

高雄國際機場 COVID-19 疫情期間國際緊急醫療專機轉送國人返國經驗分享

林芳毓*、王昱竺、洪敏南、林靜麗、林慧真

摘要

國人於海外發生緊急重大傷病時，可能面臨高額醫療費用、醫療資源不足、語言隔閡及照護不便等問題，透過國際醫療專機能協助國人返國繼續接受醫療照護。COVID-19 疫情期間，我國針對疫情立即啟動國境管制及檢疫措施，衛生福利部疾病管制署於 2020 年 8 月訂定嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情期間國際緊急醫療專機轉送國人返國就醫申請作業原則。

高雄國際機場自 2020 年 9 月至 2021 年 9 月期間，醫療專機共轉送 11 位就醫者，其中 3 位就醫者（含 1 位境外確診者）經檢疫人員健康評估有 COVID-19 疑似症狀，通報「智慧檢疫多功能系統」並串聯地方衛生單位後續追蹤。因應首位境外 COVID-19 確診者入境高雄國際機場，衛生福利部疾病管制署高屏區管制中心為提升高雄國際機場工作人員防護裝備落實度，舉辦多場個人防護裝備穿著及卸除教育訓練，並於現場輔導各單位工作人員卸除防護裝備。未來將持續汲取每次經驗，除能使就醫者返國就醫過程順暢並維護國內社區安全。

關鍵字:國際醫療專機、人員檢疫、COVID-19、高雄國際機場、邊境檢疫

前言

過往國人在海外遇意外傷害或緊急危難狀況時，可能由於當地醫療資源匱乏、語言隔閡、醫療花費過於龐大及照護不便等原因[1]，需搭乘國際醫療轉送航空器返台。醫療轉送之航空器含醫療專機、醫療包機及醫療轉送之民航機定期航班。醫療專機、醫療包機僅乘載就醫者、伴醫者、及醫護人員。醫療專機多為商務客機改裝，機動性佳但艙內空間較為狹窄；醫療包機為 ATR、ERJ 等較大機型，續航力佳且艙內空間大，費用相對醫療專機昂貴。

2019 年底中國爆發不明肺炎群聚，後續證實此肺炎係由新型冠狀病毒引起，並蔓延導致全球大流行，2020 年 2 月世界衛生組織(World Health Organization, WHO)將此新型冠狀病毒所造成的疾病稱為 COVID-19(Coronavirus Disease-2019)。2020 年 1 月 15 日我國公告「嚴重特殊傳染性肺炎」(以下簡稱 COVID-19)為第五類

衛生福利部疾病管制署高屏區管制中心
通訊作者：林芳毓*
E-mail：fangyu@cdc.gov.tw

投稿日期：2021 年 10 月 24 日
接受日期：2022 年 6 月 6 日
DOI：10.6524/EB.202208_38(15).0002

法定傳染病[2]，並於 2020 年 1 月 20 日成立嚴重特殊傳染性肺炎中央流行疫情指揮中心（以下簡稱指揮中心）。因應疫情變化，指揮中心於國境啟動相關管制措施以及檢疫作為，因此國際港埠入境人員需配合檢疫規範，如填報入境健康聲明、居家檢疫 14 日、檢附登機前 3 日內 COVID-19 核酸檢驗陰性報告，以及若有 COVID-19 疑似症狀配合政策採檢或後送就醫診治[3]。疫情嚴峻之下國人已減少非必要旅行，但仍有許多國人於境外有緊急醫療返台就醫需求，惟醫療包機費用昂貴、民航機定期航班大幅減少及感染管制等考量，故至今入境之醫療轉送航空器多為醫療專機。因此衛生福利部疾病管制署（以下稱疾管署）於 2020 年 08 月 11 日制訂「嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情期間國際緊急醫療專機轉送國人返國就醫申請作業原則」[4]（以下簡稱疫情期間醫療專機轉送原則），以供民眾、醫療轉送機構、航空公司及收治醫院參循。此原則依疫情滾動調整，本文係以 2021 年 6 月 14 日修訂 4.1 版進行撰寫討論。將先描述高雄國際機場 COVID-19 疫情前醫療轉送航空器檢疫流程及疾管署所制定之疫情期間醫療專機轉送原則，並分享高雄國際機場醫療專機檢疫之現況及經驗。

COVID-19 疫情前後：醫療轉送航空器檢疫流程

1. COVID-19 疫情前，醫療轉送航空器之檢疫流程

疾管署檢疫人員接獲航空公司通報後，將依據有無傳染病之虞、就醫者病況有無急迫性決定是否執行機邊檢疫。機邊檢疫時評估入境人員健康狀況並通報「智慧檢疫多功能系統」（以下簡稱 SQMS），將港埠入境人員疫調資訊由 SQMS 系統介接至地方衛政單位。

2. COVID-19 疫情期間，醫療轉送航空器之檢疫流程

COVID-19 疫情爆發後，為因應新型傳染病防疫，醫療專機轉送申請、流程及檢疫作應配合相關措施規範(表一)。依據「嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情期間國際緊急醫療專機轉送國人返國就醫申請作業原則」[4]，國人可委託國際醫療轉送機構、航空公司或收治醫院向疾管署提出專案申請。經疾管署同意後，航空公司方可向交通部民用航空局（以下簡稱民航局）申請落地許可。醫療專機抵達目的地機場後，醫療專機醫護人員、機組人員、伴醫者以及工作人員應全程穿著個人防護裝備，於機邊辦理相關入境程序。

入境人員檢疫措施依其入境時有無 COVID-19 疑似症狀、有無入境當地、有無離開機坪等條件調整。入境人員無症狀時，就醫者搭乘救護車入住收治醫院並進行 COVID-19 核酸檢驗及檢疫。伴醫者須於收治醫院自費採檢後，居家檢疫 14 日並於期滿後自主健康管理 7 日。醫護人員無入境當地且未離開機坪，入境後居家檢疫 7 日及自主健康管理 14 日，若就（伴）醫者能出示搭機前 3 日內 COVID-19 核酸檢驗陰性報告且就（伴）醫者入境後 COVID-19 核酸檢驗結果為陰性，則符合縮短居家檢疫條件，可調整為居家檢疫 5 日及自主健康管理 16 日。機組人員若無入境當地或離開機坪，入境後自主健康管理 14 日。

表一、COVID-19 疫情前後，醫療專機轉送流程送差異比較表

	COVID-19 疫情前	COVID-19 疫情期間
申請作業	由航空公司向民航局申請落地許可	由航空公司、醫療轉送機構或收治醫院向疾管署申請，經核准後向民航局申請落地許可，若就醫者確診 COVID-19 且不符合指揮中心公布之返國條件，須專案申請。
申請文件	病歷或醫療診斷書、無傳染病證明書	1.聲明事項暨個人健康狀況說明 2.健康證明文件（病歷或醫療診斷書、搭機前 3 日內 COVID-19 核酸檢驗報告） 3.入境防疫計畫書 4.國際緊急醫療專機轉送計畫書 5.嚴重特殊傳染性肺炎檢驗報告授權同意書
通報檢疫人員來源	航空公司通知	航空公司及疾管署感管組通知
檢疫形式	無疑似傳染病之虞以書面審核存查；反之則進行機邊健康評估	執行機邊檢疫，確認入境人員與入境防疫計畫書一致，並執行健康評估、開立居家檢疫通知書並回收就醫者登機前 3 日核酸陰性報告
防護裝備	參考各傳染性疾病相關防護裝備	N95 口罩、(防水)隔離衣、手套、面罩、髮帽
機組人員及醫護人員入境後檢疫措施	透過航空公司提供該班機申報單 (General Declaration 簡稱 G.D.，註明入境人員健康聲明)，若機組人員、醫護人員出現疑似傳染病症狀，進行疫調、後送就醫及通報 SQMS 系統。	航空公司提供該班機申報單，若機組人員、醫護人員出現疑似傳染病症狀，進行疫調、後送就醫及通報 SQMS 系統。入境時無疑似 COVID-19 相關症狀者，依據人員是否入境當地或離開機坪，開立居家檢疫通知書或自主健康管理通知書，由航空公司、民政單位及社區衛生單位進行健康關懷。

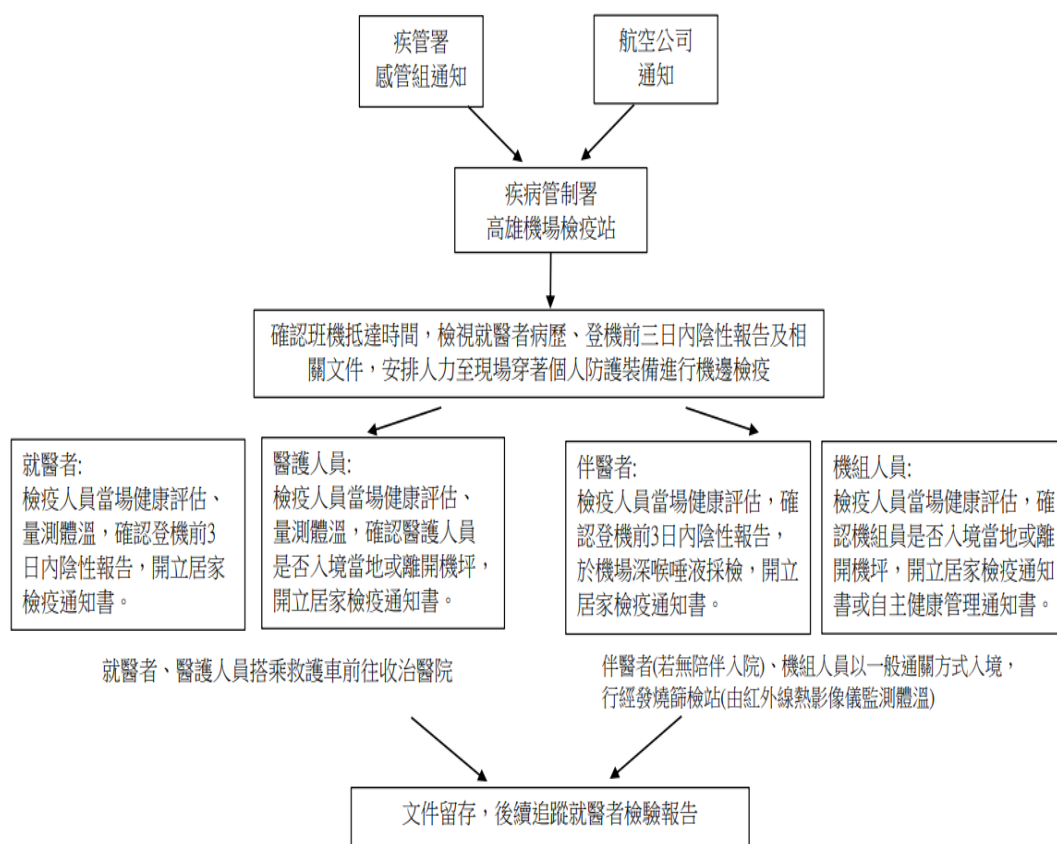
3. COVID-19 疫情期間，確診個案返國就醫之檢疫流程

若就醫者於境外確診 COVID-19 且不符合指揮中心公布之返國條件，或高度懷疑為 COVID-19 確診且臨床病況符合世界衛生組織 COVID-19 疾病嚴重程度中度以上者，考量人道因素且航程專機形式有防護措施下，得委託國際醫療專機轉送、航空公司或國內收治醫院提出專案申請，另有規範不得有伴醫者同行。醫療專機之醫護人員、機組人員及轉送小組應提升穿著適當個人防護裝備[5]，且醫護人員不得縮短居家檢疫天數。將於本文後段描述境外確診 COVID-19 個案醫療專機入境高雄國際機場之檢疫經驗。

高雄國際機場醫療專機檢疫現況

COVID-19 疫情之前，於經檢疫人員審核評估就醫者之就醫資訊如無傳染病之虞，為使緊急就醫民眾能夠盡速銜接至國內緊急醫療照護體系，除有特殊需求外，檢疫人員以聯繫就醫民眾之就醫醫院之診治評估有無傳染病風險取代機邊檢疫。然而因應國際 COVID-19 疫情快速傳播全球，COVID-19 疫情建議等級皆為第三級，我國國際港埠每位自境外返台人員須填寫入境健康聲明及開立居家檢疫通知書及檢附登機前 3 日內 COVID-19 核酸陰性報告，故獲通報醫療專機轉送時，檢疫人員皆須至機邊檢疫。

國際緊急醫療專機轉送國人返國就醫申請通過並由高雄國際機場入境時，疾管署感染管制及生物安全組會通知高屏區管制中心執行檢疫任務。檢疫人員事先檢視就醫者病歷、登機前 3 日內核酸檢驗報告等文件後，安排執行機邊檢疫作業。該航空公司同步通報機場檢疫人員航班抵達日期及時間，並安排 CIQS (Custom 海關、Immigration 移民署、Quarantine 人員檢疫及動植物檢疫、Security 安全檢查及航空保安) 單位工作人員至機邊執行入境程序。班機抵達後，檢疫人員現場觀察並記錄工作人員 (含 CIQS、醫護人員、機組人員、清消人員等) 個人防護裝備是否齊全，評估就醫者、醫護人員之健康狀況、量測體溫，確認就醫者是否檢附搭機前 3 日內 COVID-19 核酸檢驗報告，並開立居家檢疫通知書，隨後就醫者及醫護人員立即搭乘救護車前往收治醫院。若伴醫者無須陪同就醫者前往醫院，則以一般旅客通關方式入境，檢疫人員健康評估後開立居家檢疫通知書，協助伴醫者深喉唾液採檢 (自 2021 年 7 月 2 日起) 後入境居家檢疫。機組人員亦以一般通關方式入境，檢疫人員進行健康評估，確認機組人員是否入境當地或離開機坪，開立居家檢疫通知書或自主健康管理通知書。若檢疫人員評估入境人員有疑似 COVID-19 症狀時填寫傳染病防制調查表、通報 SQMS 系統，並追蹤有無通報法定傳染病以及檢驗結果。



圖一、高雄國際機場疫情期間國際緊急醫療專機轉送國人返國機邊檢疫流程。

自 2020 年 8 月 11 日疾管署訂定疫情期間醫療專機轉送原則後，2020 年 9 月至 2021 年 9 月由高雄國際機場入境共 11 人，分別來自中國、越南、柬埔寨、南非及密克羅尼西亞。就醫原因為格林-巴利症候群(Guillain-Barre syndrome, GBS)、急性感染性心內膜炎、梗塞型／出血型腦中風、粉碎性骨折、肺癌、胃癌、COVID-19 境外確診等(表二)。經現場健康評估後，因 COVID-19 疑似症狀而進行症狀通報人數共 3 人，3 人(含 1 名曾於境外確診 COVID-19 者，如下文所述)皆檢附登機前 3 日內 COVID-19 核酸陰性報告，入院後 COVID-19 核酸檢驗結果皆為陰性。

表二、2020 年 9 月至 2021 年 9 月就醫者來自國家以及返台就醫病因

疾病／國家	中國	南非	柬埔寨	越南	密克羅尼西亞	人數總計
格林-巴利症候群(GBS)	1					1
肺炎				1		1
肺癌				1		1
急性感染性心內膜炎	1					1
胃癌轉移腦癌	1					1
出血型腦中風	1					1
梗塞型腦中風				1	1	2
疑似急性膽囊炎			1			1
粉碎性骨折			1			1
COVID-19 境外確診		1				1
總計	4	1	2	3	1	11

境外確診 COVID-19 個案醫療專機入境高雄國際機場檢疫經驗分享

2021 年 5 月 10 日接通知有一名 63 歲女性國人，因探視、照顧親友短期居住於南非，2021 年 4 月 13 日於境外確診 COVID-19 導致急性呼吸窘迫症候群、胸腔 X-ray 顯示雙側肺炎，使用持續性正壓呼吸器(continuous positive airway pressure, CPAP)，病況為世界衛生組織 COVID-19 疾病嚴重度之危急等級，符合於境外確診個案返台專案申請條件。經指揮中心專案核准後，該案原定 4 月 29 日搭乘醫療轉送專機抵達高雄國際機場，因呼吸衰竭、病情惡化而置入氣管內管並使用鎮定劑藥物及呼吸器，故延遲入境行程，5 月 4 日、5 月 9 日取得 COVID-19 核酸檢驗陰性報告後，5 月 11 日入境高雄國際機場並隨即後送至收治醫院進行治療。此班機僅有就醫者返台，該班機之機組人員、醫護人員原機出境。

因該民眾為曾於境外確診 COVID-19，且仍高度依賴氣管內管及呼吸器，經高屏區管制中心評估後提升相關工作人員防護裝備[6]，如一般隔離衣升級為連身型防護衣。於醫療專機抵達前日，安排個人防護衣穿著及卸除教育訓練，由檢疫人員指導 CIQS 等工作人員練習穿脫流程，以減低因穿著及卸除防護裝備流程錯誤

而導致感染之風險，且能提升工作人員對於個人防護裝備認知，避免造成執勤心理壓力及恐懼情緒。另外，為降低檢疫人員接觸就醫者時間，藉航空公司所提供之入境防疫計畫及就醫者護照等資訊，提前進行文書作業，如填寫居家檢疫通知書單張、傳染病防治調查表等。此案為高雄市第一例國人境外確診搭乘醫療專機返台，高雄市政府衛生局為確保後送及收治過程順利，另派員跟隨救護車前往收治醫院，並確認個案進入隔離病房之動線管控、環境清消等事項。

醫療專機抵達前 1 小時，航空公司協助海關、移民署、疾管署、防檢局、航警局等工作人員抵達機坪，救護車及高雄市衛生局人員也於機坪現場等待。疾管署檢疫人員現場記錄工作人員個人資料及防護裝備，現場人員皆穿著連身型防護衣取代一般隔離衣、N95 口罩、防護面罩、鞋套、髮帽。班機抵達後，經確認就醫者生命徵象穩定後，進行健康評估、量測體溫，開立居家檢疫通知書，入境過程中，皆由疾管署檢疫人員協助拿取就醫者護照、文件及相關物品，以減低其餘工作人員接觸疑似汙染物品之機會，航空站清潔公司同步執行行李及機坪環境清消。

入境作業完成後，集結所有工作人員，由檢疫人員引導各工作人員以兩人一組形式，互相交叉檢核卸除程序，過程中提醒落實手部衛生及用品清消。檢疫人員彙整就醫者相關文件、通報 SQMS 系統、追蹤該個案有無通報法定傳染疾病以及核酸報告結果，提醒工作人員監測自身健康狀況[6,7]。

討論

2018 年至 2019 年入境高雄國際機場之醫療專機及醫療包機共 30 班次，檢疫人員實際赴機邊檢疫為 20 班次(67%)，其餘皆為書面審核檢疫。自 COVID-19 疫情爆發以來，高雄國際機場入境醫療專機就醫者皆為疾病嚴重程度中度以上，抵臺後須立即送往醫院隔離病房接受治療及核酸檢測。檢疫人員至機邊現場執行檢疫工作，包含健康評估和體溫量測等接觸行為，恐延長就醫者送醫所耗費之時間及增加工作人員染疫風險。綜上，有關檢疫人員赴現場執行機邊檢疫之必要性，是否調整為文件、電子審查等形式即可，應可納入日後「國際緊急醫療專機轉送國人返國就醫申請作業原則」或邊境檢疫措施修訂研議。

高雄國際機場身為國內重要國際空港港埠之一，各駐站單位港埠工作人皆須面對來自全球旅客。為提升工作人員自身免疫力，高雄市衛生局、航空站及各相關醫療院所協助設置多場疫苗接種站，供高雄國際機場第一線工作人員能儘速接種疫苗，並且加強宣導 COVID-19 疫苗第三追加劑接種，降低染疫後重症及死亡之風險。

疫情期間工作人員值勤皆依「國際及小三通港埠各駐站單位防疫建議原則」[6]使用個人防護裝備，然而醫療專機轉送個案大多為病況危急，並亦可能具有境外感染風險，故相關流程之工作人員可依據每位入境個案之染疫風險提升個人防護裝備。多數駐站工作人員非專業醫療相關人員，高雄國際機場首次面對曾確診個案

搭乘醫療專機返台時，首要任務為提供相關工作人員防護裝備教育訓練，使工作人員能事前實際演練，以利每位工作人員皆能順利完成任務並且安全卸除防護裝備，降低感染風險以外亦能提升防護裝備認知。另因應全球 Delta 變異株流行，區管中心依據本署制訂之「國際及小三通港埠各駐站單位防疫建議原則」舉辦 3 場個人防護裝備教育訓練，教育訓練對象不僅限於海關、移民署、防檢局等，亦同時納入機艙、環境清消等地勤人員，並將相關就醫資訊落實轉銜至地方政府防疫公衛人員及醫療院所，以期在檢疫及防疫端能有防疫協同作為而降低境外移入風險。

誌謝

感謝疾管署感管組、檢疫組、急性組、航空站各駐站單位、地勤及清潔人員、機組人員及醫護人員及高雄市政府衛生局和民政局。

參考文獻

1. 陳和庠、陳夏蓮、楊忠謀等：台灣醫療機構執行國際醫療轉送—2009~2012 年回顧分析。醫院雙月刊 2015；48(1)；37-47。
2. 衛生福利部疾病管制署：疾病介紹：嚴重特殊傳染性肺炎。取自：<https://www.cdc.gov.tw/Category/Page/vleOMKqwuEbIMgqaTeXG8A>。
3. 林侑璇、黃若筠、游凱迪等：臺灣 COVID-19 邊境檢疫措施與成果。疫情報導 2020；36(15)：225-33。
4. 衛生福利部疾病管制署：嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情期間國際緊急醫療專機轉送國人返國就醫申請作業原則。取自：<https://www.cdc.gov.tw/File/Get/tXzdUgQebtVwUoS6-orhqw>。
5. 衛生福利部疾病管制署：境外確診嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)國人專案返國就醫作業原則。取自：<https://www.cdc.gov.tw/Uploads/16ba3c13-67b0-4cbb-951c-e3e95317e278.pdf>。
6. 衛生福利部疾病管制署：國際及小三通港埠各駐站單位防疫建議原則。取自：<https://www.cdc.gov.tw/Uploads/65d6322c-e7b0-4270-af50-ed893530ae1d.pdf>。
7. 衛生福利部疾病管制署：國際及小三通港埠清潔人員環境消毒與安全防護原則。取自：https://www.cdc.gov.tw/File/Get/oST5A_7YVjUTPn00M6m8KQ。