

兒童接種 COVID-19 疫苗相關 QA

2022/04/22

1. 兒童需要接種幾劑 COVID-19 疫苗？間隔多久？

目前我國食品藥物管理署已核准 Moderna COVID-19 疫苗可用於 6 至 11 歲兒童接種，經衡酌國內外疫情、疫苗臨床試驗安全性及有效性數據及各國推動情形，建議 6 至 11 歲兒童可接種 Moderna COVID-19 疫苗，依核准劑量，建議接種 2 劑基礎劑，且每劑接種 50 微克(0.25ml)；若用於 12 至 17 歲青少年，Moderna COVID-19 疫苗為每劑接種 100 微克 (0.5ml)。

另依衛生福利部傳染病防治諮詢會預防接種組 (ACIP) 建議，兩劑接種間隔至少 4 週 (28 天)，且衡量接種間隔拉長可能有助於疫苗免疫力提升與可能降低罕見心肌炎/心包膜炎不良事件發生風險，建議 6 至 17 歲兒童及青少年兩劑接種間隔以 12 週為原則。

2. 兒童接種 COVID-19 疫苗的利弊是什麼？[1]

兒童接種 COVID-19 疫苗，將對個人產生保障，包含預防有症狀 COVID-19 感染、重症或併發症與死亡。另外，亦可能對群體產生利益，例如減少病毒在社區中傳播(但接種 COVID-19 疫苗對變異株的減少程度尚不清楚)、減少學校或群體活動被中斷的可能性。

然而接種前，仍需衡量可能產生的微小風險，包含因 mRNA 疫苗接種後發生之心肌炎或心包膜炎等極罕見之不良反應，多數案例症狀輕微可自行緩解，其嚴重度與發生機率皆低於罹患 COVID-19 感染導致之心肌炎或心包膜炎。

孩童多系統炎症徵候群(PIMS-TS/MIS-C)是一種 COVID-19 併發的全身嚴重發炎反應，接種疫苗對預防 5 至 11 歲兒童發生此症的作用未知，但早期數據顯示疫苗可能具有保護作用；此外，疫苗預防兒童 COVID-19 急性感染後徵候群(Post COVID-19 Condition)的效果則未知，因此仍需疫苗有效性研究來支持此類疫苗接種的效益。

3. 為什麼兒童需要接種 COVID-19 疫苗？

- (1) 預防 COVID-19 有症狀感染與重症：COVID-19 對兒童的影響通常比成人輕，但仍然有少數會導致嚴重疾病，尤其是患有慢性疾病的兒童，有些兒童會需要住院或重症照護。[2,3]

- (2) **減少病毒在兒童之間和成人之間的傳播**：兒童之間以及從兒童與成人間的家庭傳播很常見，接種疫苗可以降低傳播病毒的可能性。兒童接種疫苗也可以減少病毒在社區發生孩童間以及易感族群成人間之傳播。[2,4,5]
- (3) **防止其他併發症例如 COVID-19 急性感染後徵候群(Post COVID-19 Condition) 或 孩童多系統發炎症候群(PIMS-TS/MIS-C)**：即使罹患 COVID-19 康復後，也有可能出現長期併發症。COVID-19 急性感染後徵候群是指 COVID-19 患者發病三個月後，可能會出現持續至少 2 個月的症狀，例如疲勞、呼吸短促、認知功能障礙等。關於兒童 COVID-19 急性感染後徵候群的嚴重性和持續時間的證據有限，但與成人相比，兒童症狀的嚴重程度可能較輕微，持續時間可能短些。孩童多系統發炎症候群是一種罕見的發炎性疾病，通常在感染 COVID-19 後 2 至 6 週發生，可能是輕微的，亦可能危及生命。若一旦需要住院，會有危及生命需要加護照顧的比例高達 7 成。[6,7]
- (4) **減少學校停課和對其他社會活動的干擾**：兒童接種疫苗將有助於控制感染的傳播，可能會減少學校停課等防疫措施的需求。

4. 兒童接種 COVID-19 疫苗安全嗎？

目前核准使用於兒童與青少年之 COVID-19 疫苗僅有 mRNA 疫苗，包括 Moderna（莫德納）與 Pfizer（輝瑞）兩種廠牌。臨床試驗和觀察性或上市後疫苗有效性研究顯示，核准用於兒童（5 至 11 歲）和青少年（12 至 17 歲）的 COVID-19 疫苗是安全的。兒童在接種疫苗後可能會出現輕微的副作用，但這些副作用通常會在 48 小時內消退。在針對≥12 歲個案的臨床試驗中，接種後最常見的不良事件為注射部位疼痛(80-90%)、頭痛(30-50%)和疲勞(30-60%)。嚴重副作用（如嚴重過敏反應或心肌炎/心包膜炎）則非常罕見。[8-10]

接種 Moderna 的 mRNA 疫苗後，6 至 11 歲兒童的不良事件發生率與 18 至 25 歲族群相似。對於兩個年齡組，Moderna 疫苗最常見的不良事件是注射部位疼痛、疲勞和頭痛，發燒在兒童中比年輕人更常見。[10]

來自美國的資料顯示，與 16 至 25 歲的族群相比，5 至 11 歲兒童接種 Pfizer 的 mRNA 疫苗不良事件較輕微且較少觀察到。Pfizer 疫苗最常見的不良事件為注射部位疼痛、疲勞、頭痛、肌肉疼痛、寒顫和發燒，注射部位發紅和腫脹在兒童比年輕人更常見。[8,10]

目前沒有研究直接比較兒童接種 Pfizer 和 Moderna 的 mRNA 疫苗的短期不良事件發生率，但部分上市後觀察性研究分析，顯示 40 歲以下男性接種 Moderna 疫苗第二劑後，相較其他 mRNA 疫苗可能有較高之心肌炎/心包膜炎風險，唯針對 Moderna 疫苗和 BioNTech 疫苗接種後心肌炎風險比較分析，尚未得到完全一致

的結果。如果您擔心任何副作用請諮詢醫生。COVID-19 疫苗接種後的嚴重副作用（如嚴重過敏反應或心肌炎/心包膜炎）非常罕見(<1/10,000)。

此外，在美國、歐洲、加拿大、以色列、新加坡和日本等密切監測和報告疫苗上市後安全性資料的國家，已有數千萬青少年接種 COVID-19 疫苗。同樣，在美國超過 480 萬名 5 至 11 歲的兒童至少接種了一劑 Pfizer 兒童疫苗。適用於 6 至 11 歲兒童的 Moderna 疫苗目前於澳洲、英國、歐盟及加拿大已核准使用，唯大量接種後之安全性資料仍待持續關注。[11]

5. 兒童接種 COVID-19 疫苗有效嗎？

Moderna（莫德納）和 Pfizer（輝瑞）的 mRNA 疫苗在兒童和青少年的臨床試驗顯示，對預防 COVID-19 可提供極好的保護力。一項針對 5 至 11 歲兒童的 Pfizer 疫苗臨床試驗顯示，該疫苗在預防兒童感染 SARS-CoV-2 病毒的保護力為 91%（非 omicron 病毒株）[12]；Moderna 疫苗的一項臨床試驗顯示，一劑疫苗在預防感染後出現症狀的保護力為 93%，而在第二劑疫苗後，安慰劑組只有 1 例，疫苗接種組為 0 例，因此無法估計疫苗保護力[10]。針對 Delta 變異株，來自美國[13]和以色列[14]的青少年進行的觀察性或上市後疫苗有效性研究顯示，Pfizer 疫苗在 12 至 18 歲青少年預防住院的保護力為 94%，預防感染的保護力為 90%。

成人研究顯示，疫苗在預防 Omicron 變異株感染效果較差，但仍能有效預防住院[15,16]。關於這兩種兒童疫苗對 Omicron 變異株的實際疫苗保護力的研究尚未發表。

6. COVID-19 疫苗能預防"孩童多系統發炎症候群" (PIMS-TS/MIS-C)嗎？

孩童多系統發炎症候群(PIMS-TS/MIS-C)是一種與 COVID-19 相關的罕見疾病，會引起心臟、肺、腎臟、大腦、皮膚和眼睛的發炎症狀，可能會很嚴重而需要住院治療。目前導致 PIMS-TS/MIS-C 的原因不明，但可能與 SARS-CoV-2 病毒感染有關。據估計，每 2,500 名感染 SARS-CoV-2 的兒童中約有 1 名發生 PIMS-TS/MIS-C，通常在感染後 2 至 6 週發生。[7]

COVID-19 疫苗可能預防 PIMS-TS/MIS-C，因為它們降低了感染 SARS-CoV-2 的可能性，而 SARS-CoV-2 是誘發此疾病的原因。一項來自法國的研究顯示，12 至 18 歲的青少年與未接種疫苗的青少年相比，接種過 1 劑 Moderna 或 Pfizer 疫苗的青少年 PIMS-TS/MIS-C 發生率較低。美國的一項研究估計，Pfizer 疫苗在預防 12-18 歲青少年 PIMS-TS/MIS-C 的有效性為 91%。在這項研究中，所有病危的 PIMS-TS/MIS-C 患者均未接種疫苗。[18]

7. COVID-19 疫苗會導致"孩童多系統發炎症候群" (PIMS-TS/MIS-C)嗎？

不會，目前沒有證據顯示接種 COVID-19 疫苗會導致 PIMS-TS/MIS-C。

有一些關於 COVID-19 疫苗接種後幾週內發生 PIMS-TS/MIS-C 的病例報告，但這些並不能證明具有因果關係。並非所有疫苗接種後發生的不良事件都一定是由疫苗引起的。

美國的一項研究調查接種疫苗後的 PIMS-TS/MIS-C 病例，發現截至 2021 年 8 月 31 日有 21 例潛在的可能病例。然而，在這些病例中，71%以前感染過 SARS-CoV-2。該研究顯示，在以前沒有感染過 SARS-CoV-2 的人中，PIMS-TS/MIS-C 的發生率為 0.3/每百萬接種疫苗人數）。 [20]

8. COVID-19 疫苗會對兒童造成永久性傷害/長期副作用嗎？

疫苗出現罕見副作用的風險很小，疾病本身相關的風險要大得多，因此接種疫苗的好處大於風險。國外已有 Pfizer 和 Moderna 疫苗獲准用於兒童，以保護他們免受 COVID-19 的侵害，國內目前為 Moderna 疫苗獲准用於 6 至 11 歲兒童。

國外已核准這兩種 mRNA 疫苗都與心肌炎或心包膜炎罕見副作用的風險有關，但感染 COVID-19 存在更大的風險引發心肌炎、心包膜炎或更嚴重的孩童多系統發炎症候群(PIMS-TS/MIS-C)。

疫苗接種後發生心肌炎/心包膜炎的臨床預後多數良好，病例多數發生在接種後 14 天內，接種第二劑後發生率高於第一劑，40 歲以下男性發生率較女性及其它年齡層男性高。但我們仍提醒，接種疫苗後 28 天內若發生疑似心肌炎或心包膜炎的症狀，例如：胸痛、胸口壓迫感或不適症狀、心悸（心跳不規則、跳拍或“顫動”）、暈厥（昏厥）、呼吸急促、運動耐受不良（例如走幾步路就會很喘、沒有力氣爬樓梯）等，務必立即就醫，並告知疫苗接種史，同時臨床醫師需鑑別診斷是否為 SARS-CoV-2 感染或其他病毒感染或其他病因引起之心肌炎或心包膜炎。接種 COVID-19 疫苗可啟動免疫系統以防止 SARS-CoV-2 感染和疾病。當其他疫苗發生罕見的嚴重/永久性不良事件時，通常是在接種疫苗後不久（通常在 6 週內）發生，因此在接種疫苗數年後不太可能出現接種疫苗的不良事件。mRNA COVID-19 疫苗接種後，mRNA 進入體內後很快便被代謝排除。但由於 mRNA 疫苗是一種新的疫苗，因此接種數年或更長時間後對健康的影響尚待觀察。

9. 有潛在健康問題的兒童，可以接種 COVID-19 疫苗？

COVID-19 疫苗接種的禁忌症包括對疫苗成分有嚴重過敏反應史，或先前接種本項疫苗劑次曾發生嚴重過敏反應者。除禁忌症之外，建議患有潛在慢性疾病的兒童接種 COVID-19 疫苗，特別是他們的疾病狀況可能會增加患重病的風險，建

議儘快接種並完成建議的接種劑次。接種前請諮詢診治此潛在慢性疾病的醫師，以便了解特定的健康狀況是否會增加嚴重 COVID-19 的風險。

10. 正在服用其他藥物的兒童，是否可以接種 COVID-19 疫苗？

大多數情況下，正在接受藥物治療的兒童和成人應在接種疫苗前後繼續進行常規治療，不應在接種疫苗（包括 COVID-19 疫苗）之前或之後停止服藥。但在以下幾種情況下，可能會建議人們延遲接種疫苗或延遲特定藥物治療：

- 如果注射部位出血或瘀傷的風險很高，可能會建議服用抗凝血劑的人延遲接種疫苗。大多數服用穩定劑量抗凝血劑的人，可以在病況穩定的情況下接種疫苗。
- 接受免疫抑制劑治療（包括化療）者感染 COVID-19 後嚴重度較高，因此接種 COVID-19 疫苗是很重要的。這些患者治療週期中可能有一個時間點，預計會對疫苗產生更好的免疫反應。或在某些情況下，可能會暫停一劑免疫抑制劑，以最大限度地提高對疫苗的免疫反應，故應與醫生討論接種疫苗的最佳時機。

11. 兒童感染 COVID-19 後，是否仍應接種 COVID-19 疫苗？

是的，雖感染 COVID-19 後人體會產生有助於預防 SARS-CoV-2 感染的抗體，稱為自然免疫，但自然免疫可持續時間尚不清楚，故孩童已痊癒後，仍應依時程接種 COVID-19 疫苗。然而，感染 COVID-19 後短期內再次感染的風險可能會降低，SARS-CoV-2 確診者建議自發病日或確診日（無症狀感染者）起至少間隔 3 個月後，再接種 COVID-19 疫苗。

12. 兒童接種 COVID-19 疫苗後，是否應避免任何活動？

接種 COVID-19 疫苗後，兒童可以繼續進行所有日常活動。如果他們在接種疫苗後無特殊身體不舒服，可以繼續日常運動，若感覺不適（例如發燒或疲倦），建議休息並視需要就醫診治。

13. 兒童接種 COVID-19 疫苗後，是否會感染 COVID-19？

兒童不會藉由接種 COVID-19 疫苗而感染 COVID-19。COVID-19 是受到可以在人體內繁殖的活性冠狀病毒(SARS-CoV-2)感染，目前全球供應的任何 COVID-19 疫苗都沒有含活性冠狀病毒。

接種疫苗可幫助我們免疫系統學會如何辨識和抵抗 SARS-CoV-2 病毒，過程中有部分人可能會出現發燒症狀，是接種疫苗後可預期的反應之一，並非代表是感染 COVID-19 的症狀。疫苗接種需要 2 週後才能產生免疫力，大多數 COVID-19 疫苗需要接種兩劑基礎劑才算完成接種，因此過程中也有可能因暴露而受到感染，並非並非接種疫苗所致。

14. 如果我的孩子尚未接種 COVID-19 疫苗，他們上學是否安全？

COVID-19 在學校環境中的傳播較家庭環境少，如果您的孩子尚未接種 COVID-19 疫苗，他們仍可上學。但仍須落實勤洗手、戴口罩等防疫措施。

一般而言，兒童感染 COVID-19 的影響通常比成人輕，且由於我國 12 歲以上完成兩劑 COVID-19 疫苗接種率高，因此兒童亦可受到某種程度的保護。但兒童接種 COVID-19 疫苗，將對個人與群體產生保障。

15. 為什麼不同國家的兒童 COVID-19 疫苗接種政策不同？

截至 2022 年 1 月 27 日，全球共 127 個國家開放 5 歲以上兒童接種 COVID-19 疫苗。然而，基於患有潛在疾病的兒童併發重症/死亡率較高，有些國家是將患有中度至重度疾病的兒童列為優先接種對象，而非開放所有兒童皆可接種。[23]

COVID-19 在兒童中引起嚴重疾病的可能性較成人小，且 COVID-19 疫苗開發初期是以成年人為臨床試驗對象，缺乏在兒童族群使用的實證。隨著疫苗供應增加，陸續有研究證實使用於兒童族群之有效性與安全性，各國乃逐漸開放兒童族群接種疫苗。

截至 2022 年 4 月中旬，我國 12 歲以上完成兩劑 COVID-19 疫苗接種者約 84%(以全國人口數為分母，兩劑涵蓋率約 76%)。因此，將接續開始 6 至 11 歲兒童疫苗接種計畫，以保護他們免受嚴重疾病的侵害，隨著疫情進入社區傳播，亦有可能幫助降低病毒傳播。

[參考主文件]

澳洲 NCIRS

COVID-19 and Children: Frequent Ask Questions

<https://www.ncirs.org.au/covid-19/covid-19-and-children-frequently-asked-questions#>

參考文獻:

1. Zimmermann P, Pittet LF, Finn A, Pollard AJ, Curtis N. Should children be vaccinated against COVID-19? Arch Dis Child 2021. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34732388/>
2. Viner R, Waddington C, Mytton O, et al. Transmission of SARS-CoV-2 by children and young people in households and schools: a meta-analysis of population-based and contact-tracing studies. Journal of Infection 2021. Available from: [https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453\(21\)00633-2/fulltext](https://www.journalofinfection.com/article/S0163-4453(21)00633-2/fulltext)
3. Antonelli M, Penfold RS, Merino J, et al. Risk factors and disease profile of post-vaccination SARS-CoV-2 infection in UK users of the COVID Symptom Study app: a prospective, community-based, nested, case-control study. Lancet Infectious Diseases 2021.DOI:[https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(21\)00460-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(21)00460-6)

4. Eyre DW, Taylor D, Purver M, et al. The impact of SARS-CoV-2 vaccination on Alpha & Delta variant transmission. medRxiv 2021:2021.09.28.21264260. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/medrxiv/early/2021/09/29/2021.09.28.21264260.full.pdf>
5. Martínez-Baz I, Trobajo-Sanmartín C, Miqueleiz A, et al. Product-specific COVID-19 vaccine effectiveness against secondary infection in close contacts, Navarre, Spain, April to August 2021. Eurosurveillance 2021;26. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34596016/>
6. Molteni E, Sudre CH, Canas LS, et al. Illness duration and symptom profile in symptomatic UK school-aged children tested for SARS-CoV-2. The Lancet Child & Adolescent Health 2021.DOI:[https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(21\)00198-X](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(21)00198-X)
7. Zimmermann P, Pittet LF, Curtis N. How common is long COVID in children and adolescents? Pediatric Infectious Disease Journal 2021;40:e482-e7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34870392/>
8. Ali K, Berman G, Zhou H, et al. Evaluation of mRNA-1273 SARS-CoV-2 Vaccine in Adolescents. New England Journal of Medicine 2021. Available from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34379915/>
9. Frenck RW, Jr., Klein NP, Kitchin N, et al. Safety, immunogenicity, and efficacy of the BNT162b2 Covid-19 vaccine in adolescents. New England Journal of Medicine.Available from <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa2107456>
10. The Therapeutic Goods Administration (TGA). Australian Public Assessment Report for Elasomeran. 2022. Available from: <https://www.tga.gov.au/sites/default/files/auspar-elasomeran-220221.pdf>
11. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). COVID Data Tracker: Demographic characteristics of people receiving COVID-19 vaccinations in the United States 28 November 2021. Available from: <https://covid.cdc.gov/covid-data-tracker/#vaccinationdemographic>
12. Walter EB, Talaat KR, Sabharwal C, et al. Evaluation of the BNT162b2 Covid-19 Vaccine in Children 5 to 11 Years of Age. New England Journal of Medicine 2021. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2116298>.
13. Olson SM, Newhams MM, Halasa NB, et al. Effectiveness of BNT162b2 vaccine against critical Covid-19 in adolescents. New England Journal of Medicine 2022. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35021004/>
14. Prunas O, Weinberger DM, Pitzer VE, Gazit S, Patalon T. Waning effectiveness of the BNT162b2 vaccine against infection in adolescents. medRxiv 2022. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35018389/>
15. Young-Xu Y. Effectiveness of mRNA COVID-19 vaccines against Omicron among veterans. medRxiv 2022:2022.01.15.22269360. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/medrxiv/early/2022/01/18/2022.01.15.22269360.full.pdf>
16. UK Health Security Agency. SARS-CoV-2 variants of concern and variants under investigation in England. Technical briefing: Update on hospitalisation and vaccine effectiveness for Omicron VOC-21NOV-01 (B.1.1.529). England, UK: 2021. Available from: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1045619/Technical-Briefing-31-Dec-2021-Omicron_severity_update.pdf

17. Williams P, Koirala A, Saravanos G, et al. COVID-19 in children in NSW, Australia, during the 2021 Delta outbreak: Severity and Disease spectrum. medRxiv 2021:2021.12.27.21268348. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/medrxiv/early/2021/12/29/2021.12.27.21268348.full.pdf>
18. Levy M, Recher M, Hubert H, et al. Multisystem Inflammatory Syndrome in children by COVID-19 vaccination status of adolescents in France. JAMA 2022;327:281-3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34928295/>
19. Zambrano LD, Newhams MM, Olson SM, et al. Effectiveness of BNT162b2 (Pfizer-BioNTech) mRNA vaccination against Multisystem Inflammatory Syndrome in children among persons aged 12-18 years - United States, July-December 2021. MMWR Morbidity and mortality Weekly Report 2022;71:52-8. Available from: <https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/71/wr/mm7102e1.htm>
20. LYousaf AR, Cortese MM, Taylor AW, et al. Reported cases of Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) aged 12–20 years in the United States who received COVID-19 vaccine, December 2020 through August 2021. medRxiv 2022:2022.01.03.22268681. Available from: <https://www.medrxiv.org/content/medrxiv/early/2022/01/05/2022.01.03.22268681.full.pdf>
21. Oster ME, Shay DK, Su JR, et al. Myocarditis cases reported after mRNA-Based COVID-19 vaccination in the US from December 2020 to August 2021. Jama 2022;327:331-40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35076665/>
22. CDC COVID-19 Vaccine Task Force. COVID-19 vaccine safety updates: Primary series in children and adolescents ages 5–11 and 12–15 years, and booster doses in adolescents ages 16–24 years.2022. Available from: <https://www.cdc.gov/vaccines/acip/meetings/downloads/slides-2022-01-05/02-covid-su-508.pdf>
23. Hannah Ritchie, Edouard Mathieu, Lucas Rodés-Guirao, Cameron Appel, Charlie Giattino, Esteban Ortiz-Ospina, Joe Hasell, Bobbie Macdonald, Diana Beltekian and Max Roser (2020) - "Coronavirus Pandemic (COVID-19)". Published online at OurWorldInData.org. Retrieved from: 'https://ourworldindata.org/coronavirus'[Online Resource]
24. Feldstein LR, Tenforde MW, Friedman KG, et al. Characteristics and Outcomes of US Children and Adolescents With Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) Compared With Severe Acute COVID-19. JAMA. 2021;325(11):1074–1087. doi:10.1001/jama.2021.2091.<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2777026>