



新型冠狀病毒重症 兒童照護經驗

吳彥賢醫師 / 徐仲豪教授
高雄醫學大學附設中和紀念醫院兒科部

前言

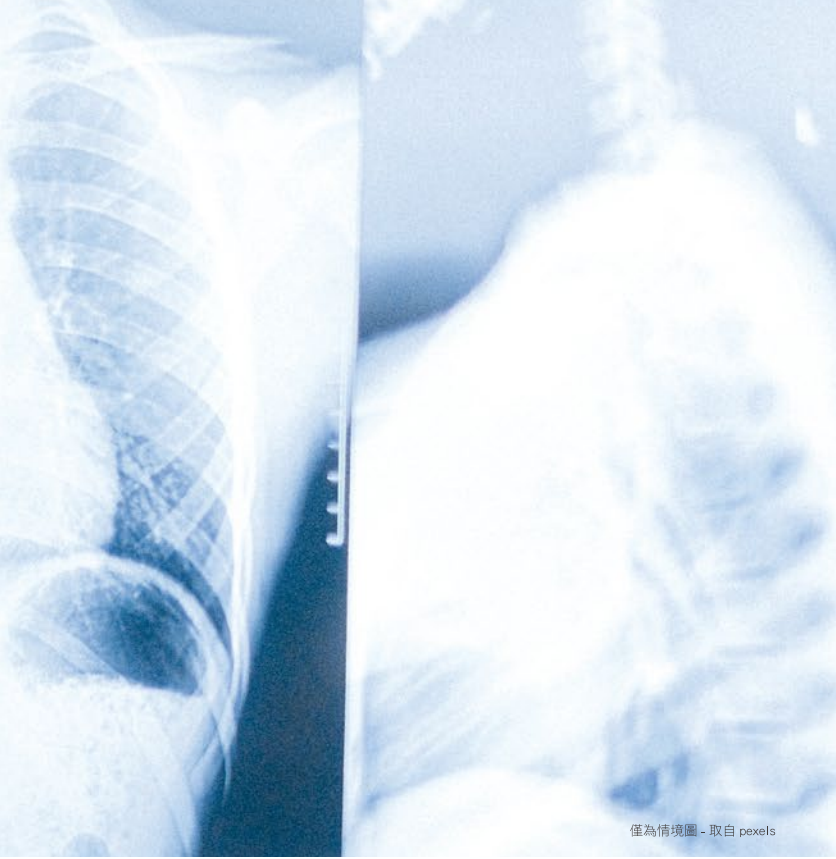
新型冠狀病毒 (SARS-CoV-2) 自 2019 年底爆發以來，在全球造成上百萬人死亡與經濟停擺。其傳播模式主要藉由病人飛沫或接觸被病毒染污的物體來傳染。對人體危害程度可輕可重，從無症狀感染至急性呼吸窘迫症候群重症均有。現今已知高齡、慢性疾病 (例如：糖尿病、高血壓、心臟衰竭與肥胖)、免疫系統不全族群是新冠重症的高危險群。

相關研究顯示，當新冠病毒進入人體以後，必須要依靠細胞上的血管張力素轉化酵素 (Angiotensin-Converting Enzyme 2, ACE2) 受體進入細胞造成感染。目前醫學研究發現，兒童肺部的 ACE2 受體量明顯少於成人的 ACE2 受體量，所以使兒童和成人相比，較不容易因為暴露到病毒而造成感染。兒童族群中得病的比例，遠小於成人；在疾病嚴重程度方面，嚴重程度也會比成人輕微。

在新冠肺炎感染中，嬰幼兒染疫臨床症狀大部分以輕中症為主，無症狀比例也較高；常見症狀以發燒、咳嗽、無力、肌肉痠痛等；另外也有可能呼吸道以外的症狀，如腹瀉、嘔吐等。兒童相較於成人感染比例較低，重症相對比例也較低，目前歐美新冠肺炎患者的數據顯示兒童約占 2-5%。死亡率則為 0.1%；重症者多為小於一歲或具有潛在病史 (心臟疾病，糖尿病，肥胖，呼吸道疾病)

現階段我國 COVID-19 疫情已進入社區流行，個案數持續增加。雖目前流行之 Omicron 變異株以輕症為主要表現，絕大多數個案恢復良好，但目前已發現數例兒童感染 COVID-19 後，出現急性腦炎併發症的病患。這些個案病程變化迅速，轉變為重症或死亡的風險高。另外，少數兒童也會出現哮喘、肺炎等呼吸道重症情形，但相較於急性腦炎，新冠病毒呼吸道重症在兒童相對預後較佳，大部分可痊癒。

除了感染當下可能有生命危險，陸續有兒童在新冠病毒感染後數周出現身體不適，以類似川崎氏症病徵來表現；目前世界衛生組織將此疾病表現命名為小兒多系統發炎症候群 (Multisystem Inflammatory Syndrome in Children, MIS-C)。其臨床症狀會類似川崎氏症造成全身皮疹、結膜炎、口部粘膜發紅、腹痛、腹瀉，嚴重者甚至會影響心血管功能，造成急性心臟衰竭或冠狀動脈擴張。目前尚無標準治療方法，可是在併發心血管功能異常的重症患者，往往需要積極的加護病房照護以及免疫球蛋白或類固醇治療來幫助病人改善病況。



僅為情境圖 - 取自 pexels

兒童新冠常見重症及處置

從 2019 年底至今，全世界已經有超過 5 億人口感染新冠病毒，有超過 600 萬人死於新冠病毒感染。即便世界各國傾全力防疫，新冠病毒對於公衛及醫療系統仍是艱鉅的挑戰。台灣在今年疫情爆發後，染病的兒童也占了總病例數的五分之一，截至 2022 年 07 月 04 日止，全台兒童重症累計 83 例、死亡 21 例，MIS-C 有 26 例、腦炎 22 例、肺炎 16 例、哮喘 8 例、到院前死 6 例、敗血症 3 例、共病 2 例。以下就常見新型冠狀病毒感染重症及處置做介紹。

急性腦炎

台灣自 2022 年 4 月中起，陸續出現兒童新型冠狀病毒感染併發急性腦炎個案，且其病程變化十分快速，此現象於其他國家較為少見。為能使民眾及醫療人員能更快篩選出重症案例，衛生福利部公布 8 大重症警訊：體溫大於攝氏 41 度、意識不佳、持續昏睡、持續頭痛、持續嘔吐、肌躍型抽搐、抽搐、步態不穩。

根據亞洲相關研究統計，兒童感染新冠病毒後約有 16.7% 會出現神經學症狀，常見的表現如下：頭痛、熱痙攣、抽筋、肌肉無力、反射異常、嗅 / 味覺異常。其中大約有 1% 會有嚴重的神經併發症，像是急性腦炎、中風或是腦膜炎。

目前而言，針對新冠病毒造成腦病變的致病機轉尚無定論，但免疫調節反應是目前較多專家認同的假設，因此免疫球蛋白及免疫製劑的使用成為目前現行的指引。

由於新冠病毒造成的腦炎進展非常快速，因此早期辨識及急診處置變得更加重要。在剛入院階段，如發現意識喪失或明顯且嚴重之神經學症狀，應盡速安排電腦斷層，如影像確定腦部明顯腫脹，腦壓上升情形，應早期插管，避免因缺氧造成腦部二次傷害。另外還需要注意顱內壓升高情形，盡早給予免疫球蛋白或免疫調節藥物及抗病毒藥，並控制癲癇發作。如有需要應會診腦神經外科醫師，評估顱骨切開降

壓之可能性。後續照護則須持續監測生命徵象及瞳孔反射等神經學表現，持續使用降腦壓藥、抗病毒藥、免疫球蛋白、類固醇等。必要時使用強心劑以維持良好的大腦灌流。

儘管已有現行指引及醫療人員的警覺，但新冠病毒造成的腦炎預後還是非常差，一半以上新冠病毒腦炎的病人，在住院的一星期內死亡，因此更多的研究關於治療及預防新冠病毒腦炎仍是非常迫切的需要。

哮喘併呼吸窘迫

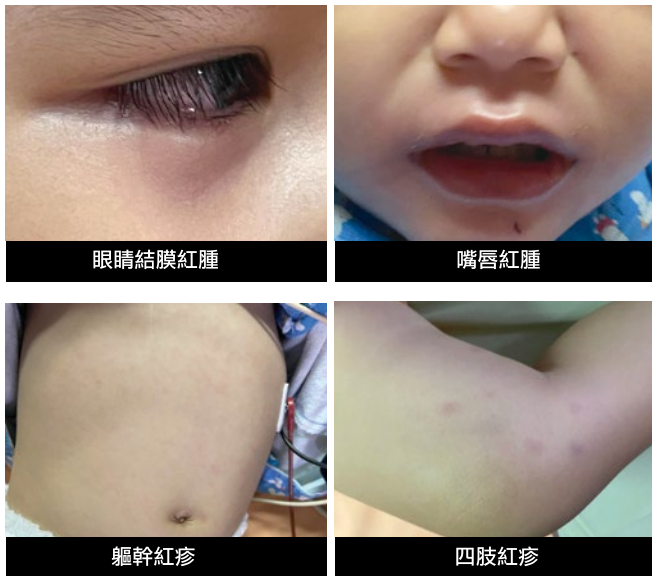
哮喘是一種因病毒感染引起上呼吸道的聲門氣管腫脹的疾病，除了新型冠狀病毒，一般副流感病毒及呼吸道融合病毒也可能引起。聲門腫脹導致氣管狹窄阻塞、吸氣困難、聲音沙啞、吸氣性喘鳴，出現如同狗吠聲般的咳嗽等症狀。在治療上，主要是評估兒童呼吸狀況，如果呼吸窘迫，則需要給予氧氣及類固醇治療，甚至需要插管。大部分新型冠狀病毒造成的哮喘和一般病毒造成的哮喘一樣預後良好，即使病人插管，也大多在急性期過後，皆能恢復正常。

兒童多系統發炎症候群(MIS-C)

自 2022 年 4 月初左右，台灣進入新冠病毒社區感染階段，在流行約 1 個月後。陸續有許多兒童多系統發炎症候群患者出現，其致病機轉至今仍然不明。根據美國疾病管制與預防中心 (CDC) 統計，截至 2021 年 7 月，累積有 4,404 位個案，其中有 37 位死亡 (死亡率 0.8%)。

臨床症狀

這群兒科病人的表現是發燒超過 2-3 天仍無消退，合併有多系統的炎性症狀，症狀好發的時間為新冠病毒感染後的 2-6 週。這些症狀包含：皮疹、非化膿性結膜炎，淋巴結腫大等 (圖 1)，類川崎症症狀。另外還會有腸胃道症狀 (嘔吐、腹痛、腹瀉等)、心肌功能異常、冠狀動脈瘤等情形，少數也可能出現神經學症狀、凝血功能異常、呼吸症狀等，甚至有超過 1/3 的兒童會併發休克。



圖一、兒童多系統發炎症候群一病童外觀之表現

診斷

目前台灣診斷標準為參照 WHO 定義（如表一）。這些臨床觀察到的症狀與「川崎氏症 (Kawasaki disease, KD)」十分類似（如圖一）。MIS-C 的診斷方式也和川崎氏症相似（如表二）：臨床症狀加上實驗室數據的輔助，但是 MIS-C 需有 COVID-19 感染的證據或是有 COVID-19 陽性個案接觸史。在臨床表現，MIS-C 好發的年齡較大（平均大約 9 歲，大多介於 5 歲），休克、心臟衰竭及腸胃道症狀也較川崎氏症常見。另外，實驗室數據也常會顯示多系統發炎，如肝功能異常，心臟指數、發炎指數上升。然而每個國家對於診斷 MIS-C 的要件上有些出入，但總體而言，都必須要符合曾經感染新型冠狀病毒、發燒、兩個以上的身體系統發炎等要件。

治療方式

MIS-C 是一個多系統發炎的疾病。除了支持性的療法，針對 MIS-C 的治療目前主要以免疫球蛋白 (IVIG) 注射併用類固醇治療。對於免疫球蛋白及低劑量類固醇反應不佳者，則可使用高劑量類固醇 (10-30mg/kg/day) 及第二線治療（包含 IL-6、IL-1 的拮抗劑），MIS-C 的病人若無特殊禁忌症，皆建議使用低劑量阿斯匹靈 (aspirin) 或其他抗凝血製劑，並持續追蹤心臟功能。

名稱	Multisystem inflammatory syndrome in children (MIS-C) and adolescents with COVID-19
年紀	0 - 19 歲
發燒	發燒 ≥3 天
臨床症狀	至少有以下兩項： 1. 出疹、雙側非化膿性結膜炎、黏膜發炎 2. 低血壓或休克 3. 心肌功能受損，包括心包膜炎、瓣膜炎或冠狀動脈異常 4. 凝血功能異常 5. 急性腸胃道症狀，包括腹瀉、嘔吐或腹痛
新冠病毒感染	SARS-CoV-2 RT-PCR 陽性，或血清學檢查陽性，或抗體檢測陽性，或有新冠肺炎接觸史
排除條件	沒有任何其他微生物造成的發炎

表一、小兒多系統發炎症候群 (MIS-C) 在 WHO 的定義

	MIS-C	Kawasaki Disease
年齡	發生在 8 - 11 歲小朋友	76% 小朋友發生年齡 <5 歲
男/女比	1.2:1	1.7:1
種族	非裔與西班牙裔	亞洲人
腸胃症狀	常見 (53% - 92%)	不常見 (<20%)
心肌功能受損	常見， 73% BNP 上升， 50% Troponin 上升， 48% 需要升壓藥物	不常見， 5% 需要升壓藥物
多個器官受損	常見	不常見
發炎指標	高 CRP, ferritin, procalcitonin, and D-dimer, 淋巴球低下和血小板低下	高 CRP, D-dimer, 血小板低下
治療	免疫球蛋白，類固醇，IL-1 blocker, IL-6 inhibitor	免疫球蛋白，類固醇，IL-1 blocker
死亡率	1.4-1.7%	0.01%

表二、小兒多系統發炎症候群 (MIS-C) 與川崎氏症 (KD) 區別

台灣疫情下 重症醫療照護之改變

醫學中心化被動為主動

為減少醫療負荷，針對輕症病人，各醫學中心配合政府，將部分的醫療資源增加投入到社區，以達到輕重症分流效果，減少各方醫療單位壓力，也使醫療資源能更有效的分配。高雄醫學大學附設醫院配合政府支援防疫旅館協助確診民眾進行隔離照護，截至 111 年 6 月 30 日止共收案 276 人，另外也成立 24 小時居家關懷服務專線，截至 111 年 6 月 30 日止共收案 7079 人。在長照機構方面，目前也已協助 23 所長照機構 PCR 採檢 1299 人次，並提供確診者視訊診療達 180 人次。

兒童急/門診醫療改變

在早期疫情清零政策之下，兒科病人急診看診率減少很多，推估可能因為戴口罩減少疾病傳染及家長恐慌不敢帶小孩就醫。但相對延遲就診如敗血症、非意外的創傷、惡性腫瘤、闌尾炎等，明顯比新冠病毒大流行前明顯增加。因此，雖然看診人數明顯減少，但往來就診的病患疾病嚴重度都較高。

在現行台灣病毒共存政策之下，因 Omicron 傳播速度快，故兒科病人急診看診率增加，為緩解此現象，高雄醫學大學附設醫院增設戶外呼吸道門診，以保存兒科急診量能，使兒科急診醫師避免因大量輕症病患而延遲了急重症病患的治療。另外，社區醫療視訊門診，也減少了輕症患者因焦慮而就醫的比例。截至 2022 年 06 月 30 日為止戶外門診共診療 799 人次，戶外篩檢站總計篩檢 55459 人次，大幅減少急診壓力。並成立兒童呼吸道特別門診，每日由兒科主治醫師針對疑似感染或確診兒童看診。

兒童住院醫療改變

在專責加護病房裡，因為每次探視時，都須穿脫全套防護設備，因此和一般病房相較之下，仍會減少醫護人員探視的次數。故需良好的遠端監測設備及病人即時影像傳輸，以增加病人安全。另外，在家屬方面，會客時間是受到限制的，大部分的專責加護病房是禁制探視，以電話病情解釋。這樣的措施對家長無形中增加了心理壓力。擔心病童在加護病房裡的狀況，也常因此將不滿怪罪醫護人員，造成醫病關係緊張。

此外在流行期間，重症床位也是供不應求，確診病童有時須在急診等待超過 24 小時。除了硬體設備外，醫師護理人力也是關鍵資源，因為專責病房是因應疫情而增加設立，因此常常需各科醫師支援，然而專責加護病房，則需有重症經驗的醫護進駐，也因此在人力的安排下更顯的捉襟見肘。在重症醫護人力緊縮的狀態下，病患的分流更顯重要，把有限的重症床位妥善的運用，才能將死亡率降到最低。高雄醫學大學附設醫院，目前針對兒童新冠疫情已增加急診醫護人力，另外，也因有住院需求之新冠患者增設新冠兒童專責病房及兒童專責加護病房，並由兒科專科醫師診治。

結語

新型冠狀病毒對兒童雖然以輕症居多，但對兒童健康仍是一大威脅，除了重症之外，還有許多對於呼吸道及神經系統的後遺症可能發生，預防永遠勝於治療，因此戴口罩、勤洗手，盡速接種新冠疫苗仍是上策。針對已不幸感染兒童，利用視訊門診，觀察重症前驅症狀，做好輕重症分流，是唯一能避免醫療量能崩潰的方式。也唯有如此，才能確保重症病童能得到完整的醫療照顧。

參考文獻

- 1.Valderas, C., Méndez, G., Echeverria, A. et al. COVID-19 and neurologic manifestations: a synthesis from the child neurologist's corner. World J Pediatr (2022).
2. 新型冠狀病毒 (2019-nCoV) 感染兒科重症照護的特殊考量. 臺灣兒科醫學會
3. 衛生福利部疾病管制署編制新型冠狀病毒 (SARS-CoV-2) 感染臨床處置暫行指引 2021 年 7 月 13 日第十三版
- 4.Lee M-S, Liu Y-C, Tsai C-C, Hsu J-H, Wu J-R. Similarities and Differences Between COVID-19-Related Multisystem Inflammatory Syndrome in Children and Kawasaki Disease. Frontiers in Pediatrics. 2021;9:573.



吳彥賢 醫師
高醫小兒心肺科主治醫師與
加護病房專責醫師



徐仲豪 教授
高醫兒科部主任
高醫醫學系主任

邀稿 | 高耿耀