect Dis* 2022;9(10):ofac485. DOI: 10.1093/ofid/ofac485.
26. Lal H, Cunningham AL, Godeaux O, et al. Efficacy of an adjuvanted herpes zoster subunit vaccine in older adults. *N Engl J Med* 2015;372(22):2087-96. DOI: 10.1056/NEJMoa1501184.
27. Cunningham AL, Lal H, Kovac M, et al. Efficacy of the Herpes Zoster Subunit Vaccine in Adults 70 Years of Age or Older. *N Engl J Med* 2016;375(11):1019-32. DOI: 10.1056/NEJMoa1603800.
28. Falsey AR, Hennessey PA, Formica MA, Cox C, Walsh EE. Respiratory syncytial virus infection in elderly and high-risk adults. *N Engl J Med* 2005;352(17):1749-59. (In eng). DOI: 10.1056/NEJMoa043951.
29. Leaver BA, Smith BJ, Irving L, Johnson DF, Tong SYC. Hospitalisation, morbidity and outcomes associated with respiratory syncytial virus compared with influenza in adults of all ages. *Influenza Other Respir Viruses* 2022;16(3):474-480. (In eng). DOI: 10.1111/irv.12909.
30. Lee N, Lui GC, Wong KT, et al. High morbidity and mortality in adults hospitalized for respiratory syncytial virus infections. *Clin Infect Dis* 2013;57(8):1069-77. (In eng). DOI: 10.1093/cid/cit471.
31. Fleming DM, Taylor RJ, Lustig RL, et al. Modelling estimates of the burden of Respiratory Syncytial virus infection in adults and the elderly in the United Kingdom. *BMC Infect Dis* 2015;15:443. (In eng). DOI: 10.1186/s12879-015-1218-z.
32. Busack B, Shorr AF. Going Viral-RSV as the Neglected Adult Respiratory Virus. *Pathogens* 2022;11(11) (In eng). DOI: 10.3390/pathogens11111324.
33. Zwaans WA, Mallia P, van Winden ME, Rohde GG. The relevance of respiratory viral infections in the exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease—a systematic review. *J Clin Virol* 2014;61(2):181-8. (In eng). DOI: 10.1016/j.jcv.2014.06.025.
34. Hewitt R, Farne H, Ritchie A, Luke E, Johnston SL, Mallia P. The role of viral infections in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease and asthma. *Therapeutic advances in respiratory disease* 2016;10(2):158-74. (In eng). DOI: 10.1177/1753465815618113.
35. Kurai D, Song J, Huang YC, et al. Targeted Literature Review of the Burden of Respiratory Syncytial Infection among High-Risk and Elderly Patients in Asia Pacific Region. *Infect Dis Ther* 2023;12(3):807-828. (In eng). DOI: 10.1007/s40121-023-00777-2.
36. Falsey AR, Williams K, Gymnopoulou E, et al. Efficacy and Safety of an Ad26.RSV.preF-RSV preF Protein Vaccine in Older Adults. *N Engl J Med* 2023;388(7):609-620. (In eng). DOI: 10.1056/NEJMoa2207566.
37. Walsh EE, Pérez Marc G, Zareba AM, et al. Efficacy and Safety of a Bivalent RSV Prefusion F Vaccine in Older Adults. *N Engl J Med* 2023;388(16):1465-1477. (In eng). DOI: 10.1056/NEJMoa2213836.
38. FDA Approves First Respiratory Syncytial Virus (RSV) Vaccine | FDA <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-approves-first-respiratory-syncytial-virus-rsv-vaccine>.
39. European Medicines Agency (europa.eu), <https://www.ema.europa.eu/en/medicines/human/EPAR/arexvy>.
40. Melgar M, Britton A, Roper LE, Talbot HK, Long SS, Kotton CN, Havers FP. Use of Respiratory Syncytial Virus Vaccines in Older Adults: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices - United States, 2023. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2023;72(29):793-801. (In eng). DOI: 10.15585/mmwr.mm7229a4.
41. Respiratory syncytial virus (RSV) immunisation programme: JCVI advice, 7 June 2023 - GOV.UK ([www.gov.uk](http://www.gov.uk)), <https://www.gov.uk/government/publications/rsv-immunisation-programme-jcvi-advice-7-june-2023/respiratory-syncytial-virus-rsv-immunisation-programme-jcvi-advice-7-june-2023>.





# 呼吸道疾病 疫苗施打手冊



台灣胸腔暨重症加護醫學會

Taiwan Society of Pulmonary and Critical Care Medicine

內政部立案證書台內社字第8905002號