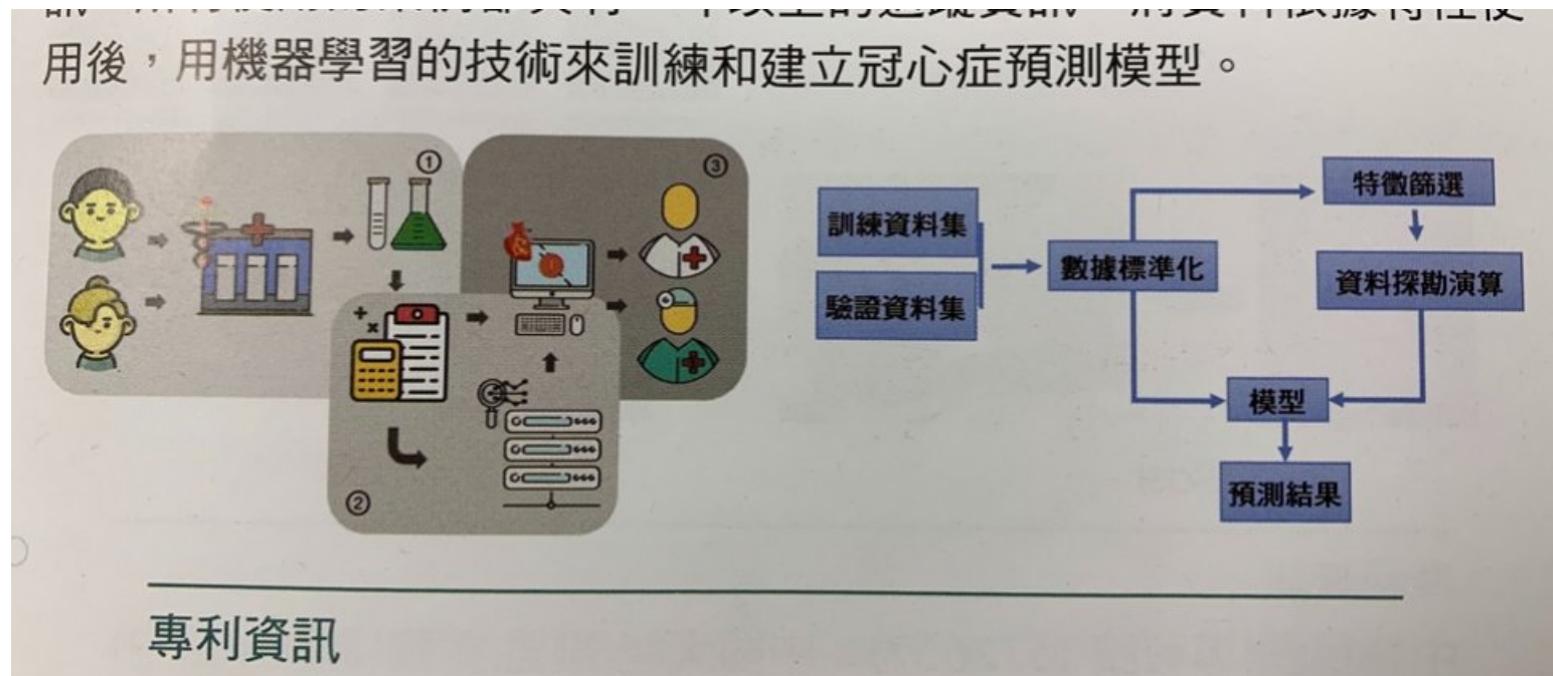


長庚醫院從病歷大數據揪出冠心病猝死傾向，可提早數年來預防

擁有龐大醫療資料的長庚醫院，最近陸續推出更多醫療大數據應用，有套冠心病預警AI，利用約20萬筆的病歷資料和臨床主要資訊等，不需要心電圖，就可判斷冠心病傾向來即早預防。另外，長庚醫院也用50萬筆蛋白質檢驗資料來訓練AI模型，加快致病菌的判讀，還能提供抗生素建議，準確率達9成以上。

文/ 王若樸 | 2019-12-10 發表



林口長庚醫院檢驗醫學部主治醫師王信堯指出，自己與團隊開發的冠心病預警AI，可根據抽血健檢數據，來推測未來數年發展出冠心病的風險，進而即早治療預防。該系統準確率約80%，目前正在院內不斷測試優化。

在臺灣，心臟和腦血管疾病是全國第二與第四大死因，而「冠心病就是造成猝死的原因。」林口長庚紀念醫院檢驗醫學部主治醫師王信堯指出，雖然發作時間短得讓人措手不及，「但冠心病其實是經年累月而來的疾病，比如持續3、5年不良生活習慣，才會造成。」判斷冠心病的傳統方法，多半是透過心電圖、冠狀動脈電腦斷層掃描、心導管檢查等，但王信堯發現，這個疾病的形成，其實從患者歷年的抽血健檢和病歷資料就可看出。也因此，他與同事運用長庚醫院數十年的大數據，開發了一套冠心病預警系統，可提早揪出冠心病趨勢，即早給予患者治療。

從更全面的角度看數據，不用醫療影像就能揪出冠心病傾向

定期的健康檢查可預防疾病發生，一般醫院健檢會產生各項數值，比如血糖、血壓、高低密度膽固醇等。王信堯表示，傳統醫院診斷時，偏向單變量分析（Univariable analysis），也就是從個別較高的檢驗值，來推斷罹患特定疾病的機率。

但他認為，許多檢驗值，其實都與心臟血管疾病息息相關，應該要從更全面的角度來診斷。因此，他與團隊採多變量分析（Multivariable analysis）方法，利用林口長庚過去十年累積的20幾萬筆資料，包括接受心血管標誌篩選套組的成年人電子病歷資料與臨床資訊，像是性別、年齡、身體質量指標、高血壓病史、糖尿病史、血脂、糖化血色素、微白蛋白等近20項病理資訊，來訓練一套冠心症預測系統，可根據民眾健檢數值，來預測未來數年罹患冠心症的風險，進而給予相關建議和療法等。

這套系統耗時1年打造，在初始開發階段時，王信堯坦言，團隊並不曉得哪種程式語言和演算法最適合疾病預測，因此，在語言上，他們嘗試了R與Python，而在學習方法上，則嘗試了機器學習和深度學習。

最後，團隊發現：「傳統統計的邏輯迴歸（Logistic regression）和線性迴歸（Linear regression）表現還不錯，深度學習反而會造成過度擬合（Overfitting）。」王信堯指出，這套系統準確率約8成，目前正在醫院內部不斷測試，但已取得中華民國專利。

50萬筆蛋白質大數據，靠AI分辨致病細菌類型對症下藥

另一方面，王信堯也利用長庚大數據，與團隊開發另一套微生物特性的鑑定AI，要快速辨識出感染疾病的微生物特性，來判斷抗藥性，讓醫生對症下藥、給予正確的抗生素來治療。

王信堯指出，一般治療感染疾病的病人，通常要先透過儀器檢驗，比如用質譜儀檢驗病人的痰，從中找出致病細菌，再根據細菌的抗藥性來開藥。雖然質譜儀隔天可以得到致病細菌的檢驗結果，但是，醫生要判讀資料來找出合適的藥物，仍需3天以上的時間。所以，醫生得在病患就診當下，先憑經驗開藥，待檢驗結果出爐後，再針對致病微生物另外開藥。

為了縮短正確開藥時間，王信堯團隊自2年前開始，就利用長庚既有的50萬筆質譜儀蛋白質資料，來設計、訓練AI演算法，來從上千個蛋白質特徵中，挑出特定的特徵，來判斷細菌特性，經過一步步優化、擴大細菌判讀種類，今年，醫生只需上傳檢驗資料後，系統就能快速

判斷出致病細菌，以及該用或不該用何種藥物治療。他指出，這套系統可將開藥時間縮短為1天，在內部測試上，準確率達9成以上，也取得中華民國專利，預計明年進入臨床階段。文◎王若樸



讚 350 分享

0則留言

排序依據 最新

新增回應……

[Facebook 留言外掛程式](#)

更多 iThome 相關內容

- 畢業生搶人大戰啟動，金融業跟科技業大搶數位人才，AI更成求職加分項目
- 亞洲大學和臺灣金融科技公司聯手，要用AI和區塊鏈打造國產供應鏈金融平臺
- 若水推出AI數據委外處理服務，讓身障者成為遠距專業影像標註師
- IBM科學家以指甲感應器及AI來追蹤疾病
- 聚焦ML、自動化、機器人和太空科學，AWS將舉行新AI大會re:MARS
- Google釋出開源機器學習特徵商店Feast，讓多個團隊能共享模型特徵



熱門新聞

Google推出機器學習公平性量測工具以評估模型偏見

2019-12-15



載有2.9萬名臉書員工資料的硬碟遭歹徒從車內竊走

2019-12-16



Chrome 79出現災情會清空本機儲存和WebSQL

2019-12-16



中國隊Tea Deliverers贏得HITCON CTF冠軍，直接晉級2020年DEF CON CTF決賽

2019-12-16



DEF CON CTF主辦人在HITCON CTF論壇，首度公開PWN College開源課程

2019-12-15



部份Linux瀏覽器無法登入Google

2019-12-16



FBI警告筆電不應和物聯網裝置共用Wi-Fi網路

2019-12-13



Amazon、Linux基金會開發邊緣網路交換器作業系統

2019-12-16



Mozilla要求Firefox外掛開發商啟用2FA

2019-12-16



駭客入侵Ring監視器，嚇壞家中小孩

2019-12-13



專題報導



LINE全面進攻AI



2019臺灣企業雲端大調查 (下) 企業2020上雲

策略大公開



2019臺灣企業雲端大調查 (上) 上雲，4成企

業的關鍵轉型戰略



雲端儲存的多元化面貌



2019國家級資安事件：勒索軟體侵襲臺灣醫院

更多專題報導

