

## 林宏文專欄

### 區塊鏈如何幫助疫苗管理 建立民衆信任？——陽明交大學數位醫學暨智慧醫療推動中心主任楊智傑教授專訪



新冠肺炎疫苗的供應鏈如何有效率及公平的運作，是目前國人關切的問題，為解決此一重大問題，有賴於建構一可靠且可信的供應鏈平台，讓所有參與單位及民衆在同一平台運作。更重要的是，這些數據能「被信任」，即從民衆到各地提供數據的單位，能經由資訊技術確保資訊的正確性。因此，透過區塊鏈技術，確保民衆接種資訊的隱私，建立可信的新冠肺炎疫苗管理平台，是解決這個問題的最好辦法。

區塊鏈具備分散式同步資料的特性，達到資訊透過、連結、協同及信任的疫苗管理效益。再者，應用區塊鏈技術，將可提供民衆個人化的應用，未來民衆不論是進出公共場所或出國境，民衆只要應用區塊鏈疫苗管理平台的加密資訊即可作為疫苗履歷證明文件，不但精準，保障隱私，且能和國際接軌作為後疫情時代國際間的跨國境管理的趨勢，因此，因應新冠肺炎未來的大規模疫苗接種，迅速建構一個國家級的疫苗管理平台實屬必要。

**主持人：整個疫苗的施打跟管理，如何建立機制？**

楊智傑：傳統的公共衛生來說，疫苗的公共衛生管理確實是仰賴一些衛生單位的造冊施打跟紀錄的回報。這個程序需要花費大量的人力、物力來進行造冊名單，跟接種紀錄的稽核，才能確保這些疫苗接種紀錄的正確性。

這樣的方式是一個典型的集中化、中心化的管理模式，所以在新冠肺炎必須要進行大量疫苗施打的情形下，很容易就產生分配不均或是忙中有錯的現象。這現象確實是發生，包括像台灣某縣市未滿18歲的學生，因為在長照機構打工，機構將兩人造冊之後，在接種站沒有被發現他其實年齡不符，因為學生才16歲，但還是被接種了AZ疫苗。在這當中可以看到，很多資訊都是一個環節一個環節要去確認有沒有正確，才能夠避免錯誤的發生。特別是當疫苗數量不夠的時候，必須要從不同的優先順序來施打，就更必須要確保被施打的人，他的資格或者年齡範圍是正確的。

**主持人：需要一個更集中或者是中央做處理的平台，讓錯誤能夠避免？**

楊智傑：其實這確實需要中央來做個規劃，像去年口單地圖的APP就發揮了很好的功能。從政府角度來說，我們健保的給保率是全球最高的95%以上，透過納保我們可以掌握這些疫苗的施打狀況，以及利用健保卡，在施打的時候讓這些資訊能夠集中建立起來。我們需要的其實只是這些資訊上傳的過程中，他要有一個確保不會出錯的機制，這就可以解決我們現在這些問題了。

**主持人：有關防疫的資訊平台，交大在醫院有一些好的應用的平台，請楊老師跟我們分享一下？**

楊智傑：我在前陣子觀察到，在本土疫情開始的時候，其實醫院在收治這些確診患者，他確實面臨很多醫療流程上的困難。怎麼說呢？

傳統流程上，醫院收治患者，包括護理都會定期去量測像血壓、心跳、血氧濃度等等。那像新冠肺炎產生的衰竭狀況，血氧濃度是非常重要的指標，很多的跡象都指出如果能及早偵測血氧的變化，或許就更有機會及時救治。

面對新冠肺炎，護理師也沒辦法像傳統一樣很方便去做量測，必須要穿著防護衣全副武裝去處理。所以我們做了一個「血氧資訊串聯平台」，利用智慧型的血氧計，連結到手機，手機就能將這資訊即時地轉到雲端，護理師就可以在護理站每一分鐘即時監控到血氧濃度的變化。

**主持人：血氧機跟手機做串連的難度不是很高，但是很多醫院好像也沒辦法去處理這個事情？**

楊智傑：對，因為就資訊的角度來說難度並不高，因為它也只是將資訊串流能夠連結在一起。對醫院來說，他牽涉到其實不只是資訊串流的問題，還牽涉到底用什麼方式，不管是WIFI、藍牙還是其他技術能夠將資訊順利的傳到雲端的平台上面，這才是關鍵。

**主持人：區塊鏈怎麼應用到防疫管理跟資訊化平台？**

楊智傑：區塊鏈的本質是一種分散式的同步資料的過程。比如說剛提到疫苗在各個醫院接種，資訊可能上傳到疾管局做統整跟稽核，這裡面稽核的程序顯然就只能夠在每一個環節，很線性的來進行，包括醫院的稽核，包括疾管局的稽核，兩個基本上並不是一個完全同步的狀況。

區塊鏈的特性，就是要解決這個問題，就是希望將每一個單位，包括疾管局，包括醫療院所上傳資訊的時候，就已經同步在做分散式資料稽核的狀況。讓每一個節點，包括每一個醫院、疾管局，他的每一個資料都是即時達成同步的特性，那就可以做到資料不容易被竄改，同時又可以達到一個聯結跟協同的效益。

**主持人：區塊鏈在金融領域是應用比較快的，但是在全民健保，或者是健康資料庫等等，可以從哪裡開始起步？**

楊智傑：這是一個非常重要的問題，台灣其實已經開始有意願在進行，舉個例子來說，像台北榮總區塊鏈技術是跟IBM合作，推出了接種疫苗護照的APP，可以想像未來我們國家如果需要一個資訊平台，這些不同醫療院所所接種的資訊，要怎麼樣能夠在平台上能夠互通，就是一個很關鍵的事情。我認為台灣要從「疫苗接種」、「疫苗護照」這樣的觀念開始做起，因為很直接可以跟國際接軌。但困難包括兩個，第一個，怎麼樣讓這些醫療院所的資訊在這個平台上能夠互通？不是只有數字而已，他必須是有個人的隱私在裡面。那第二個就是怎麼樣讓這個平台能夠讓大家信任去使用，也是一個很關鍵的事情。

**主持人：我相信這個資訊化平台未來的應用會很多，讓這樣的平台能夠創造出他更大的價值，整合更多的應用！**

楊智傑：剛提到的技術，或任何一個有關資訊平台的規劃，當然最直接是疫苗護照這件事。但是我們不要忽略，其實新冠肺炎是史無前例全球性的感染，而同時疫苗的研發也是史無前例用最快的速度就上市讓大家去施打。

但是其實我們不知道的是，其實這些疫苗施打之後，到底對我們健康有什麼影響？這其實需要長時間疫苗接種後，健康狀況的持續追蹤。所以我認為資訊平台不應該只有疫苗接種的大數據，他同時也應該包括健康大數據的這些，接種後管理與追蹤。特別我們最近看到，疫苗接種後的副作用比例相當高，甚至還發生疑似打疫苗後死亡的案例，這些都值得我們利用大數據，好好去看未來要施打疫苗的時候，怎樣的施打策略是最好的。尤其未來新冠疫苗要是流感化，每年怎麼針對疫苗施打及健康管理的數據，每年可以針對這些資訊做最好的決策，這才是資訊平台最重要的地方。

上一篇：遠距醫療也有「無形」商機？醫材的設備與軟體發展策略—晉弘科技公司董事長鄭文明學長(光電66)專訪

下一篇：抗疫最前線！衛福部桃園醫院面對COVID-19經驗談——部立桃園醫院院長徐永年專訪

Join DrayTek, Vigor your life

居精品翹楚, 易世界潮流

網通界的績優生

DrayTek

Facebook LINE YouTube

Email: nctu.yosheng.editor@gmail.com

電話: 886-3-5712121#51472

地址: 新竹市大學路1001號浩然圖書館

© All right reserved 2020