

## 由職業醫學看 SARS 防疫措施

---

郭浩然

國立成功大學醫學院 環境醫學研究所

在全國同胞的持續努力之下，臺灣終於由世界衛生組織的嚴重急性呼吸道症候群(severe acute respiratory syndrome; SARS)旅遊警示(travel advice)名單中除名。在這一次疫情中，有不少醫護人員因為照顧病患或是在醫療院所工作而受到感染，更有幾位因而犧牲，受到社會大眾的關注。為了預防醫療院所成為感染的途徑，政府與專家學者提出了許多措施。面對這麼多建議，有些醫院，尤其規模較小的，無法照單全收，又不知如何取捨。醫護人員因工作的關係而受到微生物感染算是一種「職業病」，以下謹就職業醫學的觀點對這些防疫措施做一個簡單的歸納。

面對工作環境中的有害物質，職業醫學醫師有一套預防措施的優先次序；我們可以將引起 SARS 的冠狀病毒視為一種醫護人員工作環境中的有害物質，把這些預防措施的原則套用到 SARS 的預防。對付工作環境中有害物質最根本的解決之道，是避免使用有害物質，運用不同的作業方式或是以無害的物質取代有害的物質；例如以無害的人造纖維取代會致癌的石綿。以 SARS 而言，我們當然不可能「更換」病原體，因此重點在避免病原體進入醫院的工作環境。在醫院之外設立發燒篩檢站把病人拒於醫院之外，轉介到專責的治療醫院，正是許多醫院的做法。但是負責治療 SARS 的醫療院所就必須讓患者進到醫院裡面，因此需要進一步的防護措施。

對於工作環境中無可避免的有害物質，最好能在產生的地方除去，或是將它侷限於產生的地方。因此，當患者必須送進醫院時，應該將他們放在隔離艙或是類似的裝置。這些隔離裝置最好能夠有消毒或過濾的功能，將病毒在產生的地方除去；如果沒有這些功能，至少要確保能將病毒侷限於隔離裝置之內。以這次的疫情而言，這方面做的較少；除了運送離島患者的隔離艙之外，醫院內的隔離運送裝置一直到末期才研發出來。標準的負壓隔離病房也可以歸到這一類的措施，是利用壓力差所造成的氣流把病毒侷限於隔離病房之內，並將患者所呼出帶有病毒的空氣抽出經過濾後排出醫院外。

當無法能將有害物質在產生的地方除去，或是將它侷限於產生的地方時，我們則希望將可能有暴露的範圍縮小，使可能暴露的人數減少。前面提到醫院內的隔離運送裝置在這次的疫情當中並沒有發揮功能，因此許多醫院以嚴格的動線管制，包括病患專用的出入口、通道、電梯，來縮小可能暴露的空間範圍。此外，將醫院依暴露的程度分區，也是屬於這一類的做法；有些醫院的負壓隔離病房沒有前室，病毒有相當程度的機會逸出隔離病房外，更需要善用這種方法補救。

以上所描述的，都是工程上的措施，屬於工業衛生的前段防範策略。以職業醫學的角度來看，工業衛生方面的最後一道防線則是個人防措施，包括防護具與作業方式(流程)。以對抗 SARS 而言，防護具包括口罩、面罩、護目鏡、隔離衣等，作業方式則包括利用負壓病房之氣流方向選擇適當作業位置、勤洗手、沐浴更衣、各種標準作業程序等。整個 SARS 疫情當中，臺灣在這一方面做得比較徹底。

預防醫護人員因工作而感染 SARS，除了工業衛生上的措施之外，還有其他的對策。職業醫學講究的是預防醫學，事實上美國專科醫師證照中便將職業醫學歸為預防醫學的一種專科；我國衛生署雖然將職業醫學獨立列為一種專科(民國 90 年公佈為第 25 個專科，自去年開始頒發專科醫師證書)而無預防醫學專科的設置，預防醫學的訓練在職業醫學專科醫師的養成過程中佔有很重的份量。公共衛

生及預防醫學對疾病預防的措施有所謂「三級預防」的劃分：初級預防(primary prevention)在於預防疾病的發生(prevents disease starting)，次級預防(secondary prevention)在於早期診斷，第三級預防(tertiary prevention) 在於減少疾病所造成的傷害(damage limitation) [1]。以「三級預防」的觀點，工業衛生上的防護措施都是屬於初級預防，是預防疾病的第一道防線。雖然 SARS 疫苗尚未研發成功，這些與接種疫苗同屬初級預防的措施仍可以達到有效的防疫作用。

至於政府一再宣導的量體溫措施，對於醫護人員而言，自己量體溫的作用在於早期診斷，屬於次級預防，其優先次序自然不如屬於初級預防的那些措施。其實以上所提的初級預防工業衛生預防措施，也是依照其優先次序而描述的；一般情況下，這個優先次序反應其預防的效果。以戴口罩為例，對醫護人員而言，自己戴口罩屬於初級預防最後一道防線的「個人防護具」，給病患戴上口罩則屬於初級預防的第二道防線 (將有害物質侷限於產生的地方)。因此，給一位具傳染力的患者戴上口罩的效果遠大於給幾十位健康的醫護人員戴上口罩。

由以上的優先次序來看這次的防疫措施，一開始大家所注重的口罩事實上屬於工業衛生初級預防措施的最後一道防線，所以有學者不斷呼籲「口罩不是萬靈丹」。將和平醫院的病患及醫護人員疏散到其他地方的措施雖然有許多層面的考慮，如果單純以職業醫學或預防醫學的觀點來看，顯然違反防疫原則，難怪世界衛生組織對這項措施頗有怨言。屬於第一道防線的發燒篩檢站在疫情擴大後才實施，顯然慢了一些，所以造成幾個醫院的淪陷。有些專家極力提倡屬初級預防第三道防線的「動線管制」，但是這項措施往往會影響醫院的正常設施與作業，許多醫院在實施上有困難，而且在疫情過後還要考慮如何恢復原狀；事實上，如果能善用屬初級預防第二道防線的運送患者隔離裝置，動線管制就不是一定那麼重要了。因此，因應下次的 SARS 疫情，在已經使用的辦法之外，發展疫苗固然重要，但是在預防醫護人員罹病的作用上僅與屬工業衛生初級預防措施最後一道防線的「個人防護具」類似。倒是運送患者的隔離裝置是屬於更前面的預防措施，但是這一道防線在本次防疫作戰中幾乎是棄守的狀態，這是十分可惜的。至於需要改變醫院設施與作業方式的院內動線管制，除了專責治療醫院之外，一般僅偶爾有病患的醫院如果在實際執行上有困難，應該可以加強其他更前段的預防措施來補救。

職業醫學科醫師的養成過程中，除了屬於預防醫學的流行病學與生物統計之外，還要接受工業衛生、毒理學等訓練[2]。感染科醫師是控制感染的專家，負責的範圍不像職業醫學科醫師僅止於因工作而受到的感染，更涵蓋包括家屬與訪客的所有感染。但是面對 SARS 這樣可怕的威脅，職業醫學科醫師可以與感染科醫師合作，把工業衛生的觀念、知識、與技術運用到防疫上，將對醫護人員的安

全更有保障，而且能使防疫策略更加靈活。然而目前國內許多醫院不熟悉職業醫學科醫師的專長，而且職業醫學科醫師人數有限，所以無法普遍看到這樣的作戰。以上謹以 SARS 防疫措施為例對職業醫學的部分觀點做一個簡單的介紹，希望大家能夠對這一項專科有更多的認識。

## 參考文獻

1. Farmer R, Miller D, Lawrenson R. Lecture Notes on Epidemiology and Public Health Medicine, 4th Ed. London: Blackwell Science, Ltd., 1996:136.
2. 衛生署：職業醫學科專科醫師訓練課程綱要，2002。