

醫院因應首波疫情經驗談-童綜合醫院篇

提高危機意識 做好提前部署

在一場私立醫協資促會的研討會中，童綜合醫院分享因應新冠病毒疫情的驟然來襲，醫院整體與資訊部的經驗談。

採訪／施鑫澤 文／楊迺仁

新冠肺炎（Covid-19）許多人聞之色變，但其實就像電腦病毒及網路駭客，這些都是看不到的敵人，防治之道其實頗有異曲同工之妙。童綜合醫院資訊部主任蔡宏隆指出，童綜合醫院面對疫情的諸多防疫措施，除了大多數醫院也會進行的戶外發燒篩檢站、紅外線體溫感測儀等外，比較特別的地方，就是開發出只要刷來賓的身份證，就可以知來賓旅遊史的App，有效過濾人員的出入狀況。

童綜合醫院因應疫情，順勢把所有出入口、診間區、甚至電梯口的傳統布告欄全部換成電子看板。蔡宏隆指出，很多人以為電子看板提供的訊息，是要給民眾看，但其實醫院也會有員工需要即時掌握醫院的措施，如放在電梯電子看板，每隔十秒就會自動更新，院內工作的同仁只要上下電梯一定會看到醫院要推廣的畫面資訊。

整合兩大平台自動學習精進品質

由於健保署推動DRG前瞻性給付制度，醫院進行滾動式改革已成定局，童綜合醫院也趁疫情讓醫院業務比較不繁忙的時機，進行自動

化方面的調整。蔡宏隆指出，首要目標是串連HIS系統，即早確認診斷，其次是病歷紀錄異動時會即時通知，最後則是整合AI編碼與DRG編審。

童綜合醫院原本就已有一個AI輔助編碼平台，於是再加入一個real-time的住院中編審平台，完成DRG編審自動化的流程。只要病人入院，就會進到這兩個平台裡面來，病歷有任何異動，也會進到這個平台，然後藉由DRG引擎，產出一個DRG編碼。

在AI輔助編碼輔助平台方面，除了採用自然語言處理（NLP），將醫生書寫的診斷文字，包含疾病、器官位置、處置、病因、藥物、部位、時間、程度等拆分跟結構化外，同時還整合各類演算法，包括創新設計Discrete（解離）演算法，以解

創新流程，醫病皆安

台中港船邊檢疫作業



決國際疾病分類編碼方式 (International Classification of Disease; ICD) 拆點的難題；創新設計的Fusion (融合) 演算法，可以把兩個不同的敘述合而為一，解決了ICD併點的難題；創新設計的Synonym (同義詞) 演算法，解決了相近字詞轉換的難題，另外也透過metaphor (隱喻) 演算法，擴大了隱藏字詞的辨識範圍。

蔡宏隆表示，如此一來，AI輔助編碼輔助平台可以自己深度學習，增加抗噪聲能力，才能持續不斷的精進品質，速度不但越來越快，也愈來愈精準。最後還可透過使用者回饋的學習模式，偵測語意更加精準，有什麼問題可以直接回饋，在第一時間進行改善調整。

至於住院中real-time編審平台方面，病人在入院的隔日，名單就會自動匯入平台，融合AI輔助平台自動產生編碼。醫生只要有任何異動如修改診斷，平台會自動提示異動的部分。如果有併發症或合併症等，還會運用顏色來標示。平台也會自動分配任務，讓工作量透明化。

蔡宏隆指出，童綜合醫院在實施業務自動化後，查找單一診斷的時間不儘快了7倍，更重要的是促成1.3個人力轉型。因為在很多資訊化的過程中，行政人員最擔心的就是工作被改變後，會不會因此被取代。童綜合醫院的做法，就是賦予人員新的能力，甚至創造一些新的職稱如DRG分析師或AI訓練師。

蔡宏隆表示，童綜合醫院結合這兩個大平台的價值，主要就是能提升編碼的正確率，節省編碼時間、提升疾病編碼一致率及教學有效性，AI還可以即時回饋自我學習。

使用者行為改變服務型態

在業務自動化方面，童綜合醫院利用載著紫外線燈的殺菌機器人，讓醫病環境變得更安全。蔡宏

視訊推車/評鑑演練



隆指出，不管是在加護病房或開刀房，機器人都可以自動殺菌，效果不但比較好，也可以讓同仁更加安心。

今年因為疫情關係，低接觸經濟發展開始蓬勃發展，童綜合醫院也注意到這個趨勢。如離岸風電大舉來台，許多重裝備都是在台中港組裝，童綜合醫院就將防疫團隊直接拉到岸邊，讓船員直接下船在船邊進行檢疫作業。

蔡宏隆指出，當消費者的行為改變時，產業趨勢也會跟著改變，最後法規一定會跟上。如過去的遠距醫療，都是以偏鄉離島為主，但通訊診察治療辦法的適用對象，後來就擴及到國際及小三通港埠船舶的過境船員緊急就醫，也讓遠距醫療有了更多的適用對象。

蔡宏隆表示，離岸風電產業需要17種船舶，如果要把檢疫作業拉到船上，未來勢必要結合5G才能將服務量能延伸至離岸海面上。但離岸風電離岸邊20~30公里，要怎麼樣把5G信號打過去，未來可能還有困難需要排除。

視訊評鑑成全國創舉

另一個童綜合醫院的創舉就是視訊評鑑。因為疫情的關係，許多國外的評鑑委員無法到醫院視察，童綜合醫院於是就利用視訊完成JCI及HIMSS評鑑，蔡宏隆表示，使用視訊評鑑，不僅可以克服疫情隔離的限制，成本也因此下降，節省的費用可能達75%。

蔡宏隆認為，透過視訊完成各種任務，將會是未來的重要趨勢，一定要超前佈局，所以資訊部很造就已經在研究要如何透過視訊執行工作，甚至還要演練。如委員要看天花板，但推車無法觀看，就得改用手持式裝置，這些情景都要先考量清楚。

即使有了設備，人員如果不能配合演出也是不行。

蔡宏隆表示，很多人員不是不會講，可是只要將視訊設備推到人員面前，有些人員講話就會變得卡卡的，動作也變得很不協調，眼睛也不會看鏡頭，所以想要讓委員看到很順暢的畫面，一定要將人員訓練好。

童綜合醫院後來還將視訊評鑑的經驗，用來舉辦泌尿科專科考前活動，也是全國唯一第一次這樣做，總共在北中南找了四個場地，加上高醫、榮總超過20位醫師及120名考生，成功的在線上完成考前總複習。

防駭要實地稽核

至於防駭政策方面，蔡宏隆表示，從上半年開始就已不斷的收集情資，而且直接拿到院長層級去報告，才能讓高層因為有危機意識而得到支持。也是因為有高層的支持，童綜合醫院成為全國第一家進行資通安全實地稽核的醫院。

蔡宏隆指出，實地稽核非常重要，因為實地稽核才能讓全院單位動起來，知道到底有哪些地方做的不好。如在配合社交工程演練方面，演練下去才發現會去開不明郵件的比例高得嚇人，就連點擊連結甚至下載檔案的不當行為都很難避免。

也因為如此，童綜合醫院的資安管控政策越來越嚴謹，包括USB的管控，網路芳鄰的連結都取消，改用雲端磁碟，上網的政策也越來越嚴謹。蔡宏隆指出，長官的支持非常重要，才能讓童綜合醫院符合資安人力B級需求，包括一個資安長，兩位專職



人員跟全員三小時的資安教育訓練，能從全院的角度看待資安，也才有辦法去整合OT跟其他設施的人員，如現在只要牽涉到聯網或監視器的採購行為，現在都會會簽資訊部。

蔡宏隆指出，爭取到人還不夠，所以資訊部也爭取到，資安必須佔整個IT預算的15%，而且要根據資安需求，瞭解有多少事情要做，從判讀、事實查證，然後要怎麼樣建立防禦邊界團隊，到事件發生時該怎麼做，以及資安衛生管理，資安團隊必須要能兼顧監控、資產盤點、弱點偵測，以及合規的防禦、應變、稽核等工作。

防駭如同防疫

蔡宏隆強調，稽核非常重要，才能知道哪些事務有寫沒有做，那些應急的部分要先做，但要是預算不足，根本做不了。蔡宏隆建議，此時可以先試著使用開源資源，因為如果要找廠商，在找到合適的業者之前，可能會需要很長的評估時間，如果先導入開源資源，可以先了解能做到什麼程度，再跟專業廠商去做比較。但資安人員的水準及自主性，要比較高才能順利執行。

蔡宏隆最後強調，所有的攻擊技術發展，都會先於防禦技術發展，病毒及駭客攻擊永遠不會停止，不管是防疫或防駭，都要有危機意識，掌握情資超前佈署，才能正確判讀及早應變。