

## 【成大醫分館 4 月(上)醫學新知與延伸閱讀】

### 一、《Nature》AI 大規模研究：血液中微生物 DNA 可望用於癌症檢測

[延伸閱讀] AI finds microbial signatures in tumours and blood across cancer types.

### 二、太難纏！劍橋大學：新冠病毒已變異出 3 型 B 型在中國傳播最廣

[延伸閱讀] Phylogenetic network analysis of SARS-CoV-2 genomes.

### 三、糖尿病併發症多到數不清！研究說每天做這事可預防

[延伸閱讀] Improved oral hygiene is associated with decreased risk of new-onset diabetes: a nationwide population-based cohort study.

### 四、喝麥茶能幫助減少血栓形成！日本研究發現：250ml 就比喝水、喝茶都有效

[延伸閱讀] Amelioratory Effect of Barley Tea Drinking on Blood Fluidity.

### 五、一天 2 蘋果就能降膽固醇！研究：還能軟化血管，改善心功能

[延伸閱讀] Two apples a day lower serum cholesterol and improve cardiometabolic biomarkers in mildly hypercholesterolemic adults: a randomized, controlled, crossover trial.

《詳細醫學新知內容與延伸閱讀出處，請繼續往下閱讀.....》

### **一、《Nature》AI 大規模研究：血液中微生物 DNA 可望用於癌症檢測【環球生計月刊 2020/4/13】**

3 月 11 日，由美國加州大學聖地牙哥分校(UCSD) Gregory D. Poore、Rob Knight 等人利用線上癌症基因體圖譜(TCGA)資料庫，執行首次以 AI 分析血液中微生物 DNA/RNA 序列，來鑑別癌症的大規模系統性研究。結果顯示，透過檢驗微生物序列可以有效分辨出癌症種類，具有成為癌症液態活檢(liquid biopsy)臨床應用的潛力。

研究團隊分析了 TCGA 線上資料庫中，共計 33 種癌症、來自近 1 萬名患者、超過 1.7 萬份樣本的資訊，包括來自腫瘤(原發腫瘤、復發腫瘤、轉移腫瘤)、鄰近正常組織和血液中，樣本所含有的 DNA 和 RNA 序列，並利用獨立訓練的人工智慧(AI)等運算模組，過濾掉研究團隊所認為的污染序列，並針對大量的序列資料進行標準化(normalize)和分類工作。

研究團隊表示，在經過嚴格過濾程序，去除潛在污染或其他變因後，共計有 6.4

兆筆序列資料，其中 7.2% 被歸類為非人類序列；其中將近 1/3 是細菌、古菌或病毒，12.6% 可以鑑定到屬(genus)的層級。

接著，研究團隊又利用這些資料進行機器學習(machine learning)，讓演算法學習分辨不同種類的腫瘤、分辨不同時期的同種癌症，以及正常組織和腫瘤的差異。

研究團隊表示，整體而言這個運算模組在辨明腫瘤種類、腫瘤組織和正常組織都表現良好；此外，研究團隊也發現不同種類的癌症，其關聯到的微生物種類差別也很大。例如細梭菌(Fusobacterium)和腸胃道腫瘤相關，而乳頭瘤病毒(Alphapapillomavirus)或肝炎病毒(Hepacivirus)，則與子宮頸癌、頭頸癌和肝癌相關。

不過，研究團隊也表示，這套運算模組在分辨在不同時期的同一癌種上表現並不好，僅在大腸直腸癌、胃腺癌和腎透明細胞癌中區分 I 期和 IV 腫瘤，但對其他腫瘤類型的分辨度都不佳。

此外，研究團隊也利用 AI 分析了 TCGA 中血液樣本的全基因體序列。結果發現，利用血液中的微生物 DNA(microbial DNA, mbDNA)進行癌種分類的表現也同樣良好，且對於透過血液中游離 DNA 無法檢測的 Ia 到 IIc 期腫瘤，也能透過 mbDNA 辨識出來。

在分辨無罹癌者和罹癌者的測試中，AI 模組成功識別出 89.8% 的前列腺患者、88% 的肺癌患者、80% 的黑色素瘤患者，其整體正確診斷率約為 71%。

研究團隊認為，這項將 AI 分辨微生物、應用在癌症變化診斷的方式，有機會成為新的治療或診斷途徑。

不過，這項方法還有許多限制需要突破，例如樣品採集時可能會無法避開微生物或外來 mbDNA 的汙染，過度的排除也可能會將存在於腫瘤中的微生物標記漏失；無法確定癌症發生時，微生物是位於腫瘤內、免疫細胞內、還是周圍組織內；這些微生物是促進癌症發展、對抗癌症，或僅僅只是剛好存在於腫瘤環境中的「過客」，都還需要進一步的研究改善。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: AI finds microbial signatures in tumours and blood across cancer types.

Source: Nature. 2020 Mar;579(7800):502-503.

DOI: 10.1038/d41586-020-00637-w.

Full text: [全文瀏覽](#)

## 二、太難纏！劍橋大學：新冠病毒已變異出 3 型 B 型在中國傳播最廣【風傳媒 2020/4/10】

最新研究發現，2019 冠狀病毒疾病在中國爆發後蔓延全球，最早傳染給人類的病毒已變異成 3 種不同，但密切相關的類型。其中從最原始 A 型變異而來的 B 型，成了中國最常見類型。

英國《每日郵報》(Daily Mail) 網站報導，劍橋大學的研究分析顯示，最早從蝙蝠透過中間宿主穿山甲傳染到人類身上的 A 型病毒，在中國其實並不是最常見的型態，反而是從 A 型變異而來的 B 型，在耶誕夜之際就已經開始傳播。

結果顯示，澳洲和美國疫情以 A 型為主。2/3 的美國病患樣本是 A 型，但大多是西岸病例。東岸的紐約則非如此。

福斯特博士 (Dr Peter Forster) 和研究團隊發現，英國大多是 B 型，病患檢測樣本中有 3/4 是 B 型。瑞士、德國、法國、比利時和荷蘭也以 B 型為多。

另一個病毒變異是 C 型，C 型從 B 型演變而來，透過新加坡，傳播到歐洲。

造成這波疫情的冠狀病毒正式名稱為 SARS-CoV-2。科學家認為 SARS-CoV-2 為了適應人類不同的免疫系統，持續不斷變異。

福斯特博士經過同儕審查的研究之前僅追蹤全球 160 名病患，包括不少歐美的首批確診病例，利用研究史前人類遷徙足跡的方法來追蹤 SARS-CoV-2 病毒傳播。

這項研究的樣本數在 3 月底已擴大至 1000 多例，以提供更明確的樣貌。但尚未經過同儕審查。之前發表在「國家科學院學報」(PNAS) 較少樣本數的研究顯示，C 型在歐洲最常見。

但擴大樣本數後的最新研究顯示，B 型在歐洲傳播速度更快，31 個瑞士病患的樣本中，有 30 個是 B 型。

此外，另外兩項基因研究顯示，美國紐約疫情是從歐洲傳播而來，並顯示 2 月中病毒就開始傳染，比紐約市首宗確診病例早好幾週。西奈山伊坎醫學院

(Icahn School of Medicine at Mount Sinai NYU) 研究數千個 2019 冠狀病毒疾病 (COVID-19，俗稱武漢肺炎) 病患檢測樣本的 DNA 發現，來自歐洲的旅客將病毒帶到紐約。

不過，他們也發現華盛頓州的病毒株來自中國，這點和劍橋大學福斯特博士與他團隊的研究相符。

福斯特表示，A 型在中國境內變異成為 B 型，C 型則是 B 型的女兒，是在中國

境外變異。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Phylogenetic network analysis of SARS-CoV-2 genomes.

Source: Proc Natl Acad Sci U S A. 2020 Apr 8. pii: 202004999. [Epub ahead of print]

DOI: 10.1073/pnas.2004999117.

Full text: [全文瀏覽](#)

### 三、糖尿病併發症多到數不清！ 研究說每天做這事可預防【udn 元氣網 2020/4/6】

每天刷牙 3 次或 3 次以上的人，得到糖尿病風險比沒做到的人低 8%。在 1 項大型回顧性的研究中發現，刷牙的頻率與新發糖尿病的風險有關。在為期 10 年的隨訪 188,013 人中，每天刷 3 次或 3 次以上的人，比起沒有這麼做的人，罹患糖尿病的可能性要低 8%，研究刊登在《糖尿病學期刊》(Diabetologia)。

此外，根據韓國首爾醫院醫學博士 Tae-Jin Song 及其同事的報導，患有牙周疾病會使罹患糖尿病的風險增加 9%，缺牙的風險則增加了 21%。

研究小組表示，勤刷牙可能是降低糖尿病的因素之一。而牙周疾病和缺牙數量增加，則可能提高糖尿病發生率。因此，改善口腔衛生可能與降低糖尿病的發生風險有關。所以，研究人員建議，要把口腔衛生列為糖尿病預防計劃的一部分。

Tae-Jin Song 和團隊推測，口腔健康與糖尿病之間的關聯性，很可能是發炎的症狀，並解釋牙周疾病是細菌引發的慢性炎症。另外，牙周袋中的潰瘍會讓口腔細菌容易進入全身循環；對這些造成全身性炎症反應的細菌，以及包括促炎性細胞因子在內的炎性介質的釋放，都可能影響血糖的控制。

研究人員認為，由牙周疾病或不良口腔衛生引起的全身性慢性發炎反應，可能會影響糖尿病發生的說法相當合理。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Improved oral hygiene is associated with decreased risk of new-onset diabetes: a nationwide population-based cohort study.

Source: Diabetologia. 2020 May;63(5):924-933. Epub 2020 Mar 2.

DOI: 10.1007/s00125-020-05112-9.

Full text: [全文瀏覽](#)

#### 四、喝麥茶能幫助減少血栓形成！日本研究發現：250ml 就比喝水、喝茶都有效【Heho 健康網 2020/4/13】

心臟疾病是台灣國人十大死因的第二名，每年因為心肌梗塞送醫急救的人有將近 5 萬人，其中就有將近 4 萬人死亡。而會造成心肌梗塞一個很大的原因，就是「血栓」，因為血液流速慢、血液變得濃稠，就容易在某個地方造成堵塞，如果塞在心臟中，就會造成心肌梗塞，如果塞在頸動脈，就可能造成中風。

所以檢驗頸動脈流速，也是一個檢查有沒有心血管疾病的重要因子。

而日本研究則發現，「麥茶」可能可以幫助改善血液循環、增加血液流速，進而減少血栓的形成，間接預防心肌梗塞跟中風。

250ml 的麥茶，增加血液循環的效果比喝水、喝茶還好！

研究團隊找了 8 位年齡在 25~52 歲的男性參與研究，請他們分別喝下 250ml 的水、烏龍茶、麥茶，再檢驗 1 小時後的血液流速。結果發現，喝水、喝茶之後的血液流速沒有改變，但喝麥茶的血液速度卻變快，100  $\mu$ L 的血液，原本平均需要 45 秒才能通過，但在喝了麥茶之後，只需要 40 秒就通過了。

研究團隊表示，可能是因為麥茶的香味來源「吡嗪 (alkylation pyrazine)」具有抗氧化功能，「烤過的大麥會產生這種物質，它具有抗凝血的功效，也可以幫助一些離子對血管細胞的訊息進行傳遞，維持血管的健康。」

「動脈會產生血栓，是一個多細胞引起的問題，不只是血小板的作用失調，也跟紅血球、白血球，甚至是血中離子的作用有關，而吡嗪的功效可以減少血管內皮細胞老化造成的動脈硬化，而且增加血液流速，減少下肢血管的壓力。」

研究團隊說。

而研究團隊也表示，這個效果跟吃地中海飲食很相似，像是吃富含不飽和脂肪的深海魚，也能達到類似的效果，意思就是說，當我們在推行良好的健康飲食生活的時候，麥茶或許可以納入其中一種選擇。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Amelioratory effect of barley tea drinking on blood fluidity.

Source: J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo). 2002 Apr;48(2):165-8.

Full text: [全文瀏覽](#)

## 五、一天 2 蘋果就能降膽固醇！研究：還能軟化血管，改善心功能【Heho 健康 2020/4/6】

近期，《美國臨床營養學雜誌》發表了一項隨機交叉對照臨床研究，結果表明，對於那些有輕度高膽固醇血症的人來說，每天兩個蘋果不失為一種不錯的「養生」方式。參與者的膽固醇下降了，血管反應也變好了。

蘋果的多酚和纖維已被證實對身體有益

蘋果的健康在於，它含有豐富的多酚和纖維，其中包括我們都很熟悉的花青素、黃酮醇等等。很多機制研究表明，它們能夠降低血清膽固醇、抑制氧化、防止組織動脈粥樣硬化等炎症反應。

另外，像果膠這樣的可溶性纖維，也能夠調節脂質和葡萄糖代謝，更別說透過腸道菌還有更廣泛的作用了。

8 週研究證實：膽固醇問題改善、血管更健康

這次的研究裡，一共有 40 名參與者，17 位男性，23 位女性。這些參與者平均年齡 51 歲，BMI25.3，都有輕微的高膽固醇血症。他們被隨機分為兩組，一組每天吃兩個新鮮蘋果，另一組則是要喝掉糖分一致的蘋果汁。這期間不能吃其他的蘋果食物，也不能吃益生菌。

當研究持續 8 週，兩組參與者要一起「禁蘋果」4 週，然後再交換食譜，繼續 8 週研究。這樣做可以讓每個參與者都能體驗一下吃蘋果和喝果汁，以排除一些個體差異的影響。

8 週過去，兩組參與者在外觀上應該是沒什麼變化，體重腰圍基本不變。不過仔細看數據的話，大家其實是變得更健康了。

可以看到，吃蘋果組的總膽固醇和 LDL 均有了不同程度的降低，喝果汁的對照組反而升高了。同時，蘋果也明顯改善了三酸甘油脂的問題。

研究者還檢查了參與者們的血管健康情況，吃蘋果組對乙酰膽鹼的血管舒張反應明顯更大。換句話說，這些人的血管更「軟」，更不會有心血管疾病的風險。除此之外，我們知道，蘋果有助於防治青春痘及老人斑，含豐富纖維素，促進消化，有助減肥，使膽固醇降低及易排便，減少便秘，也有助於結直腸癌防治。這麼好的水果，大家就別再用喝果汁的方式，趕緊來吃新鮮的蘋果吧！

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Two apples a day lower serum cholesterol and improve cardiometabolic biomarkers in mildly hypercholesterolemic adults: a randomized, controlled, crossover trial.

Source: Am J Clin Nutr. 2020 Feb 1;111(2):307-318.

DOI: 10.1093/ajcn/nqz282.

Full text: [全文瀏覽](#)

註：1. 醫學新知報導與延伸閱讀服務旨在引導讀者利用圖書館內的電子期刊資源，閱讀醫學新聞引用的期刊資料原文，圖書館如實提供網路新聞內容供讀者客觀檢視新聞報導內容之客觀性、正確性與可靠性；2.新聞閱讀有可能因新聞網站已移除新聞而無法連結。

相關資料亦歡迎至[成大醫分館醫學新知報導與延伸閱讀網頁](#)參閱

任何詢問，歡迎請洽分機 5122 參考服務或 E-mail:

[medref@libmail.lib.ncku.edu.tw](mailto:medref@libmail.lib.ncku.edu.tw)

成大醫分館 參考服務彙整