

醫學新知報導與延伸閱讀 10月(下)

為提昇電子資源的使用率，圖書館每月蒐集生動有趣的醫學新聞研究報導，並提供延伸閱讀服務
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



自由時報 2021/10/29 | Nat Med. 2021 Oct;27(10):1735-1743. | DOI: 10.1038/s41591-021-01506-3.

跨國團隊打造 AI 模型 預測染疫者氧氣需求

Federated learning for predicting clinical outcomes in patients with COVID-19.



蘋果日報 2021/10/05 | Gastrointest Endosc. 2021 Jun;93(6):1411-1420.e18. | DOI: 10.1016/j.gie.2020.10.011.

擊潰大腸癌！大林慈濟創換水大腸鏡檢查 有效提升腺瘤發現率

Water-assisted colonoscopy: an international modified Delphi review on definitions and practice recommendations.



自由時報 2021/10/19 | iScience. 2021 Oct 22;24(10):103158. | DOI: 10.1016/j.isci.2021.103158.

中風患者新希望？新研究：「注射藻類」讓蝌蚪缺氧也能活

Green oxygen power plants in the brain rescue neuronal activity.



好醫師新聞網 2021/10/30 | J Craniomaxillofac Surg. 2017;45(11):1875-1877 | DOI: 10.1016/j.isci.2021.103158.

光動力治療應用多樣化 光療植牙患者有彩蛋

The effect of light-emitting diode (590/830 nm)-based low-level laser therapy on posttraumatic edema of facial bone fracture patients.



環球生技 2021/10/18 | Nat Commun. 2021 Oct 15;12(1):6021. | DOI: 10.1038/s41467-021-26310-y.

《Nature》子刊：全球首揭！年輕到衰老 小鼠大腦代謝物圖譜

A metabolome atlas of the aging mouse brain.

一、**跨國團隊打造 AI 模型 預測染疫者氧氣需求**【自由時報 2021/10/29】

武漢肺炎疫情持續，國立台灣大學、健保署等共同合作，參與跨越五大洲的國際「聯邦學習 EXAM 計畫」研究，成功開發臨床 AI 模型，預測武肺患者氧氣需求，帶來治療貢獻。成果已登上國際頂尖期刊《自然醫學》(Nature Medicine)。

台大與健保署參與研究

成果登國際期刊

台大表示，美國科技大廠 NVIDIA 與醫療機構 Mass General Brigham 聯合醫院發起武漢肺炎聯邦學習計畫，集合來自美國、英國、加拿大、日本、韓國、泰國、巴西以及台灣等國廿間醫院或研究機構；台大與健保署在去年七月加入，盼用人工智慧 (AI) 來精準預測武肺患者對呼吸器需求，輔導醫事人員有效安置、使醫療資源更適切運用。

台大說，校內由全幅健康照護中心 (MAHC) 和 MeDA Lab 參與投入該研究，健保署則提供武肺患者的 CXR 影像、相關生理數據資料，訓練 AI 模型，再和參與合作的全球各地醫院共建資料庫，最終驗證 AI 準確性，計畫成果九月十五日已發表在國際頂尖期刊《自然醫學》。

研究結果顯示，AI 可成功預測武肺患者從初次到急診室就診，之後廿四小時、七十二小時的氧氣需求，該 AI 模型已放置雲端，開放所有人使用，且因有跨國數據，除可治療台灣的患者，對他國移入的患者，AI 預測也具參考價值。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Federated learning for predicting clinical outcomes in patients with COVID-19.

Source: Nat Med. 2021 Oct;27(10):1735-1743. Epub 2021 Sep 15.

DOI: 10.1038/s41591-021-01506-3.

Full text: [全文瀏覽](#)

二、**擊潰大腸癌！大林慈濟創換水大腸鏡檢查 有效提升腺瘤發現率**【蘋果日報 2021/10/05】

大林慈濟醫院指出，該院推廣創新的「換水大腸鏡檢查」邁入第 11 年，不僅提升檢查品質與腫瘤發現率，去年並受邀與 16 國的 55 位專家合作修訂換水大腸鏡、浸水大腸鏡的定義，所達成的 11 項共識將有助大腸鏡檢查者能根據需求，正確應用換水法及浸水法檢查，並為患者量身定製檢查方式，以改善檢查的安全性、舒適度和效率。這項結果已發表於美國消化內視鏡醫學會的官方期刊「腸胃內視鏡 (Gastrointestinal Endoscopy)」。

換水大腸鏡 VS 傳統充氣大腸鏡，從 2008 年起已有多項針對這兩項檢查的臨床表現進行研究，換水大腸鏡檢查獲得肯定並被譽為是一種創新的檢查方法。但大林慈濟醫院腸胃內科醫師曾志偉說，仍

有許多未使用換水法的醫界人士對此方式存疑。現在透過包括臺灣在內的多國專家共同修訂換水大腸鏡檢查的相關定義後，有助於後續推廣及研究。

曾志偉指出，經國際專家共識，換水大腸鏡與傳統充氣檢查法相比，提高腸道準備品質，以及腺瘤檢出率，降低檢查時的疼痛程度以及改善盲腸插管，但換水法檢查時間略微增加(2-3 分鐘)，以及水下切除術是傳統息肉切除術的安全代替方法等。

大林慈濟醫院腸胃內科謝毓錫和曾志偉醫師於 2011 年 5 月，獲美國梁永亨教授傳授，其自行研發的「換水法大腸鏡檢查法」，並自 2012 年開始執行換水大腸鏡，多年來陸續進行相關研究，發現換水大腸鏡能減輕檢查過程中的疼痛，病人反映無痛比例高達 61%，遠高於充氣大腸鏡的 30%；提高在右側大腸息肉的發現率顯著高於充氣大腸鏡 16%；在 propofol 短效靜脈麻醉下換水大腸鏡在全大腸腺瘤及扁平腺瘤發現率顯著高出充氣大腸鏡 11.6%及 13%等。

大林慈濟醫院於 2015 年成立換水大腸鏡學習中心，每年舉辦工作坊，免費教授他院醫師換水大腸鏡技術，推廣此一檢查方法，希望造福更多民眾。謝毓錫指出，每增加 1%的腺瘤發現率，可以減少 3%的大腸癌發生率，使用換水法大腸鏡，除了減少病人檢查時的疼痛外，更可以提高大腸腺瘤發現率，進一步減少大腸癌發生率。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Water-assisted colonoscopy: an international modified Delphi review on definitions and practice recommendations.

Source: Gastrointest Endosc. 2021 Jun;93(6):1411-1420.e18. Epub 2020 Oct 16.

DOI: 10.1016/j.gie.2020.10.011.

Full text: [全文瀏覽](#)

三、中風患者新希望？新研究：「注射藻類」讓蝌蚪缺氧也能活【自由時報 2021/10/19】

德國慕尼黑大學（LMU）科學家最新實驗發現，將綠藻注入蝌蚪心臟，綠藻透過血液循環輸送至腦部，在不供氧下，發現蝌蚪靠著照光也能存活；研究團隊希望，這項研究能為缺氧引發的病症，如中風、高山症、潛水夫病提供新的治療方向；這篇研究發表在《iScience》。

綜合外媒報導，德國慕尼黑大學科學團隊在實驗中，使用已經長出前肢的蝌蚪，並切斷蝌蚪的氧氣供應，再把綠藻（萊茵衣藻）和藍藻（集胞藻）混合後的漿液注射到蝌蚪心臟內，這些藻類藉由跳動的心臟被輸送至蝌蚪腦部。

當切斷氧氣供應時，實驗用蝌蚪的腦神經活動逐漸下降，不過，在光線照射下，蝌蚪在注射藻類 15 分鐘至 20 分鐘內，腦部神經活動再度開始，且與自行攝取氧氣的效果差不多，但是當研究人員把光

線關掉，蝌蚪的神經元活動再度停止。

研究作者之一的斯特拉卡（Hans Straka）表示，這個實驗並不表示人體可以透過注射藻類來自行供氧，實務上還有一大段距離，但團隊成功展示了實驗原理，藻類產生的氧氣能夠使大腦恢復生機，這項研究也為啟動其他研究踏出第一步。

沒有參與研究的美國紐澤西州羅文大學的神經科學家馬丁內斯（Diana Martinez）認為，這項研究若要延伸至其他應用，最先遇到問題是，研究中使用的蝌蚪皮膚是透明的，光線很容易能穿透皮膚，使藻類進行光合作用，若是其他構造較為複雜的動物，光線可能無法穿過皮膚，無法讓藻類在血管內發揮作用。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Green oxygen power plants in the brain rescue neuronal activity.

Source: iScience. 2021 Oct 22;24(10):103158.

DOI: 10.1016/j.isci.2021.103158.

Full text: [全文瀏覽](#)

四、光動力治療應用多樣化 光療植牙患者有彩蛋【好醫師新聞網 2021/10/30】

以「光波」運用的療法近來發展迅速，除了眾所周知運用在醫美的雷射之外，包括治療口腔癌的 PDT 也是屬光動力治療的一種。另外像是復健科所使用的以 UVC 為主的光療更是受到肯定。近來有牙醫師更把光動力療法應用到植牙患者身上，除了降低傷口的疼痛，臉部組織的腫脹瘀青水腫在照射的範圍底下因而快速消腫消炎。

根據韓國延世大學醫學院人體組織修復研究所整形外科系白宇烈及卞伊煥等人，發表在歐洲顱顎面外科期刊的研究，顱顎顏面骨折的患者創傷後臉部大範圍腫脹消散程度經發光二極體 LED (590/830 nm) 低能量雷射光療 (LLLT) 的輔助治療與人體自行修復對照組相比，創傷後 5 天臉部水腫消散數據是對照組的 2 倍以上，據有統計學上顯著的差異性。

光動力療法在醫學應用上已非常成熟，從癌症治療、復健到醫美方興為艾；能夠有效輔助傷口癒合、皮膚修復和緩解疼痛消腫消炎等各個領域的表現。LED 低能量光療 (LLLT) 運用在治療顏面部創傷患者時，大幅減少創傷、手術後的臉部腫痛，近來更有牙科診所也引進醫美用光療機，開展「光療植牙」。

所謂的「光療植牙」是在患者完成植牙後，主要以 830nm 波長的光，對著患處的臉部照射，讓特定波長的光療效果透過皮膚深入患部，達到儀器仿單登載的「減緩肌肉及關節疼痛」作用。讓患者在植牙後的疼痛腫脹不適感因為受到特定波長的光療後，能夠快速的消腫、消炎與組織修復，減少疼

痛並增加光療區域的組織再生程度。

引進「光療植牙」的愛菲爾診所院長廖朝民醫師指出，有些急需全口重建的患者會因為畏懼植牙傷口的疼痛與臉部腫脹而對植牙望之卻步，但就醫師立場而言，嚴重缺牙因為無法正常進食或是享受美食，對於人體健康和生活品質影響極大。為了降低患者術後不適，同時也讓傷口可以較快消腫癒合，增加組織再生，診所引進醫美和復健診所目前使用的 830/633 nm 光療機。

830nm/633nm 的光療機根據衛福部核准仿單顯示，前者發出的能量掃描波長可以減緩肌肉及關節疼痛，後者則可以改善淺層循環、退散瘀青、改善皮膚色素沉澱；廖朝民醫師指出，從臨近臉部皮膚往下照就在牙科手術區域，人體使用光療效果產生的生長因子可以藉由血液循環進一步深入牙齦手術、植牙與補骨組織。患者在做完植牙療程後的反應是，植牙傷口比較不痛臉部也很快消腫，而且臉部的皮膚更緊實了，感覺原先的色素沉澱也獲得改善，原本為了口腔健康做的植牙，竟因為加入光療得到超出預期的效果，也算是意外獲得的彩蛋。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: The effect of light-emitting diode (590/830 nm)-based low-level laser therapy on posttraumatic edema of facial bone fracture patients.

Source: J Craniomaxillofac Surg. 2017 Nov;45(11):1875-1877.

DOI: 10.1016/j.isci.2021.103158.

Full text: [全文瀏覽](#)

五、《Nature》子刊：全球首揭！年輕到衰老 小鼠大腦代謝物圖譜【環球生技 2021/10/18】

美國時間 15 日，加州大學戴維斯分校(UC Davis)研究人員發表了全球首個「小鼠大腦代謝物圖譜」，該圖譜包含了雄性與雌性小鼠，從青春期到成年期，再到老年期，不同年齡的 10 個大腦區域中 1,547 種代謝物分子。該研究發表於《Nature Communications》。

加州大學戴維斯分校基因體中心西岸代謝體學中心主任 Oliver Fiehn 表示，這是全球最大的大腦代謝體分析，其中涵蓋的 1,547 種代謝物，可以讓我們針對大腦中的能量、神經傳導物質 (neurotransmitters) 以及複雜的脂質進行化學機轉分析。

研究人員採集了 3 週齡(青春前期)、16 週齡(成年早期)、59 週齡(中年期)和 92 週齡(老年期)小鼠，10 個具有不同功能的獨立大腦區域，以從圖譜了解不同大腦區域所掌管的功能。

研究發現，大腦的大區域中，如控制呼吸、血壓等重要功能的腦幹，與控制運動、語言和思考的區域，兩個大腦區域中的大腦代謝體具有明顯的差異。

此外，切片也顯示出高濃度的代謝物與特定受體具有關聯，例如腺苷(adenosine)、神經醯胺

(ceramide)和磷脂醚類(phospholipid ethers)。

而雄性和雌性小鼠的大腦之間則沒有任何顯著代謝差異。

研究人員比較不同年齡的大腦時，成年小鼠的大腦切片中顯示，成年小鼠的大腦不同區域之間的代謝物差異最大，而青春小鼠不同腦區間的代謝物差異較小，年老小鼠的差異更小。

Fiehn 指出，在非常年老時，能量的代謝效率似乎降低，且圍繞在大腦軸突的髓鞘(myelin sheath)會改變組成成分。

Fiehn 表示，在衰老的大腦各區域之間，「脂質分子」表現出巨大差異。這些脂質值得進行進一步研究，以了解其與大腦功能變化(例如信號傳導)之間的關係。

Fiehn 說明，從代謝體分析來看，在非常年老時，抗氧化壓力的系統變得非常活躍，而蛋白質會開始以更快的速度分解成肽。

代謝體學(metabolomics)是研究活細胞代謝的化學指紋，需要運用到高通量技術還分離與識別特定時間下，存在於細胞、組織或器官中不同的化學物質或代謝物，以便讓研究人員了解細胞和組織內部所發生的變化。

Fiehn 表示，這項研究具有里程碑的意義，可以透過了解小鼠大腦來加速了解人類大腦中各種代謝反應。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: A metabolome atlas of the aging mouse brain.

Source: Nat Commun. 2021 Oct 15;12(1):6021.

DOI: 10.1038/s41467-021-26310-y.

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

此封通知由系統自動發送，請勿直接回覆；任何詢問，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