

新型冠狀肺炎病毒與疫苗

衛生福利部胸腔病院 施玉純 護理師

自2019年底起，新型冠狀病毒 (SARS-COV-2) 引起的新型冠狀病毒肺炎，在中國武漢被發現後，迅速在全球蔓延開來，並造成新冠肺炎在2020年全世界大流行，依據 WHO 在2021年6月4日的統計資料顯示，全球已有逾1719萬名確診病例、死亡數超過369萬，全球致死率達2.16%，影響範圍超過188個國家與地區，也是21世紀以來經世界衛生組織 (WHO) 第六次宣布的國際關注之公共衛生緊急事件 (PHEIC)。自新冠肺炎疫情爆發以來，各國除了加強防疫外，也進行藥物實驗，截至目前為止尚未發現有效的治療藥物，鑑於 SARS-COV-2 的傳播力、再次感染及無症狀感染的可能性，接種新冠疫苗是目前遏止大流行的重要措施之一，以其經由施打新冠疫苗後，群眾產生免疫力，形成所謂群體免疫 (herd immunity) 可讓病毒傳播速度下降，讓少數沒有免疫力的個體，不會受到病毒的感染而致病，然而前提是有抗體的人數要多，但目前仍未有任何國家達到此條件，而這也是目前台灣正在努力的目標。

新型冠狀病毒簡介

2019年12月以來，武漢發現不明原因病毒性肺炎病例。個案臨床表現主要為發熱，少數病人呼吸困難，胸部 X 光片呈雙肺浸潤性病灶，病原體初步判定為新型冠狀病毒，電子顯微鏡下亦呈典型冠狀病毒型態，該病毒不同於以往發現的人類冠狀病毒。冠狀病毒 (CoV) 為一群有外套膜之 RNA 病毒，外表為圓形，在電子顯微鏡下可看到類似皇冠的突起因此得名。除已知會感染人類的七種冠狀病毒以外，其他的動物宿主包括蝙蝠、豬、牛、火雞、貓、狗、雪貂

等。並有零星的跨物種傳播報告。人類感染冠狀病毒以呼吸道症狀為主，包括鼻塞、流鼻水、咳嗽、發燒等一般上呼吸道感染症狀，但嚴重急性呼吸器候群冠狀病毒 (SARS-CoV)、中東呼吸器候群冠狀病毒 (MERS-CoV) 與新型冠狀病毒 SARS-CoV-2 感染後比一般人類冠狀病毒症狀嚴重，部分個案可能出現嚴重的肺炎與呼吸衰竭等。

一、可傳染期

依據世界衛生組織公告，感染新型冠狀病毒 SARS-CoV-2 至發病之潛伏期為1至14天（多數為5至6天）。確診

病人發病前2天即可能具傳染力。確診病人發病後呼吸道病毒持續排出（viral shedding）期間仍無法正確得知，唯依國內經驗與國際文獻得知，確診病人上呼吸道檢體可持續檢測 SARS-CoV-2 核酸陽性平均達兩週以上，且下呼吸道檢體檢出病毒的時間可能更久。

二、臨床表現與嚴重程度

目前已知罹患 COVID-19 確診個案之臨床表現包含發燒、乾咳、倦怠，約三分之一會有呼吸急促。其他症狀包括肌肉痛、頭痛、喉嚨痛、腹瀉等，另有部分個案出現嗅覺或味覺喪失（或異常）等。患者多數能康復，少數患者嚴重時將進展至嚴重肺炎、呼吸道窘迫症候群或多重器官衰竭、休克等，也會死亡。死亡個案多具有潛在病史，如糖尿病、慢性肝病、腎功能不全、心血管疾病等。約有 14% 出現嚴重症狀需住院與氧氣治療，5% 需加護病房治療。COVID-19 患者以成人為主，少數兒童個案多為其他確診成人患者之接觸者或家庭群聚相關，兒童個案大多症狀輕微，但也有零星死亡個案。

目前台灣疾病現況

衛生福利部中華民國 109 年 1 月 15 日衛授疾字第 1090100030 號公告，新增「嚴重特殊傳染性肺炎」為第五

類法定傳染病。由於全球疫情嚴峻，為降低國內社區傳播風險，及避免造成醫療體系負擔，民眾出入醫療照護、公共運輸、生活消費、教育學習、觀展觀賽、休閒娛樂、宗教祭祀及洽公機關（構）等八大類高感染傳播風險場域，需佩戴口罩。因國內防疫量能及商務經貿交流等需求，恢復非本國籍人士入境條件及桃園機場轉機作業。3月17日，恢復旅行業組團赴帛琉旅遊及接待帛琉來臺觀光團體入境。

4/20日台灣爆發華航機師染疫及後續的華航諾富特防疫旅館事件，5/11日台灣新增11例確診個案，包含4例境外移入、7例本土個案，為疫情爆發以來單日新增最多本土個案，台灣正式進入社區感染階段，疫情警戒標準升至第二級。後續獅子會及萬華地區群聚事件，5/15日單日新增185例確診病例，雙北市及高雄後續皆升為三級警戒區域，5/19日全國提升疫情警戒三級，禁止未持有我國有效居留證及外籍人士入境，因為疫情未趨緩，於5/25日宣布，全國三級警戒將延長到6/14日，隨後又延至6/28日。

指揮中心為減緩新增病例帶來的醫療負擔，5/29日宣告放寬確診個案的解隔離治療條件，讓無症狀或輕症個

案可有條件解隔離返家進行居家隔離，以及進行自主健康管理。一、如果是PCR 確診的輕症、無症狀患者，同時符合退燒一天且症狀緩解，以及距離發病日10天以上，無需採檢就可以解隔離。二、快篩陽性的無症與輕症者，則可一人一室居家隔離17天。三、若輕度、中度的病人住院10天，經判斷傳染力下降，則可回到家中進行7天居家隔離。為使防疫旅館、醫院資源更有效運用，台北市31日起實施快篩陽性分流，並公布新的「確診者在家移出計畫」，計畫分為三大類：一、中重症者（不分年齡）由救護車送往醫院。二、輕症者（不分年齡）由防疫計程車、巴士接送至集中檢疫所或加強版防疫專責旅館。三、無症狀患者則細分為三種，一為55歲以上，二為55歲以下但有慢性病者、需照顧者、評估無法居家隔離者，這兩類由防疫計程車、巴士接送至集中檢疫所或加強版防疫專責旅館，最後一類為55歲以下，採居家隔離17天，並由健康中心每日關懷個案狀況。

自3月22日起，開放首批接種之牛津AZ疫苗，由專責醫院醫事人員施打後，4/6日起又再開放診所、醫院的醫事人員與非醫事人員以及集中檢疫所人員施打。4/12日起再度擴大到開放防疫人員、航空機組員、防疫車隊駕駛

等接種計畫所列第二、三類實施對象接種，4/17日全台約2963人接種AZ疫苗。本土疫情爆發前，台灣接種率低迷，AZ疫苗開打一個月後只開封了10%，直到4/20日華航諾富特案爆發、延燒台灣社區，5/15指揮中心公告暫停自費COVID-19疫苗接種，為確保醫療量能，確保醫事人員安全，鼓勵並優先給醫事人員施打，施打人數才有所提升，截至6/17日為止，台灣接種疫苗人數為132萬人次。

新型冠狀病毒感染之治療

至目前為止，各國建議的藥物治療依病情進展有以下的選擇，(一) 抗病毒藥物。(二) 雞尾酒式單株抗體治療。(三) 白細胞介素-6受體阻斷劑。(四) 類固醇。(五) 有肺炎徵象時使用經驗性抗生素。(六) 必要時使用抗靜脈血栓藥物。隨著各項臨床研究的不斷進展，希望以後有更多的藥物可以有效治療。根據美國疾病管制與預防中心的建議，輕中度的新冠肺炎患者不一定需要住院治療，台灣疫情剛開始的作法，則是所有確診個案皆必須收治隔離病房治療，雖然目前各國收治住院的個案標準不一，但如果有進展至急性呼吸窘迫症候群及年紀大和共病患者，會增加惡化為嚴重病患的風險和死亡率，不得不謹慎處理。

施打疫苗之對象與建議

疫苗的原理是讓免疫系統在真正遭遇病原體前，就事先產生記憶細胞，一旦病原體出現時，就能產生有力的免疫反應。理想的疫苗會使人體產生中和性抗體 (neutralizing antibodies) 存於血液中，在遭遇病毒而尚未發病之前就摧毀病原。冠狀病毒屬於正單鏈核糖核酸病毒 (singlestranded, positive-sense RNA genome)，相較於 DNA 病毒，RNA 病毒具有較高的變異性，因為它們缺乏修正錯誤的 DNA 聚合酶機能。SARSCoV-2 藉由其表面的棘突蛋白 (spike [S] protein) 與人體細胞的血管張力素轉化酶2 (angiotensin converting enzyme 2, ACE2) 受體結合後而進入人體，其 S protein 與人體細胞的親和力比之前的 SARS 病毒高出10-30 倍，這是它高傳染性的主因，而 S protein 也就成為製造疫苗的主要標的。而目前全球的新冠肺炎疫苗的疫苗產生方式，大致分為四大類：(一) 不活化疫苗(二)

重組病毒疫苗(三) 次單位疫苗(四) 核酸疫苗。施打疫苗後並不代表可以完全避免感染，美國加州即有一位護理師於接種疫苗一週後仍感染新冠肺炎。一般來說，疫苗需要施打 12 到 14 天後才能發揮效用，像新冠肺炎疫苗這種需要分兩劑施打的疫苗，要等兩劑都施打完後才有完整的保護力。以目前國際主要的三大疫苗廠牌：輝瑞 /BioNtech、莫德納和阿斯利康，都需要分別接種兩個劑量的疫苗。世界衛生組織建議，認為兩劑疫苗之間最好只相隔 21 天或 28 天，在特殊情況下最多拉長到 6 個星期。現有實證不建議兩劑施打不同廠牌疫苗。如果不小心使用了兩劑不同廠牌的 COVID-19 疫苗，也不建議再進行補接種。施打年齡沒有下限，18 歲以上名眾都可以打，但兒童青少年不建議施打，主要因為面臨臨床資料少。因疫情爆發前，疫苗施打率低，社會大眾對於施打疫苗有諸多疑慮及疑問，故整理疫苗施打 Q&A，更容易理解新型冠狀肺炎疫苗。

疫苗施打 Q&A

Q:	我剛打完 HPV/HBV/MMR…… 疫苗，要隔多久可以打 COVID 疫苗？
A:	儘管沒有 COVID-19 疫苗與其他疫苗一起施打的安全性與有效性資料，美國 CDC 目前建議 COVID-19 疫苗可與其他疫苗間隔任何時間，甚至同時施打。

Q:	我是孕婦可以打疫苗嗎？
A:	建議接種。雖然目前安全性證據有限，但孕婦也屬於重症高風險族群，權衡感染與安全，還是建議接種。優先選擇 mRNA 疫苗，但如果第一劑已施打 AZ，第二劑還是建議施打 AZ。此外，哺乳中也可以施打疫苗，抗體也會出現在母乳中，可能對新生兒有保護效果。
Q:	我好怕疫苗引發的血栓，如果打完疫苗後真的發生會有甚麼症狀？
A:	施打 COVID-19 AZ 疫苗後 4-28 天內，開始發生以下症狀： 1. 嚴重持續性頭痛、視力改變或癲癇（任一皆為腦靜脈竇血栓之可能症狀）。 2. 嚴重且持續腹痛超過 24 小時以上（腹內靜脈血栓之可能症狀）。 3. 下肢腫脹或疼痛（深層靜脈血栓之症狀）。 4. 嚴重胸痛或呼吸困難（肺栓塞之可能症狀）。
Q:	我有血栓相關疾病病史 (thromboembolic disease) 可否施打 COVID 疫苗？
A:	大部分人建議施打！疫苗相關的血栓機轉較類似於 Heparin-induced thrombocytopenia，目前尚無證據顯示一般靜脈血栓病史（無合併血小板低下）或 thrombophilic disorder 有較高機率產生此不良反應。
Q:	我有在吃賀爾蒙 / 避孕藥，可以打疫苗嗎？要停藥多久？
A:	不用停藥可以直接打，台灣 CDC 曾建議要停藥 28 天再打，但已經在 5/21 修正建議可以直接打！吃避孕藥，血栓的風險，大約 2000 人會有一個（十萬人有 50 個），打 AZ 疫苗，血栓的風險，大約是十萬個有一個。吃避孕藥比打 AZ 疫苗有高 50 倍的風險產生血栓。兩種血栓發生的機轉是不一樣的。荷爾蒙是讓凝血因子多了，血液太黏稠，所以產生血栓，發生的位置，大多在深部靜脈。AZ 疫苗發生的血栓，比較像某種自體免疫的疾病，血小板是少的，大多發生在腦膜上的靜脈。
Q:	我有在吃抗凝血劑 (anticoagulant) 是否可以打疫苗？
A:	可以。吃抗凝血劑並非施打疫苗的禁忌症，但建議注射後做好壓迫止血的動作以免出現嚴重血腫 (hematoma)。
Q:	風濕疾病患者是否能注射新冠肺炎疫苗 (COVID-19 vaccine) ？
A:	基本上可以！領有重大傷病之病友，位列公費疫苗施打對象之第九位。

Q:	我在吃類固醇 (glucocorticoid) 若想打疫苗是否需要停藥？
A:	基本上劑量不需要調整，但若您有任何疑慮可以與您的風濕免疫科醫師討論。
Q:	我有在吃抗病毒藥物可以打疫苗嗎？
A:	可以。目前沒有證據顯示抗病毒藥物會影響疫苗注射後的免疫反應。
Q:	我正在發燒可以打疫苗嗎？
A:	發燒或正患有急性中重度疾病者，宜待病情穩定後再接種。
Q:	我打完疫苗之後發燒，要去看醫生嗎？
A:	<p>接種 2 天內發燒且未持續超過 2 天：</p> <p>原則上無須採檢，於退燒 24 小時後可返回醫院或單位上班，但如為有較高暴露風險者（如正在收治確診個案之單位的人員、14 天內曾照顧或接觸確診個案之人員等）或經評估有採檢需要者，仍應依「醫療照護工作人員擴大採檢及個案處理流程」或「社區監測通報採檢及個案處理流程」進行通報採檢。若接種 2 天後持續發燒，甚至出現新的呼吸道症狀、腹瀉、嗅味覺改變，建議請醫師評估。</p>
Q:	是否可以打一劑疫苗就好？
A:	目前無足夠證據說明只打一劑疫苗有多少的保護力。此處不討論公衛政策與國家施打涵蓋率。但有研究指出 BNT 疫苗若只打一劑恐怕無法對英國和南非變種病毒產生足夠保護力。
Q:	是否可第一劑打 AZ，第二劑打 Moderna = 疫苗混打 (Mixing and Matching)?
A:	目前尚無足夠安全性與疫苗效力證據。但若已混打，也不需補打。不過歐洲似乎相對較接受混打的策略，甚至認為可以減少對 vaccine virus vector 本身產生的 immunity，也可能對不同病毒株有更好的保護力。
Q:	是否可在疫苗注射期間做結核桿菌相關檢驗 (TST 或 IGRA)？
A:	建議與疫苗注射當天同時或注射後 4 週再做 TST/IGRA。

Q:	打完 COVID 疫苗要隔多久可以捐血？
A:	14天（捐血中心）
Q:	特殊族群是否可施打？
A:	<p>1. 曾經感染過 COVID—— 建議施打！施打疫苗可以預防其他 variant 感染。感染過的人打一劑 booster 所產生的抗體就和一般人打 2 劑相同；但在尚無大型研究之前還是建議打完 2 劑。若打完第一劑才發現感染還是建議打第二劑。使用 convalescent plasma 或 monoclonal Ab 治療過的病人，建議 90 天後再接受疫苗注射。若 COVID 感染合併 MIS → 疫苗可能會 trigger 相同的 dysregulated response 要小心。</p> <p>2. 免疫功能低下 —— 建議施打！只是對 COVID 疫苗的免疫反應可能減弱。</p> <p>3. 使用免疫抑制劑 ——</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rituximab：建議在下一次治療 4 週前打疫苗。 • American society of hematology：疫苗施打完至少 2 週後再進行 cytotoxic B-cell-depleting therapies。 • Infectious Disease Working Party of the German Society for Haematology and Medical Oncology：建議與 allogenic HCT, B cell depleting(anti-CD20Ab) 間隔 6 個月。 • The French Society for Immunotherapy of Cancer：建議在 anti-CD20 治療之前 3 週或 3 個月之後注射疫苗。 <p>4. 癌症病人 —— 建議施打 —— 幹細胞移植，接受 CAR-T 治療間隔 3 個月再打疫苗。使用 immune check point inhibitor：有些（如流感）疫苗會 Provoke irAE。使用此類藥物病人接種 COVID 疫苗 muscle pain 機率較高，並沒有產生明顯 irAE，但需要更大型研究。</p> <p>5. 風濕免疫科病人 - 美國風濕病醫學會 (ACR) 承認在學理上接種新冠疫苗後可能有惡化原有風濕疾病之風險，然而權衡利弊，仍建議風濕疾病患者接受新冠肺炎疫苗接種。</p> <p>6. 孕婦與哺乳 —— 建議施打。目前沒有會對胎兒或懷孕過程造成傷害的證據。懷孕本身就是嚴重感染的危險族群。目前國內尚未將孕婦列入優先施打族群。若有以下問題之孕婦應優先考慮施打。本身有嚴重內科疾病，若染疫可能風險更高。醫療相關工作人員，高暴露風險，妊娠糖尿病，或 BMI>40，45 歲以上之孕婦，施打 mRNA 疫苗第一劑之後 15 天 臍帶血有保護性抗體。母親接種疫苗後產生的抗體會出現在母乳中，可能對新生兒有保護效果。考量 AZ 疫苗的血栓風險，孕婦建議優先選擇 mRNA 疫苗，但若近期內無 mRNA 疫苗，還是建議施打 AZ 疫苗（比不打好）。接種疫苗前不需驗孕，接種疫苗後也不需避孕。</p> <p style="text-align: right;">出處 —— 衛生福利部疾病管制署 COVID 疫苗核心教材 (2021/5/17 版本)</p>

結論

2019年末新冠肺炎疫情爆發開來，雖全球加強防疫，目前全球仍面臨新冠肺炎快速傳染的問題，加速疫苗研發和展開各種藥物實驗，疫苗是全人類期待的核心解藥。嚴守一年多的台灣，2021年4月出現社區破口，累計本土病例數超越境外移入，確診人數明顯上升，截至2021年6月17日為止，台灣共通報13584例確診病例，累積死亡病例為497例。社會大眾不得不正視疫苗問題及民眾接種率在防疫戰中扮演的關鍵角色。2020年英國面臨單日確診人數屢創新高，並發現傳播更快的變種病毒株，英國首相強生宣布進入第3次全國性封城，當時流行病專家法拉爾 (Jeremy Farrar) 即表示，疫苗是「我們唯一真正的出口」，由此可見接種疫苗是防堵疫情刻不容緩的事。等待疫苗接種前，目前社會大眾可以做的則是維持良好衛生習慣、戴口罩、勤洗手，並保持社交距離，相信台灣一定可以度過此次危機。

參考文獻

1. 余品劭, & 張立昀. (2021). 新型冠狀肺炎病毒疫苗的發展與現況. 腎臟與透析, 33(1), 31-35.
2. 許瑜真、吳慧娟、徐悅芳、陳蓓諭、& 江正榮. (2020). COVID-19：全球疫苗研發進程與公平分配機制初探. 疫情報導, 36(16), 259-267.
3. 楊元傑, & 嚴如玉. (2020). 新冠肺炎疫苗的分配正義：台灣疫苗分配模式之分析. 北市醫學雜誌, 155(2), 1-12.
4. 蔡甫昌, 胡家輝, 莊宇真, & 黃立民. (2021). 傳染病大流行下的疫苗分配及倫理. 台灣醫學, 25(1), 1-23.
5. 鄭舒帆, & 鄭高珍. (2020). 新冠肺炎之處置：藥物治療及重症照護. 內科學誌, 31(4), 239-246.
6. 衛生福利部疾病管制署。衛生福利部傳染病防治。2021[檢索日期 2021 年 06 月 1 日] ; 檢索自 : Available from: <https://www.cdc.gov> . °