

人物專訪

翱翔天際的天使 航空護理官

羅翊邦 口述
蕭聿雯 主訪
陳杏汶 整理



羅翊邦

2012年國防醫學院護理學系第一名畢業，以空軍任官，歷任三軍總醫院松山分院加護病房護理官、屏東空軍第四三九聯隊醫務所航空護理官，現於國防醫學院護理學研究所碩士班進修中。大學時代曾獲頒臺北榮民總醫院優良實習護生，並於2009及2010年兩度代表國防醫學院參加全國大專院校運動會游泳項目共計奪下四金二銀，是國防醫學院創校以來奪牌數最多的選手。本期，邀請他與我們分享有關空中傷患救護與後送的點點滴滴……

時間：104年1月20日8時10分

地點：十大隊任務提示室

人員：機長、副機長、航空護理官等機組人員

2小時之後就要執行飛行勤務了，每週兩次的例行性金門傷患後送返臺航程，照理說大家都應該氣定神閒，卻只見機組人員齊聚一室，在偌大安靜的討論室中，屏氣凝神地執行飛行前任務提示，所謂的飛行前任務提示即是由機長、副機長簡報當天的航程各項情況，如航線、天氣、各航站資訊等，讓所有機組人員在登機前明白相關任務執掌。另外，航空護理官也要針對當天需要後送的傷患進行簡介如下：

「報告機長，本日傷患共計一員，自松山返金門，傷患張○○，診斷為顱內出血，已在三軍總醫院完成相關手術與治療，申請返鄉回金門接受後續復健與照顧，傷患全身目前僅有點滴輸液管路，於飛機上會給予鼻導管氧氣使用，若航程中傷患病情有特殊變化，稍後會於空中立即回報機長，報告完畢！」

揭開航護的神祕面紗

臺灣外離島如金門、馬祖、澎湖、南沙、東沙等地若有需返回本島接受進一步治療的傷患，或是欲從臺灣安寧返鄉，或者回到外離島接受長期照護的外離島居民，視情況均可透過相關管道申請空中傷患轉送，目前由我國空軍第四三九聯隊擔負此一重任，採用C-130H型運輸機轉送傷患，金門地區每週二、五均有例行性轉送班次，而澎湖地區每週一、二、四、五均可申請，其他地區則採機動申請待命出勤方式。本單位一年飛行超過300個架次，後送病人將近600位，目前中華民國空軍共編制有五位航空護理官，以及五位具有EMT-2以上資格的航空醫務督導士，每次出勤均需要一組人力（一位航空護理官搭配一位航空醫務督導士），繁忙之程度可見一般！我們這個單位已默默在空中守護外離島傷患，並翱翔天際將近一甲子，希冀得到護理人員或國人的重視與掌聲。

地面 V.S. 高空——生理的差異性

在醫院有完善的救護設備，但同樣的救護設備若在飛機上所考慮的因素就很多，例如在電力供給上就是一個很大的差異，就像使用呼吸器（ventilator）的病人一般來說在醫院靠的是電力，但在飛機上電力缺乏的情況下，會使用氣動式的 ventilator（俗稱小精靈，沒有蓄電的功能），將氧氣筒接上去，運用壓力差，幫助病人呼吸。機上環境沒辦法和地面上相比，而高空的環境也會造成病人生理上的變化，主要的問題有：低壓、缺氧、低溫、振動、噪音，相關內容分述如下：

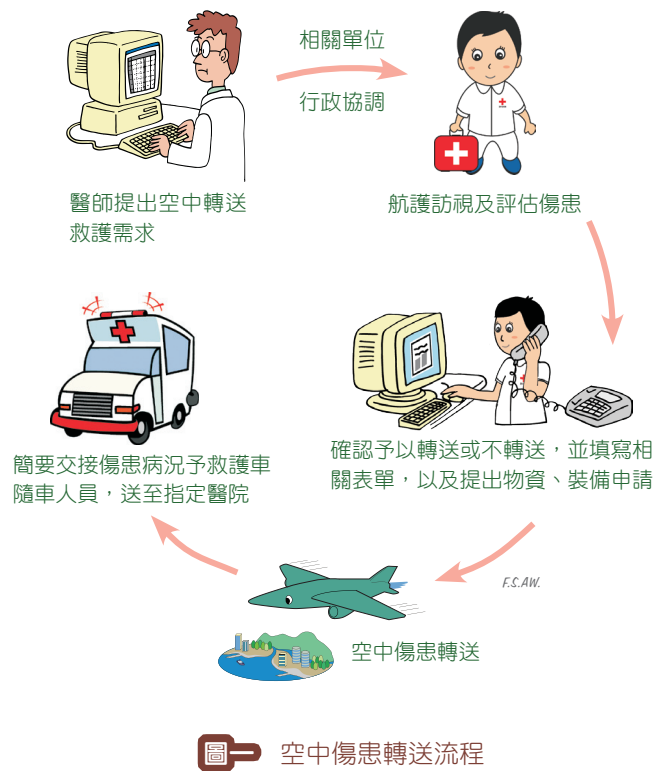


▲空中照護情形

- 1. 低壓：**依據PV=K的波以耳定律，高空的低壓會導致氣體膨脹，所以若遇到張力性氣胸的病人，要先進行needle decompression；若遇到血胸的病人，要有胸管引流，且上了飛機後切記要將胸管、胸瓶固定好。
- 2. 缺氧：**雖然機艙會加壓，空氣仍較稀薄，所以若病人對壓力變化較為敏感，通常會給予適合的氧氣，此情況就會改善。
- 3. 低溫：**高空上較低溫，通常給予毛毯保暖。
- 4. 振動：**起飛降落時會有較大的傾斜角度及震動，所以相關儀器、氧氣鋼瓶、點滴溶液等需要用繩索、魔鬼氈、膠帶等固定之，以避免滑動。
- 5. 噪音：**通常會用棉球塞在耳朵，避免因航程的噪音引起聽力受損。

另外，也要事先和傷患及家屬提醒航程相關注意事項，例如上飛機前不要吃會脹氣的食物，如可樂、豆腐、奶類等；若飛機起降時，因耳朵內外壓力不平衡，有時會有耳鳴情形發生，可以藉由吞口水、捏鼻鼓氣等方式改善，航護的詳盡說明，可降低傷患及家屬於航程中的焦慮及不確定感。

氧氣鋼瓶、胸管等儀器；除此之外，也會協助儀器、儀表的校正保養，航空醫務督導士無疑是航空護理官不可或缺的好助手、出任務的好夥伴。



臺灣首例葉克膜空中轉送

2014年7月23日發生澎湖馬公空難，當時空難的生還者張先生傷勢嚴重，需使用葉克膜維生，因葉克膜需仰賴電力，所以醫療團隊先在地面上測試葉克膜的蓄電能力及時間，測試完成後，醫療團隊一起共同合作，以最短時間內完成臺灣首例葉克膜空中轉送。



臺灣首例葉克膜空中轉送報導

環環相扣——轉送工作流程

轉送的過程需要各個團隊共同協力合作，而航空護理官主要的職責任務即是照顧傷患，我將其大致分為三個階段：傷患轉送前評估與準備、傷患轉送時的照護、傷患轉送後追蹤與回報，下方以在金門值班為例作說明（圖一）。

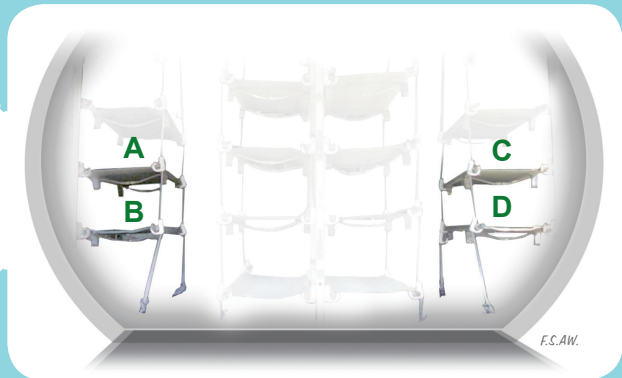
傷患轉送前評估與準備

在前一天會收到通知有哪幾位傷患在醫師診療下提出申請轉送服務，給予病歷摘要及審核表，之後會實際訪視，了解轉送傷患的病情、傷患及家屬對於此次返臺或返回外離島的期待與想法等資料，並填寫相關表單及評估是否可以轉送，另外需提出申請需求資源，例如要帶哪些點滴與藥物、管路要留多少、氧氣鋼瓶量等，因為在不同的情境狀況下，會有不同的航程中備物與照護需求，這些都需要預先設想好，並和醫院報備提出申請物資裝備需求。

在起飛前會與機組人員一起做任務提示，檢視物資裝備是否齊全、儀器蓄電能力是否足夠等，並開始運送傷患，當場會再次檢視及評估傷患，而同行的航空醫務督導士會協助搬運擔架，並依照航空護理官擬定的裝載計畫將傷患抬上飛機，按照安排的位置將擔架傷患固定好，並協助固定好點滴、

Q&A

Q：每一趟的轉送，大多會有好幾位傷患，而哪些傷患應該要先登機，有些原則需要遵守及留意，也就是所謂的裝載計畫，其原則為：「上層先上，下層先下」，下圖有4位病人（A~D），應如何安排其順序呢，請大家一起動動腦！



羅航護來解答

登機依序為：
A→B→C→D 或 C→D→A→B
下機依序為：
D→C→B→A 或 B→A→D→C

未完，續接 7 版

人物專訪

翱翔天際的天使

航空護理官 (續)

上接2版

傷患轉送時的航程照護

在飛行的過程中，要確保傷患在空中轉送過程的生命徵象穩定，並記錄每一位傷患於空中轉送過程中的心理層面變化，並以有限的資源設備，確保傷患及家屬於整個航程中的舒適。當然，在空中各類的緊急情況，有時也必須執行心肺復甦術或高級心臟救命術等進行相對應的處置，並通知機長與機組人員，可能的話需進行迫降、轉降，使傷患能更快速的轉往醫院進行治療與搶救。

傷患轉送後追蹤與回報

當飛機抵達目的地，救護車會停在停機坪，和救護車的人員確認傷患身分後，並簡單交班病況，家屬會陪同傷患一起送至申請就醫的醫院，進行後續治療照護。



傷患緊急醫療轉送流程
—以澎湖馬公空難為例



▲傷患轉送的過程

另外，從了解轉送傷患的情況，可以做為下一次轉送相同傷患的參考。除此之外，部分醫院有特別設立離島居民服務窗口，優先提供各項服務，以縮短離島居民在醫學中心待床、待診的時間（圖二）



圖二 離島居民服務窗口（以金門為例）

Q&A

Q：有位離島的高危險性妊娠產婦申請轉送，若您是航空護理官（師），您會怎麼做？

羅航護來解答

我會先和產科及小兒科醫生確認產婦的狀況及轉送的原因考量，是產婦還是新生兒的狀況無法處理，若是新生兒的狀況，會考慮優先轉送；但若是產婦的狀況，且不宜轉送，就會傾向請本島的醫生搭飛機過來外島協助治療，這也是一種可以變通的方式。

面面俱到——行政溝通協調能力

在飛機上，航護是具醫療專業的角色，有別於一般臨床環境，所需要溝通的人不單只有傷患、家屬，還有機組人員；

如何讓非醫事專業人員明白傷患病況是重要的議題，就像許多機組人員聽到心臟衰竭會很擔心，但心臟衰竭好幾個等級，所以當航護詳細說明後，機組人員就會明白，不會過度的緊張。飛行員在前艙開飛機，後艙由我們航空護理官負責照顧傷患，若傷患病況穩定，就照正常的飛行計畫，但若傷患病況突然改變，有時可能需要迫降或轉降其他機場，所以航空護理官的角色不僅要確保傷患及家屬於航程中的安全，更要注重飛航安全的概念及風險管理，讓整個任務過程可以圓滿。

航空護理官的甘苦談

和死神賭一把

傷患能否轉送會依據空中救護作業手冊相關規定來判斷，決定權拿捏在航空護理官身上，有些嚴重的傷患（如注射了好幾種升壓藥，血壓一直上不來的或體內多處內出血等）是無法轉送的，因為可能會在航程中死亡，造成不必要的資源浪費或糾紛，但要如何與家屬溝通，其實是個很大的學問，自己內心常會經歷許多糾葛及掙扎，能體會並明白家屬渴求的是「奇蹟」，要的是能夠回臺灣本島接受進一步治療的「盼望」，想向老天要時間、要生命的心，但有時死神並不會鬆手，這時航空護理官只能不停和家屬溝通，經常溝通到三更半夜，這是常有的事，而自己有時也會想和死神賭一把，我想人都是渴望奇蹟的吧！

曾經轉送過一位有脾臟破裂、內出血等情形的年輕病人，已在離島的加護病房住了幾天，但家屬一直很希望能到本島治療。那次印象很深刻，因為準備了非常多瓶氧氣筒、非常多種的升壓藥，連血袋都帶上飛機了，那次的經驗雖然非常辛苦，但後來聽到病人起死回生，而正當我要離開航空護理官職位返校進修碩士的時候，得知他恢復得差不多，已經在復健，真的是令人振奮的消息，回想當初的辛苦，一切都值得，因為救回的是一條寶貴的生命。

不宜轉送原則

依據空中救護作業手冊之規定，有幾個不宜轉送的原則：

1. 病情嚴重、已無生命徵象的不宜轉送。
2. 法定傳染疾病，且未能有效隔離者。
3. 產婦有早產跡象（如宮縮、落紅、破水），或懷孕已超過240天。
4. 檢驗數值過低，如血紅素、紅血球、白血球等相關指數過低等。
5. 其他經醫師或航空護理官認定不宜執行空中轉送者。

轉送？不轉送？——大醫院的迷思

空中救護作業手冊目前僅有規定過於嚴重的傷患不宜轉送，但並無限制病情輕微的傷患不可轉送，所以有時會有濫用空中傷患轉送資源的情形產生，此時航空護理官會有些挫折與無奈。

曾經遇過有些肺炎的傷患，一般肺炎的療程需施打7天的抗生素，當時療程已經到第4天了，症狀已緩解許多，可是家屬仍向醫師提出要到本島就醫，溝通無效後，也只好提出申請。當我在訪視評估傷患時，知道這個狀況，我很誠懇的和傷患及家屬再次溝通：「到了本島就醫時，因為是大醫院所以通常得在急診室待上2天，第3天才有機會到病房，估計那時抗生素療程已結束，應該可以辦出院了，而且到本島就醫其實不單只有家屬受舟車勞頓之苦，而最辛

苦的卻是傷患本身啊！因為現在療程已到第4天，若到第7天療程結束時，病情並沒有改善，我再幫你轉送好嗎？」通常這樣的溝通後，傷患和家屬大多都可以接受，其實大家對於大醫院仍存有迷思，目前醫療分級轉診制度仍是有待改進。

落葉歸根——安寧返鄉

這位傷患是我回來念研究所遇到的，當時在臺北榮總胸腔重症加護病房實習，發現單位內有位傷患住在金門，而他的狀況已經不太好了，和家屬溝通後，想幫他申請安寧返鄉。其實，一般的護理人員鮮少知道有空中轉送末期傷患返鄉這個管道，很感恩自己有這樣的經歷，主動和單位學姐及護理長提出此管道，並協助聯繫相關服務窗口，很順利讓這位傷患可以在隔天就安寧返鄉，得以在自己的家鄉善終。這次經驗對我來說很特別，因為角色互換了。今天我站在醫院護理人員的角度，而不是航空護理官的職位，很感恩過去有這樣歷練的機會，才得以即時協助到真正需要幫助的傷患，這就是護理常重視的「個別性照護」吧，對我來說是滿滿的感動及滿足。

如何成為翱翔天際的航空護理官（師）

目前來說，有志想成為「軍方」航空護理官的必備條件有：

1. 國防醫學院護理學系畢業。
2. 空軍任官。
3. 七週的航醫、航護、航生官訓練班結業。
4. 需有加護病房一年以上的急重症照護資歷。

另外，若對成為翱翔天際的航空護理師有興趣，或想從一般臨床護理師轉職的話，首先要具有護理師證照，並參與中華民國航空醫學會、台灣急診醫學會所辦理的空中轉送相關課程與訓練班的結業相關證明，也要有急重症照護的資歷，較有機會可以投入航空護理領域。目前在臺灣有部分醫院及航空公司有提供空中醫療救援或轉送服務，如童綜合醫院、秀傳醫院、雙和醫院、飛特立航空公司、國際醫療SOS公司等，可關注其是否有徵人需求，或者可到國外發展，搜尋「FLIGHT NURSE」相關職缺，然而當地會有對於航空護理師的相關規範與要求。

投身軍旅，擁抱「護理」

「我相信人都有一顆願意幫助人的心，助人為快樂之本啊！」羅航護微笑著訴說。

在醫院，護理師是扮演照顧、幫助、協助病人與家屬的重要角色。回想起當時從臺中一中畢業後，我選擇國防醫學院護理學系就讀，基本上讓大家跌破眼鏡，因為大家很難想像一個在全校田徑、游泳比賽都能拿第一的「壯漢」豈能溫柔的照顧病人？然而，我覺得大家都對護理還是有些刻板印象，例如：女性的、柔弱的、疲累的工作等等，在這講求性別平等的年代，我相信女生能做好的工作，男生也能，只要付出努力必能擁有豐富收穫。

於護理生涯中，一開始在加護病房所面對的大部分是急重症的病人與焦急的家屬，但能藉由自己的照顧讓病人慢慢好轉、使家屬的面容由愁苦轉為笑容，就是我最大的成就感！雖然現在回到學校進修，但抬頭往天空一看，常會看見C-130H運輸機呼嘯而過，螺旋槳後大量的黑煙、嘈雜的引擎聲，讓我「腰痠痛」的座椅，想當年我也在空中撫慰了無數外離島傷患及家屬的心，我會停下腳步對空中的它敬禮，一切點點滴滴湧上心頭…

護理工作雖然辛苦，但其「助人」的本質將永遠不會改變，所以我會繼續努力投身護理、持續助人，在「護理」這條道路上持續的向前走！



▲翱翔天際——航空護理官的翅膀