

醫學新知報導與延伸閱讀 9月(上)

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。

【國衛院新聞動態 2021/09/13】降低皮膚燒傷風險 縮短手術時間 國衛院開發新型乳房腫瘤海扶刀系統



IEEE Trans Ultrason Ferroelectr Freq Control. 2020 Sep;67(9):1839-1847. | DOI: 10.1109/TUFFC.2020.2992764.

Journals & Magazines > IEEE Transactions on Ultrason... > Volume: 67 Issue: 9

An MRI-Guided Ring High-Intensity Focused Ultrasound System for Noninvasive Breast Ablation

Publisher: IEEE

Cite This

PDF

Li-Wei Kuo ; Guo-Chung Dong ; Chia-Ching Pan ; Sheng-Fu Chen ; Gin-Shin Chen All Authors

【環球生技 2021/08/26】韓國打造新型人造血管平臺 避免異種移植排斥反應



(請點第二筆 DOAJ Directory of Open Access Journals)

Sci Adv. 2021 May 28;7(22):eabg2237. Print 2021 May. | DOI: 10.1126/sciadv.abg2237.

Tissue-engineered vascular microphysiological platform to study immune modulation of xenograft rejection

TAE HEE KIM, JI-JING YAN, JOON YOUNG JANG, GWANG-MIN LEE, SUN-KYUNG LEE, BEOM SEOK KIM, JUSTIN J. CHUNG, SOO HYUN KIM, YOUNGMEE JUNG, [...] JAESEOK YANG +1 authors Authors Info & Affiliations

【聯合新聞網 2021/09/08】興大：普洱茶湯防蛀牙 開發茶產品「燴茶普洱漱口水」



J Dent Sci. 2021 Oct;16(4):1331-1334. Epub 2021 Jun 11. | DOI: 10.1016/j.jds.2021.05.011.

Pu'er tea rich in strictinin and catechins prevents biofilm formation of two cariogenic bacteria, Streptococcus mutans and Streptococcus sobrinus

Man-Hua Liao, Xiu-Ru Wang, Wei-Li Hsu 及 Jason T.C. Tzen

Journal of Dental Sciences, 2021-10-01, 卷 16, 期 4, 頁面 1331-1334, Copyright © 2021 Association for Dental Sciences of the Republic of China

【科技新報 2021/09/11】慢性疼痛有解，澳洲開發新型非鴉片類止痛藥



Nature. 2021 Sep 8. Online ahead of print. | DOI: 10.1038/s41586-021-03897-2.

Article | Published: 08 September 2021

Positive allosteric mechanisms of adenosine A₁ receptor-mediated analgesia

Christopher J. Draper-Joyce, Rebecca Bhola, Jinan Wang, Apurba Bhattarai, Anh T. N. Nguyen, India Cowie-Kent, Kelly O'Sullivan, Ling Yeong Chia, Hariprasad Venugopal, Celine Valant, David M. Thal, Denise Wootten, Nicolas Panel, Jens Carlsson, Macdonald J. Christie, Paul J. White, Peter Scammells, Lauren T. May, Patrick M. Sexton, Radostin Danev, Yinglong Miao, Alisa Glukhova, Wendy L. Imlach & Arthur Christopoulos

【經濟日報 2021/09/04】合一「速必一」治糖足潰瘍 三期臨床獲國際期刊刊登



JAMA Netw Open. 2021 Sep 1;4(9):e2122607. | DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.22607.

Original Investigation | Diabetes and Endocrinology

September 3, 2021

Effect of a Novel Macrophage-Regulating Drug on Wound Healing in Patients With Diabetic Foot Ulcers: A Randomized Clinical Trial

Yu-Yao Huang, MD, PhD^{1,2}; Ching-Wen Lin, PhD³; Nai-Chen Cheng, MD, PhD⁴; et al

» Author Affiliations | Article Information

JAMA Netw Open. 2021;4(9):e2122607. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.22607

一、降低皮膚燒傷風險 縮短手術時間 國衛院開發新型乳房腫瘤海扶刀系統【國衛院新聞動態 2021/09/13】

乳癌是全球女性發生率最高的癌症，也是國內女性十大癌症第一名，常見的治療方法為外科切除手術，輔以放射線治療或化學藥物治療。近年來，非侵入高能聚焦超音波消融術 (high-intensity focused ultrasound ablation, HIFU ablation)，又稱「海扶刀」，提供了無法承受麻醉開刀手術風險的病患另一種治療選擇，然而仍有長時間手術造成皮膚、肌肉骨骼乃至臟器燒傷的風險。

國家衛生研究院生醫工程與奈米醫學研究所陳景欣研究員研究團隊開發全球首創「戒指形高能聚焦超音波系統」，除海扶刀系統原有之優點外，戒指形系統藉由調整超音波射入方向及聚焦相位，縮短高能超音波消融癌組織的時間，大幅降低高能超音波對胸部皮膚、肌肉骨骼與心臟受傷的機率，並可與磁振造影或超音波造影系統結合，精準定位與治療癌組織，增加可治療的範圍。研究成果分別於 2018 年和 2020 年發表於國際知名期刊《IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control》，關鍵技術已通過我國專利申請，同時申請美國與中國專利審查中。

傳統的乳癌治療方式為外科切除手術，然而高劑量麻醉、侵入式手術及感染風險、化療副作用與龐大的住院醫療費用，常造成病患與家屬的負擔與退縮。海扶刀的原理為自體外發射超音波，波束經過超音波膠或水、皮膚、脂肪等軟組織的傳導並聚焦於腫瘤目標組織，使腫瘤在 1 秒內升溫至 60°C 以上，維持 6 秒後，腫瘤被熱凝固而壞死。因具有無麻醉風險、低疼痛、門診治療無需住院、無刀口疤痕的優點，近年成為乳癌治療中的新選擇，然而目前臨床上的乳房腫瘤海扶刀系統卻有皮膚燒傷、胸骨或肌肉以及肺與心臟的燒傷風險、海扶熱點小而消融時間長等問題。

國衛院開發之戒指形超音波探頭的獨特設計讓乳房位於環形結構內，且圓環形分布的超音波換能器可以產生平行於胸骨胸大肌的波束，減少胸部與心肺的燒傷機率，而所有平行於胸骨的波束經乳房周圍的皮膚傳導進入乳房組織並聚焦於腫瘤，皮膚單位面積的超音波能量大幅降低，同時降低皮膚燒傷的風險。再者，藉由調控圓環形超音波換能器的相位可以形成兩種聚焦形式，利用不同聚焦形式的組合可以對腫瘤進行體消融(volumetric ablation)，縮短手術時間，以 5 cm 大小的腫瘤而言，本技術治療時間少於 30 分鐘。結合磁振造影技術來導引戒指形海扶刀的焦點，可自動精準定位於腫瘤目標組織，精準度小於 1 mm，並即時監測體內組織的溫度變化，避免誤燒事件發生。

戒指形高能聚焦超音波系統的各项優點，可望提高乳房腫瘤患者治療接受度，成為乳房腫瘤患者的福音，目前正積極尋找合適廠商進行技術移轉，若能順利商品化，經過臨床試驗、TFDA 查驗登記通過後，始可使用在乳癌患者的治療上，期望能在不久的將來提供臨床醫師因應不同條件病患的治療新選擇。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Development of an MRI-Compatible High-Intensity Focused Ultrasound Phased Array Transducer

Dedicated for Breast Tumor Treatment.

Source: IEEE Trans Ultrason Ferroelectr Freq Control. 2018 Aug;65(8):1423-1432. Epub 2018 Jun 1.

DOI: 10.1109/TUFFC.2018.2841418.

Full text: [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: An MRI-Guided Ring High-Intensity Focused Ultrasound System for Noninvasive Breast Ablation.

Source: IEEE Trans Ultrason Ferroelectr Freq Control. 2020 Sep;67(9):1839-1847. Epub 2020 May 6.

DOI: 10.1109/TUFFC.2020.2992764.

Full text: [全文瀏覽](#)

二、韓國打造新型人造血管平臺 避免異種移植排斥反應【環球生技 2021/08/26】

近日，韓國科學技術研究院(KIST)與首爾大學(SNU 器官移植中心研究團隊合作開發了生物人造(bio-artificial)血管。該血管可模擬人類血管的功能和特性，研究人員則進一步驗證人造血管可否異種移植(xenotransplantation)成功。並建立一種血管循環平臺，以重現人體血液循環系統(blood circulation system)。該研究刊登於《Science Advances》。

一般來說，人造器官(artificial organ)或醫療器械(medical device)移植所發生的免疫排斥反應(immune rejection reaction)與移植過程中引起的血塊和血管阻塞相關。現今技術還無法事先預測移植手術是否成功，尤其是除了實際模擬血管環境外，沒有任何方法能檢測凝血(coagulation)情況。

為了在移植前檢驗凝血狀況，研究團隊開發了一種人造血管。其方式為，將液態水凝膠(hydrogel)倒入由膠原蛋白和纖維蛋白(fibrin)製成的管狀模具中，於 37°C 下固化後再壓縮，此研究成果可模擬實際血流和血壓條件。該結構培養血管內皮細胞 7 至 21 天，也因內皮細胞能夠穩定附著，不到 3 天就能生產，顯著減少實驗時間。

另外，研究團隊開發的人造血管平臺不僅在體外進行測試，也使用動物模型進行體內實驗。研究人員培養豬基因工程製造的豬的血管內皮細胞，開發人造豬血管，隨後進行體外循環模擬實驗。再來，也使用移植豬血管的小鼠模型進行體內實驗，以模擬人體免疫反應。

藉由透過體內與體外實驗觀察的排斥反應進行評估，以證明使用基因工程開發的血管能有效抑制急性排斥反應。該研究也顯示出基因改造豬應用於低排斥反應捐贈來源的潛力。

現今因器官移植的捐贈市場短缺，利用異種移植的研究正在進行中。而利用豬為器官供給來源的優點之一是批量生產的成本較低。然而，異種移植後可能會發生的免疫排斥反應，正努力透過基因工程，開發專門用於異種移植的豬以克服障礙。

科學技術研究院 Youngmee Jung 博士表示，人造血管平臺不僅在結構上與真實血管相似，也能模擬

血管的物理與生物特性。該研究開發出模擬人體循環系統的環境，可作為醫療或研究單位用來篩選新藥與免疫治療媒介的臨床前工具。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Tissue-engineered vascular microphysiological platform to study immune modulation of xenograft rejection.

Source: Sci Adv. 2021 May 28;7(22):eabg2237. Print 2021 May.

DOI: 10.1126/sciadv.abg2237.

Full text: [全文瀏覽](#) (請點第二筆 DOAJ Directory of Open Access Journals)

三、興大：普洱茶湯防蛀牙 開發茶產品「燴茶普洱漱口水」【聯合新聞網 2021/09/08】

科學證實普洱茶湯可防蛀牙！中興大學研究團隊發現，普洱茶與烏龍茶相較，多了水解型鞣酸單寧「消脂素」(strictinin) 可抑制生物膜的形成，達到預防蛀牙的作用，成果將在 10 月刊登於國際期刊《牙醫科學期刊》(Journal of Dental Sciences)。興大進一步與產業合作，開發出國內首見的「燴茶普洱漱口水」，今天舉辦新品發表會。

中興大學生物科技學研究所教授曾志正表示，茶湯常被用來漱口防止蛀牙，普遍認為普洱茶效果較烏龍茶好。普洱茶湯類似烏龍茶湯富含咖啡因與兒茶素，但普洱茶湯多了一個水解型鞣酸單寧「消脂素 (strictinin)」。

曾志正表示，蛀牙菌侵蝕牙齒都先附著聚集在牙齒表面且形成生物膜，團隊發現，普洱茶防止蛀牙的主要機制是抑制生物膜的形成，而非殺菌；就抑制生物膜的效果而言，消脂素優於兒茶素，咖啡因則無明顯效果，研究證實漱口時以普洱茶比烏龍茶效果更好。

興大製茶產學聯盟與聯盟成員沛美生醫科技公司產學合作，執行經濟部科技研究發展專案協助傳統產業技術開發計畫「新型天然茶研漱口水開發計畫」，篩選 10 餘家聯盟成員 50 多個普洱茶餅的消脂素含量，從中挑選合適茶樣來萃取有效成分，添加入沛美公司現有的漱口水產品中；同時也加入溫潤回甘的燴茶來提升口感，使漱口後留有回甘清甜的感受，發展出新型天然的「燴茶普洱漱口水」，增廣了茶葉的實用性。

興大今天還發表「自然農法燴茶粉」是將茶葉製成即溶茶粉，冷熱皆可沖泡飲用，研究團隊先前在青心烏龍與四季春中找到並命名茶飢素 (teaghrelin)，這項成分可藉由仿效人體傳遞飢餓訊息的荷爾蒙訊號分子「飢餓素」(ghrelin) 結合其接受器來引發飢餓感、腸胃排空、刺激生長激素分泌等生理功效。

曾志正說，近年來「飢餓素」被證實可促進肌肉生長、減緩神經退化相關疾病如帕金森症，阿茲海

默症，根據類似飢餓素的功效推理，研究團隊成功證實茶飢素也能促進肌肉細胞分裂生長，以及減緩因藥物誘導的神經細胞受損，成果分別在 2020 年發表在《化學生物學的交互作用》(Chemico-Biological Interactions) 及《營養學》(Nutrients) 國際期刊，推論茶飢素具有多功能的養生保健功效，值得推廣發展成台灣特色生技保健產品。

曾志正嘗試以自然農法四季春烏龍茶來量產燴茶純萃粉，希望藉由持續成長的量產需求，引導更多茶農轉型改以自然農法管理茶園，讓台灣茶產業走向永續經營的正軌。

磨合 2 年，製茶產學聯盟成功串聯成員形成產業鏈，選自名間鄉怡香自然生態茶園與瑞成茶廠的自然農法四季春烏龍茶，先經鈺統食品公司以烘果乾的設備，烘焙成四季春燴茶後，送至嘉品生物科技公司將四季春燴茶沖泡成茶湯並冷凍乾燥成即溶純萃茶粉，在製程中完全不添加調味劑與賦形劑，再交由植肌生技公司以「茶飢纖」產品包裝行銷。

第一梯次量產選用 660 公斤自然農法四季春烏龍茶，產出約 150 公斤燴茶萃粉，包裝成 15 萬條 1 克隨身包，一周內訂購一空，10 月底前將完成 2000 多台斤自然農法四季春燴茶的製備，明年預計邁向 3 公噸。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Pu'er tea rich in strictinin and catechins prevents biofilm formation of two cariogenic bacteria, *Streptococcus mutans* and *Streptococcus sobrinus*.

Source: J Dent Sci. 2021 Oct;16(4):1331-1334. Epub 2021 Jun 11.

DOI: 10.1016/j.jds.2021.05.011.

Full text: [全文瀏覽](#)

四、慢性疼痛有解，澳洲開發新型非鴉片類止痛藥【科技新報 2021/09/11】

科學期刊《自然》日前刊登澳洲莫納許大學研究團隊的成果，透過鎖定「腺苷 A1 受體」蛋白，開發出效果與鴉片類止痛藥效果類似的新型止痛藥，成為醫藥科學一大突破。

鴉片類止痛藥 (Analgesics) 由於鎮痛效果強烈，長期以來為神經痛、嚴重慢性疼痛和癌末安寧治療的止痛用藥，但副作用較強烈，包括高成癮性、呼吸抑制等，因此限制較多。

不過除了鴉片類止痛藥，目前醫學也沒有其他更適合進行上述症狀鎮痛的選擇，因此莫納許大學 (Monash University) 藥學研究所 (Monash Institute of Pharmaceutical Science, MIPS)，與生物醫學研究所 (Biomedicine Discovery Institute, BDI) 花了多年時間聯手開發替代用藥。

腺苷 A1 受體 (Adenosine A1 receptor) 蛋白多年以來，一直是醫學界認為具有最大潛力進行疼痛控制的目標，比起鴉片類藥物等中樞神經抑制劑更為直接有效，但長期研究下來，始終無法克服藥物

選擇性 (Selectivity) 不高的問題，選擇性不高意即藥物無法針對特定器官或神經作用，出現藥效不明顯，或藥效過強導致副作用過高的問題。

因此，研究團隊運用電生理學 (Electrophysiology) 原理及前臨床實驗模型，發現透過稱為「正相異位性調節者」(Positive Allosteric Modulator) 分子，能有效控制腺苷 A₁ 受體，提高藥物選擇性，針對疼痛部位器官及組織鎮痛。

「這項研究讓我們更加了解異位性調節藥物的運作機制，使得製作安全性高的藥物可能性大幅增加」，論文作者之一的 Wendy Imlach 博士表示，這項跨學科的合作研究，接下來將加速新型非鴉片類止痛藥的開發，造福更多長期受到神經痛、慢性疼痛及安寧治療的病患。

在台灣，65 歲以上民眾的慢性疼痛盛行率約 20%~25%，且每年有數萬名癌末病患需要進行安寧治療，因此醫學界能夠出現鴉片類止痛藥的替代品，將來對於提升台灣病患生活品質將有極大幫助。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Positive allosteric mechanisms of adenosine A₁ receptor-mediated analgesia.

Source: Nature. 2021 Sep 8. Online ahead of print.

DOI: 10.1038/s41586-021-03897-2.

Full text: [全文瀏覽](#)

五、合一「速必一」治糖足潰瘍 三期臨床獲國際期刊刊登【經濟日報 2021/09/04】

合一 (4743) 今 (4) 日公告，公司的「速必一」(研發代號：ON101) 國際多中心三期臨床試驗，在糖尿病足部傷口潰瘍治療上，展現顯著傷口癒合成果，相關臨床數據與獨特藥物作用機制，經投稿美國醫學會雜誌 JAMA 出版發行之 JAMA Network Open 期刊，獲得接受並於 9 月 3 日出刊向全球公佈。

美國醫學會 (American Medical Association) 是全球三大醫學會之一，其發行的美國醫學會雜誌為國際知名醫學期刊。JAMA Network Open 屬「一般醫學」領域中的領導期刊，由 JAMA 出版發行，透過線上公開方式向全球提供學術性科學資訊，為 Science Citation Index (SCI) 醫學領域開放性期刊中，影響因子分數最高的期刊，其網站流量一年超過 840 萬人次，文章閱覽數與下載數量超過 1,560 萬，具有極大學術影響力及流通性。

合一公告，「速必一」三期臨床結果與藥物作用機制在 JAMA Network Open 刊載，不僅是嚴謹的國際權威期刊對於「速必一」臨床科學實證的肯定，透過網路的線上公開，可增加國際糖足潰瘍專業醫護人士對於「速必一」療效與作用機制的了解，增強「速必一」新藥的全球知名度，進而嘉惠全球廣大的糖足潰瘍病患；這項訊息也獲得國際媒體「MEDPAGE TODAY」報導。

根據合一官網說明，速必一（ON101）完成的國際多中心三期臨床試驗（MRCT），達顯著療效（16週完全癒合率為 60.7% vs. 35.1%, p=0.0001）；不同困難傷口完全癒合之次族群分析，亦顯現 ON101 的療效顯著性、一致性及穩健性，這項藥物除了台灣已獲新藥藥證核准，大陸也正受理藥證審查，並已取得取得美國 FDA 快速審查認定。

合一的「速必一」今年 6 月起已正式開賣，合一並陸續完成醫學中心、醫療院所及處方藥局進藥，共有 161 個醫學中心、區域及地方醫院使用。由於「速必一」藥物療效明確、作用機轉明確，目前全球沒有可與這項藥物競爭的藥品。

針對大陸市場，合一日前接獲通知，大陸國家藥品監督管理局（CFDA）將進行二家臨床醫院之藥物臨床試驗資料現場核查，此為上市前新藥審查（NDA）的必要項目之一。

依據 Fortune Business Insights 的市場調查報告，糖尿病足潰瘍全球市場規模 2018 年為 66 億美元，年複合成長率為 6.8%，2026 年市場預估約為 110 億美元。合一速必一（ON101）因可結合新藥研發、藥材種植、新藥生產來掌控成本，將可獨佔全球龐大市場。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Effect of a Novel Macrophage-Regulating Drug on Wound Healing in Patients With Diabetic Foot Ulcers: A Randomized Clinical Trial.

Source: JAMA Netw Open. 2021 Sep 1;4(9):e2122607.

DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2021.22607.

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

成大醫分館 參考服務彙整