

【成大醫分館 4 月(上)醫學新知與延伸閱讀】

一、「改寫癌症教科書的時候到了」 癌症研究不再依器官分類

[延伸閱讀] Cell-of-Origin Patterns Dominate the Molecular Classification of 10,000 Tumors from 33 Types of Cancer.

二、研究：為了促進溝通，現代人類生動的眉毛應運而生

[延伸閱讀] Supraorbital morphology and social dynamics in human evolution.

三、研究：嬰兒濕巾會誘發兒童食物過敏

[延伸閱讀] Mechanism for initiation of food allergy: Dependence on skin barrier mutations and environmental allergen costimulation.

四、研究：細菌有「記憶」 可傳給下一代

[延伸閱讀] Multigenerational memory and adaptive adhesion in early bacterial biofilm communities.

五、驚喜?! 科學家在高齡 79 歲的老人身上發現新神經元生成

[延伸閱讀] Human Hippocampal Neurogenesis Persists throughout Aging.

《詳細醫學新知內容與延伸閱讀出處，請繼續往下閱讀.....》

一、「改寫癌症教科書的時候到了」 癌症研究不再依器官分類【鏡周刊

2018/04/12】

過去對癌症，民眾早已習慣「肺癌」、「口腔癌」、「大腸癌」這些依照併發部位，去找不同科別醫師治療的固有觀念。但一項為期 10 年的大型癌症研究最近卻推翻了這個觀念，建議外界應該改由細胞的層次來看待癌症，並重新思考過去的治疗方式。

這個結論是全美 20 幾所醫療機構的 150 多位醫學專家，經過多年合作研究，從大量病歷中抽取一萬個腫瘤的基因資料，重新進行分析和 DNA 定序後所得到的研究成果之一。過去的癌症分類通常是按照發病部位分為 33 種，而新的建議分類，則是依據病變細胞的原子類型（或稱群聚 cluster），區分為 28 種。

「該是重新改寫癌症教科書的時候了，」加州巴克老年疾病研究中心的醫學教授 Christopher Benz 說。

根據英國電訊報的報導，研究人員發現在某一個病人身上，同一種腫瘤細胞竟然出現在身上 25 個不同部位，如果按照過去的治疗方式，這 25 個病灶會交給不同

科別、投以不同的藥物和治療手段。另一方面，某些被診斷為「乳癌」、或是「肺癌」的病人，同一器官的病灶裡卻包含有多種不同的癌細胞。

此一發現，意味著某些原本用來治療特定癌症的藥物，其實也可以用於治療其他的癌症。不僅如此，研究也證實了像是類風濕痛性關節炎藥物，拿來對付癌細胞也能發揮一定功效。

「這個研究計畫累積超過 10 年的研究結晶，所獲致成果，將可讓醫學界更清楚了解到腫瘤生成的原因、部位、和過程，從而研擬更精準的臨床試驗和治療手段，」美國國家衛生研究院院長 Francis S. Collins 對媒體表示。

這項研究計畫取名為「泛癌症亞特拉斯」(PanCancer Atlas)，是由美國國家衛生研究院所發起，投入 3 億美金長期贊助的大型跨院所研究計畫。而除了上述成果外，參與計畫的專家學者總共撰寫了 27 篇研究報告，先後發表在醫學期刊上。

「這是史上首次有如此大規模的研究，從原子層次來分析各種不同癌症，」參與研究的 Carolyn Hutter 博士說：「10 年前這個計畫剛展開時，許多基因分類和分析技術根本還沒有開發出來，由此可見，這真的是一項具備長遠眼光和野心的計畫。」

研究成果中，其他比較值得注意的還有肺癌、直腸癌治療上的新突破。另外，研究人員也發現某些癌症須使用多種藥物搭配，才能增加療效。

註：請點[此處](#)察看此研究之完整系列原文報導。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Cell-of-Origin Patterns Dominate the Molecular Classification of 10,000 Tumors from 33 Types of Cancer.

Source: Cell. 2018 Apr 5;173(2):291-304.e6.

DOI: 10.1016/j.cell.2018.03.022.

Full text: [全文瀏覽](#)

二、研究：為了促進溝通，現代人類生動的眉毛應運而生【科技新報 2018/04/11】

挑眉、皺眉可是現代人類專利！英國約克大學一項新研究指出，我們看到人類祖先的化石中眉骨明顯突出超過眼窩，但現代人類卻進化出平滑前額，一切就是為了要讓你的眉毛可以在額頭上用千變萬化的動作傳遞各種情緒，從語言之外加強彼此溝通、理解與合作的機會。

我們用眼睛視物、耳朵聆音、鼻子聞香、嘴巴嚐鮮，臉上每個器官都有無可取代的重要功能，但人類臉上為什麼需要眉毛存在？由約克大學 (The University of York) 解剖學教授 Paul O' Higgins 領導的新研究正在試圖解釋一場曠日持久的

學術辯論。

如果你從博物館或教科書上看過人類祖先頭骨的化石，你一定會注意到這個特徵：遠遠突出眼窩的眉角。其原因仍是一個謎，一些人類學家推測，這種發展只是為了從顱骨隔出顱蓋；也有人認為這可能有助於頭骨在顎部咀嚼時維持平衡；還有科學家表示，這是為了保護眼睛免受雨水直接沖刷；當然也可能這只是一塊額外多出的骨頭。

約克大學團隊使用 3D 工程軟體掃描該國國家歷史博物的館藏品「Kabwe 1」，屬於 20 萬～60 萬年前已絕種的海德堡人（*Homo heidelbergensis*）化石頭骨。海德堡人可能是歐洲尼安德塔人的祖先，而海德堡人祖先可能是歐洲的前人（*Homo antecessor*）。海德堡人與前人都與非洲匠人（*Homo ergaster*）擁有相似的形態，不過海德堡人擁有較大腦容量，約 1,100～1,400 毫升（高於現代人類的平均值 1,350 毫升）；此外，海德堡人平均身高 1.8 公尺，肌肉比現代人發達。就像雄鹿頭頂有象徵地位的鹿角，約克大學研究人員認為，海德堡人的眉骨之大，無法單純用抵禦下顎咬合力、維持頭骨結構完整性等理由解釋，最有可能的假設是這種突出眉梁與鹿角有相似作用，代表某種優勢實力、激進侵略、性別差異訊息，有助於確立統治地位。但隨著文明發展、人口增長，現代人類已不再靠肉搏稱霸，於是我們的面孔骨骼逐漸變小、前額趨向平滑，最終發展出富有表現力的眉毛來促進社交溝通。

論文合著者約克大學考古學系 Penny Spikins 博士說，現代人類是最後倖存下來的人類物種，當姐妹物種尼安德特人滅絕時，我們迅速殖民全球，這可能與我們創建大型社交網絡的能力有很大關係。而如果我們的生存越來越依賴溝通，這種演變就合理，眉毛作為另一種情感傳遞工具與鄰居進行良好互動，跨越語言障礙，從而為我們帶來進化優勢。

雖然這項研究的結論仍是推測成分居多，但下次你和朋友聊天時，不妨試試觀察他們的眉毛表情，也許你會意外發現很有趣的事情。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Supraorbital morphology and social dynamics in human evolution.

Source: Nat Ecol Evol. 2018 Apr 9. [Epub ahead of print].

DOI: 10.1038/s41559-018-0528-0.

Full text: [全文瀏覽](#)

三、研究：嬰兒濕巾會誘發兒童食物過敏【大紀元 2018/04/11】

近期，美國科學家發現，使用嬰兒濕巾會破壞皮膚天然的「防護屏障」，如果孩

子本身就攜帶影響皮膚的基因突變，那麼濕巾可能會誘發兒童及青少年時期的食物過敏反應。

一篇發表在《過敏和臨床免疫學期刊》(Journal of Allergy and Clinical Immunology) 上的研究報告顯示，一系列環境和遺傳因素共同存在，會導致食物過敏症狀。這些因素包括：使用會將肥皂成分留在皮膚上的嬰兒清潔濕巾、皮膚接觸灰塵和食物，以及改變皮膚吸收能力的基因。

「這是造成食物過敏的一種原因。」研究報告主要作者、美國西北大學過敏免疫學教授庫克-米爾斯 (Joan Cook-Mills) 說。

「這是我們在了解食物過敏如何在生命早期形成方面的重大突破。」食物過敏，特別是對花生和堅果的過敏，是一個沒有已知成因的、影響越來越廣泛的問題。在澳洲，20 個孩子中就有一個有食物過敏症。

庫克-米爾斯教授說，證據顯示，高達 35% 有食物過敏症的兒童也有異位性皮膚炎 (Atopic dermatitis)，這種炎症的成因被解釋為基因突變導致皮膚防護能力降低。

為了調查基因突變在食物過敏症中的角色，研究人員使用有皮膚炎的幼鼠，使他們的皮膚接觸食物過敏原，如花生，發現花生本身沒起什麼作用。

然後他們開始思考嬰兒皮膚在生命早期會接觸到的事物：住宅中的灰塵、嬰兒濕巾中的肥皂成分和食物過敏原。

庫克-米爾斯教授解釋說：「他們可能不會在嬰兒時期食用過敏原，但會通過皮膚接觸到。比如臉上沾有花生醬的兄弟姐妹親吻了嬰兒，或父母在用花生準備食物後就觸摸嬰兒。」

研究人員將一種濕巾中常見的肥皂成分月桂醇硫酸鈉塗在幼鼠的皮膚上，之後讓它們接觸常見的食物過敏原，為期兩週。

過後，研究人員餵它們吃雞蛋或花生，發現它們塗抹了月桂醇硫酸鈉和接觸了過敏原的那部分皮膚出現皮疹，並出現過敏反應和過敏性休克 (anaphylaxis)。

對此，研究員認為，濕巾中的肥皂成分會破壞皮膚的脂質屏障，如果孩子本身已攜帶導致皮膚屏障受損的突變基因，那麼就會大大提高他們食物過敏的風險。

庫克-米爾斯說，家長應該限制使用嬰兒濕巾，並在接觸嬰兒前把手洗乾淨。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Mechanism for initiation of food allergy: Dependence on skin barrier

mutations and environmental allergen costimulation.

Source: J Allergy Clin Immunol. 2018 Feb 15. pii: S0091-6749(18)30233-1. [Epub ahead of print].

DOI: 10.1016/j.jaci.2018.02.003.

Full text: [全文瀏覽](#)

四、研究：細菌有「記憶」可傳給下一代【大紀元 2018/04/09】

一項由美國加州大學洛杉磯分校（UCLA）主導的國際研究發現，細菌雖然沒有中樞神經系統或任何神經元，但卻能有「記憶」，可以將與知覺有關的知識傳給下一代，這讓科學家感到相當驚訝。

據 UCLA 網站報導，對於了解囊胞性纖維症病患身上由細菌生物膜引發、難以處理的感染而言，這項研究的發現邁進了一大步。

在這項研究中，由多國科學家組成的研究團隊針對綠膿桿菌（*Pseudomonas aeruginosa*）進行研究。這種細菌會在囊胞性纖維症病患的氣道中形成生物膜，並引發持續性的感染，可能會導致死亡。而細菌生物膜也可能在透過手術植入的裝置上形成，例如人工髖關節，進而使手術失敗。

細菌生物膜由基因上相同的細菌細胞所組成，它們幾乎可以繁殖到任何表面，而單一細胞之間會組織和互助，形成一個群體。而形成生物膜的第一步就是細菌必須感受到表面，並發展出附著其上的能力。

在本研究中，研究人員首次追蹤個別細胞的整個世系的行為，而且發現後代記得其祖先留下來的表面感知信號。

美國達特茅斯學院（Dartmouth College）教授奧圖（George O' Toole）說：「我們已經知道，在生物膜形成的初期，可逆和不可逆的附著之間有所關連，這對我而言，真的是令人興奮。」

奧圖表示，這些觀念在 1930 年代就被提及，但人們花了幾乎 90 年的時間才了解它們如何一起運作，協助促成初期的生物膜形成。

德國馬克斯普朗克研究所（Max Planck Institute）的研究人員高斯坦尼安（Ramin Golestanian）則說，他很驚訝地發現，關於細菌在生物膜形成初期的決策過程，有多少知識可以學習。

上述研究成果發表於《美國國家科學院院刊》上。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Multigenerational memory and adaptive adhesion in early bacterial biofilm communities.

Source: Proc Natl Acad Sci U S A. 2018 Mar 20. pii: 201720071. [Epub ahead of print].

DOI: 10.1073/pnas.1720071115.

Full text: [全文瀏覽](#)

五、驚喜?! 科學家在高齡 79 歲的老人身上發現新神經元生成【科技新報 2018/04/06】

一項研究首度表明，健康的老人不論男性或女性，都能與年輕人一樣產生新的腦細胞！

神經科學領域的一大熱門話題，就是人類大腦是否可以在生命過程中持續產生新細胞，一直到 1960 年代，科學家都堅信人類大腦在出生後不久就停止製造新神經元；然而之後數十年隨著技術進展，科學家發現不少證據指向人類大腦的海馬迴細胞仍隨年齡增長持續發展，引發無數神經科學家投入該研究領域。

但上個月由加州大學舊金山分校(UCSF)神經外科教授 Arturo Alvarez-Buylla 領導的團隊，剛於《自然》期刊發表一份顛覆認知的研究結果，表明人類大腦自青春後就完全不再有新神經元生成，如果從成人大腦中發現神經生成，那是萬中選一的極罕見現象。

而哥倫比亞大學團隊於 4 月 5 日發表在《Cell Stem Cell》期刊的最新研究卻指出，許多老年人比外界所想的還要更能保持認知、情感的完整性，即使我們已高齡 70 歲，大腦仍然每天創造數百個新神經元。

研究人員分析 28 位突然死亡的健康人大腦，年齡介於 14~79 歲間，研究第一作者、哥倫比亞大學神經生物學副教授 Maura Boldrini 表示，他們發現老年人的海馬迴擁有與年輕人一樣從先驅細胞 (progenitor cell) 製造數千個新神經元的類似能力。

Maura Boldrini 團隊從每個大腦樣本尋找處於不同發育階段的神經元，包括幹細胞、最終成為神經元的先驅細胞、尚未完全發育的未成熟神經元與新神經元。在所有樣本中，研究人員發現無論年齡差異，大腦都有相似數量的神經先驅細胞與未成熟神經元，因而得出研究結論：人類大腦即使進入老年期也會繼續製造神經元。

當然研究人員也從年輕人和老年人腦中看出一些差異，隨著年齡增長，大腦中的

新生血管逐漸減少、幫助新神經元互相聯繫的蛋白質濃度也降低（神經可塑性下降），這便能解釋為何有些老年人記憶喪失、或情緒適應能力變低。

Maura Boldrini 表示，他們並沒有要對 Arturo Alvarez-Buylla 團隊的研究進行尖銳反駁，不同的觀察結果可能取決於不同的大腦樣本。Arturo Alvarez-Buylla 的樣本來自世界各地，包括亞洲、美國、歐洲，且只分析海馬迴中的 3~5 個區塊，大腦切片樣本也用完全不同的化學物質修復處理，可能干擾了檢測新神經元的精確度。

而 Maura Boldrini 團隊的樣本為死亡 24 小時內立刻凍存在零下 80°C 環境中的大腦，且他們分析了整個海馬迴，比較兩個團隊的大腦樣本就像在比較烤雞與炸雞。

可以確定的是，新研究將再次掀起辯論，希望科學家早日為我們找出正確答案，究竟人類大腦是否具有汰舊換新的能力。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Human Hippocampal Neurogenesis Persists throughout Aging.

Source: Cell Stem Cell. 2018 Apr 5;22(4):589-599.e5.

DOI: 10.1016/j.stem.2018.03.015.

Full text: [全文瀏覽](#)

註：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

成大醫分館 參考服務彙整