

【成大醫分館 11 月(下)醫學新知與延伸閱讀】

[一、成大奈米夜明珠偵測技術，常人也能看到腫瘤](#)

[延伸閱讀] Low Dose of X-Ray-Excited Long-Lasting Luminescent Concave Nanocubes in Highly Passive Targeting Deep-Seated Hepatic Tumors.

[二、睡眠不足也影響骨骼健康 研究建議睡眠時間至少這麼多](#)

[延伸閱讀] Short Sleep Is Associated With Low Bone Mineral Density and Osteoporosis in the Women's Health Initiative.

[三、少喝為妙！研究：每週飲酒一次 下咽癌風險暴增 19 倍](#)

[延伸閱讀] The Influence of Prediagnosis Alcohol Consumption and the Polymorphisms of Ethanol-Metabolizing Genes on the Survival of Head and Neck Cancer Patients.

[四、大數據看出端倪！基因突變的豬隊友神救援](#)

[延伸閱讀] A-to-I RNA editing contributes to the persistence of predicted damaging mutations in populations.

[五、日本松山愛媛大學研究，泡熱水澡有益心血管健康](#)

[延伸閱讀] Habitual hot water bathing protects cardiovascular function in middle-aged to elderly Japanese subjects.

《詳細醫學新知內容與延伸閱讀出處，請繼續往下閱讀.....》

一、成大奈米夜明珠偵測技術，常人也能看到腫瘤【科技新報 2019/11/27】

成功大學今天發表應用於深層腫瘤檢測技術，只要注射「奈米夜明珠」藥劑，1 小時後就能透過 X 光激發顯影而檢測出腫瘤，讓腫瘤像夜明珠一樣地發光，連一般人都能看出腫瘤的位置。

成功大學化學系講座教授葉晨聖（見首圖）今天在成大醫院發表「奈米夜明珠」檢測深層腫瘤的技術，他表示，這項技術是他與高雄長庚醫院教授蘇家豪、國家同步輻射研究中心許火順等人共同合作研發，歷時 2 年，獨步全球，論文已於 10 月發表於先進材料（Advanced Materials）國際期刊。

葉晨聖說，「奈米夜明珠」藥劑的名稱是 X 光激發放光顯影劑，藥劑經靜脈注射進入人體內，幾乎全數群聚於腫瘤處，以低劑量 X 光照射，腫瘤位置、大小

一目了然，最特別的是，X 光照射一次，深層組織腫瘤將持續發亮 3 小時，方便影像蒐集，大幅提高腫瘤追蹤的準確度，有助於非侵入性的診斷。

葉晨聖指出，X 光影像對醫療診斷幫助很大，密度高的硬組織尤其適合，例如骨頭，雖然被脂肪、肌肉層層包覆，照出來的影像依然清晰。

以胸腔 X 光影像為例，可取得肺部影像，但若肺部有小於 0.5 公分的腫瘤，X 光影像就會出現判讀不易的情況。但研究團隊在動物實驗上，可透過「奈米夜明珠」偵測到 0.2 公分腫瘤產生的訊號，且適用於各個臟器腫瘤的偵測。

葉晨聖表示，目前，研究團隊已向台灣、美國、歐盟申請專利，工業技術研究院也對這項技術很有興趣，想引介國外投資這項技術的持續研發；研究團隊希望 5 年內進行人體實驗，但何時可正式投入醫療運用，還無法確定。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Low Dose of X-Ray-Excited Long-Lasting Luminescent Concave Nanocubes in Highly Passive Targeting Deep-Seated Hepatic Tumors.

Source: Adv Mater. 2019 Oct 18:e1905087. [Epub ahead of print]

DOI: 10.1002/adma.201905087.

Full text: [全文瀏覽](#)

二、睡眠不足也影響骨骼健康 研究建議睡眠時間至少這麼多【元氣網 2019/11/25】

睡眠不足容易讓人昏昏欲睡，影響日常工作表現之外，還可能增加罹患某些疾病的風險。例如一項刊載在《骨與礦物質研究期刊（Journal of Bone and Mineral Research）》的研究顯示，睡眠不足也會損害骨骼健康。

根據《今日醫學新聞》報導，該項研究是由紐約州立大學水牛城分校（University at Buffalo）的團隊所主持，針對 11084 名停經後女性進行調查，結果發現與睡眠量更多的女性相比，每晚睡眠時間不超過五個小時的女性，在包括全身、髖部、頸部和脊柱在內的四項骨密度測量指標數值明顯較低。

該研究主要作者、流行病學與環境衛生副教授 Heather M. Ochs-Balcom 博士表示，該研究表明睡眠可能會對骨骼健康產生負面影響，這也增加了對健康的危害。

Ochs-Balcom 建議，為了骨骼健康並且降低骨折風險，每晚至少要有七個小時以上的睡眠時間。

根據國際骨質疏鬆基金會的資料顯示，全球約有三分之一年紀五十歲以上的女性以及五分之一的男性，因為骨質疏鬆症的緣故而面臨骨折的風險。該研究結果則傳達了一項積極的訊息，睡眠就像飲食和鍛煉一樣，可以透過自我努力對骨骼健康產生改變。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Short Sleep Is Associated With Low Bone Mineral Density and Osteoporosis in the Women's Health Initiative.

Source: J Bone Miner Res. 2019 Nov 6. [Epub ahead of print]

DOI: 10.1002/jbmr.3879.

Full text: [全文瀏覽](#)

三、少喝為妙！研究：每週飲酒一次 下咽癌風險暴增 19 倍【奇摩新聞 2019/11/25】

愛喝酒的注意了，國衛院研究發現，每週習慣飲酒一次，罹患下咽癌風險將比沒飲酒者高出 19 倍。專家推測，除了受基因影響，也可能和台灣人乾杯、牛飲習慣有關，呼籲還是少喝為妙。

國家衛生研究院今天上午舉辦記者會分享最新研究成果，參與研究的國衛院癌症研究所口腔癌研究團隊副研究員張書銘表示，頭頸癌包括口腔癌、口咽癌、下咽癌與喉癌，是台灣男性相當常見的癌症，每年約有 7900 名新發個案、奪走 2900 條性命，且發生率有逐年攀升趨勢。

張書銘說，菸、酒、檳榔是頭頸癌主要危險因子，台灣自 1997 年實行菸害防制法後，男性吸菸盛行率從 1996 年的 55.1% 降至 2017 年的 26.4%，男性嚼檳榔盛行率也從 2007 年 17.2% 降至 2017 年 6.1%，反觀飲酒量卻持續攀升。

張書銘解釋，酒精之所以會增加罹癌風險，關鍵在於致癌物「乙醛」，是國際癌症研究中心認定的 1 級致癌物。

他解釋，酒精進入人體後，會先由「乙醇去氫酶」代謝成乙醛，再由「乙醛去氫酶」代謝成醋酸，並排出體外；若乙醛去氫酶基因產生變異或缺損，會讓人在酒後出現臉紅、心悸等症狀，乙醛也會累積在體內，破壞人體的 DNA。

值得注意的是，乙醛去氫酶基因變異在東亞地區相當常見，台灣基因變異率更高居全球之冠，平均每 2 人就有 1 人有此變異。

國衛院和成大醫院攜手針對飲酒行為對於頭頸癌風險及預後影響進行研究，收案頭頸癌個案、對照組各 700 人，以問卷調查方式持續追蹤 4 年。

研究發現，每週至少喝一次酒、不論飲酒量多少，罹患頭頸癌風險都會比不飲酒者高出 1.6 倍；進一步分析發現，飲酒者好發的頭頸癌類型以下咽癌最多、高出 19 倍，其次是口咽癌增加 3.8 倍、喉癌 1.5 倍、口腔癌 1.15 倍。

此外，若僅有乙醛去氫酶出現變異，罹患頭頸癌風險增 3 倍，但若乙醇去氫酶、

乙醛去氫酶基因同時出現變異，代表此人酒精代謝較慢，罹患頭頸癌風險恐增加 4 倍。

研究更指出，酒精不但會增加罹患頭頸癌風險，還會促進頭頸癌生長與轉移，有飲酒的頭頸癌患者死亡率比沒有飲酒的患者高 1.5 倍。

研究成果發表在國際權威期刊「科學報告」(Scientific Reports) 以及美國癌症研究協會期刊 (Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention)。

國衛院癌症研究所副所長劉柯俊認為，飲酒增加的癌症風險以下咽癌最多，可能和台灣人乾杯、牛飲習慣有關，他表示，這種飲酒習慣會使酒精在口腔暴露時間短，卻會拉長在下咽部的暴露時間，增加病變機會。

很多人認為，只要戒酒就能降低罹癌風險。但張書銘強調，飲酒者必須戒酒超過 10 年，罹患頭頸癌風險才會降到和沒有飲酒者一樣。

張書銘說，過去研究已知嚼檳榔會增加口腔癌風險、抽菸會增加喉癌風險，如今研究也發現飲酒和下咽癌關聯最大，隨台灣民眾飲酒量持續增加，預期未來因酒精導致的下咽癌患者可能愈來愈多，呼籲政府正視。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: The Influence of Prediagnosis Alcohol Consumption and the Polymorphisms of Ethanol-Metabolizing Genes on the Survival of Head and Neck Cancer Patients.

Source: Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 2019 Feb;28(2):248-257.

DOI: 10.1158/1055-9965.EPI-18-0425.

Full text: [全文瀏覽](#)

四、大數據看出端倪！基因突變的豬隊友神救援【中央研究院 2019/11/21】

DNA 是由四種核苷酸 A、C、G、T 所組成，這四個「密碼」的排列順序也蘊藏遺傳的訊息。這些訊息需先轉錄成 RNA，再編輯轉譯成蛋白質，才能運作生命機制。過去相關研究在討論基因突變的致病性時，未曾考慮過 RNA 編輯機制的影響。

中央研究院基因體研究中心莊樹諄研究員團隊，將生物資訊結合大數據分析，探討「A-to-G RNA 編輯 (RNA editing) 機制」與基因突變的關係，為病理基因體學 (pathogenomics) 提供一個新的思考角度：在判斷基因突變的危害性時，除了看 DNA 序列，也應考量 RNA 轉錄資料，才能更精確地評估。此研究已於今(2019)年 9 月發表於《基因體研究》(Genome Research)。

莊樹諄表示，A-to-G RNA 編輯機制的正常與否，和自閉症、癲癇及阿茲海默症等複雜的神經疾病密切相關，此研究結果將有助於瞭解相關疾病，可望減少探討基因突變時對其致病及危害程度的誤判，同時也解釋了病理基因體學的一大謎題：為何某些有害突變能在演化中保存至今。

※「RNA 編輯機制」是豬隊友還是神救援？

基因突變即是基因中的 A、C、G、T 排列發生變異。如果某個位置本應是「A」，卻變成「G」，即是發生「A/G 點突變」。如果突變發生在重要的基因位置，影響到後續產生的蛋白質功能，便會對生命體造成危害。

A-to-G RNA 編輯機制 1 可以在 DNA 轉錄成 RNA 時，將 RNA 中的「A」，轉換成「G」。莊樹諄因此好奇，這套機制對 DNA 上的 A/G 基因突變而言，究竟是提油救火的「豬隊友」，還是雪中送炭的「神救援」？他大膽假設：A-to-G RNA 編輯機制，可使某些 A/G 點突變的危害性下降。

研究團隊首先整合了 447 位不同人類個體的 DNA 及 RNA 序列資料，進行大數據統計與演化分析，並評估 A/G 點突變的危害程度、在群體中的發生頻率，及其與 A-to-G RNA 編輯機制間的關係。接著，再深入分析「千人基因體計劃」(1000 Genomes Project) 蒐集到逾 2000 人的 DNA 序列資料後證實：A-to-G RNA 編輯事件確實和 A、G 兩種核苷酸的發生率有關，尤其當 A/G 點突變所造成的危害越大，相關性就越大。

※RNA 編輯機制與基因突變的關係

分析結果顯示，基因突變危害的程度跟 A-to-G RNA 編輯機制密切相關：

一、當 A 突變成 G (A→G) 有害時，A-to-G RNA 編輯機制便會受到抑制；而當 G→A 突變有害時，該機制的發生率則明顯提高。

二、當 A→G 突變越有害，該突變的所佔比率就越低；而當 G→A 突變越有害，G→A 所佔比率則越高。

三、經由 A-to-G RNA 編輯機制的辨識序列 (ADAR motif) 2 分析顯示，若 G→A 突變發生在 DNA 的位點越重要，亦即該突變的危害程度越大，則該點發生 A-to-G RNA 編輯機制的可能性也會越高。

從以上結果可推測，人體會透過調控 A-to-G RNA 編輯機制，來平衡基因突變造成的危害。當 A→G 突變對生命有害時，生命體就降低 A-to-G RNA 編輯機制發生率，以減少 A 變成 G；相反地，如果造成危害的是 G→A 突變，A-to-G RNA 編輯機制就可能「神救援」，把原本有害的 A，回復為 G。

本論文第一作者為基因體研究中心麥德倫博士。論文全文詳見：

<https://genome.cshlp.org/content/early/2019/09/12/gr.246033.118.full.pdf+html>

莊樹諄表示，本次研究成果有賴大數據、生物資訊與堅實的演算邏輯推導。在人類 DNA 序列上 30 億個鹼基被解碼之後，科學家得以藉此探索人體內各種生命機制的變化與 DNA 之間的關係。近年來個人化全基因體定序分析越來越普遍。這些大量且多樣的定序資料，若經過大數據的處理，可以協助醫療診斷的判讀，因此，生物資訊分析愈形重要。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: A-to-I RNA editing contributes to the persistence of predicted damaging mutations in populations.

Source: Genome Res. 2019 Nov;29(11):1766-1776. Epub 2019 Sep 12.

DOI: 10.1101/gr.246033.118.

Full text: [全文瀏覽](#)

五、日本松山愛媛大學研究，泡熱水澡有益心血管健康【科技新報 2019/11/17】

寒冷冬天下班回家後，若能泡個暖呼呼的熱水澡總讓人無比輕鬆，累積一天的疲勞都完全消除了。事實上熱水澡對健康還有其他益處，最近一項研究顯示老年人每週至少 5 次熱水澡，有機會改善心血管健康。

桑拿浴對健康的益處

先前已有幾項研究指出「桑拿浴」(Sauna)對健康的益處(註)。其中一項研究顯示，每週 4~7 次桑拿浴的人相較最多一次者，發生中風的機會少了 60%。另一項研究發現，每週有 4~7 次桑拿浴相較只有一次桑拿浴者，患高血壓的風險降低 46%。

熱水澡與心血管功能的關係

然而並非人人都有足夠時間及金錢如此頻繁享受桑拿浴。相較之下，泡泡熱水澡應該更多人能力可及。日本愛媛縣松山市愛媛大學的小原勝彥(Katsuhiko Kohara)教授不禁好奇：泡熱水澡對健康是否也有類似桑拿浴的益處？

小原教授領導的研究團隊調查 873 位年齡 60~76 歲的長者，關於泡熱水澡的習慣。這裡的熱水指的是溫度超過 41°C，且每次泡澡時間必須持續 12.4 分鐘。此外，研究人員還量測受試者的「臂—踝脈搏波速」(brachial-ankle pulse wave velocity)和血液「B 型排鈉利尿胜肽」(B-type natriuretic peptide)的含量，藉

以評估動脈硬化的程度及心臟的功能。其中 164 名受試者還接受 2 次以上檢查，且持續追蹤研究 5 年之久。

研究數據顯示，每週至少泡 5 次熱水澡的長輩動脈硬化相關指標數據明顯較低，心臟功能也較好。基於這些發現，小原教授及團隊認為泡熱水澡對維持心血管功能有益處。研究成果已刊登於去年《科學報告》(Scientific Reports) 期刊。

專家對本研究的評論

英國心臟基金會(British Heart Foundation)的醫學副主任傑若米·皮爾森(Jeremy Pearson) 教授評論該研究說：「許多人都有洗完熱水澡後，原本四肢疼痛得以舒緩，且身體感覺放鬆的經驗。小原教授的研究則顯示，洗熱水澡的習慣與心臟和循環系統健康之間有關聯性。」但皮爾森教授提醒大家，這是一個觀察性研究，可能與其他生活方式因素有關。例如，經常泡熱水澡的人可能原本的生活方式或飲食習慣就較健康。因此皮爾森教授認為，還需要更深入的研究證據才能明確證實熱水澡及心血管疾病的關聯性。

泡澡的溫度時間要適當

所謂水能載舟亦能覆舟，泡澡也有些必須注意的事項才不會招來不良後果：40 度左右溫水澡消除疲勞的效果才好，並非水溫愈高愈好；泡澡時間過久，腦部血液供應會減少，可能導致腦缺血發生意外，因此不要超過 20 分鐘；吃飽飯後不可立刻泡澡，以免胃部不適；此外，有慢性病如心臟病、高血壓者最好先諮詢醫師再決定能否泡澡。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Habitual hot water bathing protects cardiovascular function in middle-aged to elderly Japanese subjects.

Source: Sci Rep. 2018 Jun 21;8(1):8687.

DOI: 10.1038/s41598-018-26908-1.

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