

## 【成大醫分館 1 月(上)醫學新知與延伸閱讀】

### [一、人類可望更輕鬆的減肥了 研究：胃部植入晶片能幫助減重](#)

[延伸閱讀] Effective weight control via an implanted self-powered vagus nerve stimulation device.

### [二、失智症有解藥？日研究抗暈眩藥或許有助恢復記憶](#)

[延伸閱讀] Central Histamine Boosts Perirhinal Cortex Activity and Restores Forgotten Object Memories.

### [三、大肚腩與腦萎縮有關 留意內臟脂肪](#)

[延伸閱讀] Association of body mass index and waist-to-hip ratio with brain structure: UK Biobank study.

### [四、一箭雙鵰!! 三陰性乳癌新靶點 解決兩種癌症生長機制](#)

[延伸閱讀] Tinagl1 Suppresses Triple-Negative Breast Cancer Progression and Metastasis by Simultaneously Inhibiting Integrin/FAK and EGFR Signaling.

### [五、抗壓有妙方，研究指深呼吸可打通大腦任督二脈](#)

[延伸閱讀] Breathing above the brain stem: volitional control and attentional modulation in humans.

《詳細醫學新知內容與延伸閱讀出處，請繼續往下閱讀.....》

### 一、人類可望更輕鬆的減肥了 研究：胃部植入晶片能幫助減重【Heho 健康 2019/1/14】

根據國健署的統計資料顯示，2016 年時全台成年人整體過重（ $24 \leq \text{BMI} < 27$ ）與肥胖人口（ $\text{BMI} \geq 27$ ）比例達到 43%，其中男性更是趨近 50%，讓台灣變成亞洲最肥胖的國家。所以減肥瘦身成了全台近年來最熱門的活動，相信在 2019 年跨年到來時，不少人許下的新年新願望之一，就是能夠減重瘦身。

當然，減重瘦身是件不容易的事情，必須控制飲食、多多運動，還要保持良好的生習慣與正常作息，而且很難短期見效，必須長期努力、持之以恆。不過，現在這個減重瘦身的定律很有可能即將會被推翻，有科學家正在研發一種新型的植入物，附著在胃壁外，可以透過胃部運動產生飽足感的信號傳給大腦，讓人們減少進食量，進而達到減重的目標。

過去已有植入物幫助減重的發明，但維持程序麻煩

美國食品藥物管理局（FDA）過去曾經批准過一種植入物，即是重塑生命科學的「vBloc 系統」上市，它會以高頻脈衝來干擾迷走神經和大腦之間的交流，以影響人類進食的慾望，減少進食量。不過，vBloc 系統是一種類似於心律調節器的裝置，依靠一個大型控制單元和電池來維持長期正常的運作，而電池還需要定時充電，這對植入物來說是非常不方便，因此還有很大的改進空間。

新研究：發明一種無需電池的微小植入物有助減重

而威斯康辛大學麥迪遜分校（UWM）的研究團隊最近在《自然通訊》（Nature Communications）上發表一篇論文，說明研究人員發明了一種可以幫助人們減肥的植入物裝置，並且它的侵入性小於外科手術，有可能比節食和運動對減肥來說更加有效。

研究人員研製出一種大約只有 1 公釐（mm）厚的鎳質植入物，是一種由多層聚合物構成的柔性矩塊，被包裹在生物相容的塗層中，它不需要電池，沒有控制面板，也沒有複雜的電子元件，附著在胃壁外。當胃部自然運動時會產生 0.1 至 0.5 伏特的電壓，可以利用胃運動產生飽足感的信號。

在以往人體試驗中，就已發現阻斷迷走神經信號可以導致體重顯著減輕，能量代謝和血糖控制出現積極變化。而這種新裝置則是採用一種久經考驗的生物減肥機制—透過操縱迷走神經（胃與大腦之間的溝通通道），將信號從胃傳輸到大腦。

研究實驗鼠在 100 天內減重 38%

研究人員以動物實驗結果顯示，安裝此植入物的實驗鼠在 100 天內，體重減輕了 38%，而作為對照組，沒有安裝植入物的實驗鼠，體重並沒有減輕。

UWM 研究納米電子系統和生物力學能量的資深作者 Xudong Wang 表示：「一旦我們吃了東西，胃就會開始消化食物並以波形移動，這種移動可以激活植入物。該植入物不需要通過程序來控制，利用身體本能達到抑制攝入食物的作用。」

更有意思的是，這種植入物所導致的飲食量和減重效果都是可以停止的，當研究人員將該裝置從實驗鼠的胃中取出後，老鼠的進食模式和體重都恢復了原來的狀態。

在完成實驗鼠測試之後，研究小組計劃把研究對象改為體重更接近人類的豬隻，如果可以順利通過大型哺乳動物實驗，再通過人體試驗，將有可能成為減肥一再失敗者的新希望。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Effective weight control via an implanted self-powered vagus nerve

stimulation device.

Source: Nat Commun. 2018 Dec 17;9(1):5349.

DOI: 10.1038/s41467-018-07764-z.

Full text: [全文瀏覽](#) (請點第二個連結：Nature Journals Free)

## 二、失智症有解藥？日研究抗暈眩藥或許有助恢復記憶【聯合新聞網 2019/1/09】

日本北海道大學和東京大學教授所組的研究團隊指出，治療暈眩的藥物可能有助於人類找回遺忘的記憶。這項研究成果或許有助於研發治療失智症的藥物。

日本經濟新聞今天報導，北海道大學講師野村洋與東京大學教授池谷裕二等人研究發現，治療暈眩藥可能有助於人類恢復記憶。研究團隊針對 38 名 20 多歲的男女進行實驗，發現有服用抗暈眩藥者答對問題的機率較高。

這項研究有助於解釋記憶形成的機制、失智症等的治療。研究成果刊登在 8 日美國科學雜誌生物精神醫學期刊（*Biological Psychiatry*）電子版。

研究團隊讓接受實驗者服用治療梅尼爾氏症（Meniere's disease）所使用的含甲磺酸倍他司汀（Betahistine mesylate）成分的藥物，之後問受實驗者一週前給他們看的照片的內容為何，是否能想起來。

結果在實驗的 30 分鐘前服用了平常劑量約 10 倍藥物的人，答對率提高了。沒服藥的一組的答對率約 25%，有服藥的一組答對率提高到 50%。

服用含甲磺酸倍他司汀成分的藥物的話，腦內可大量分泌傳導物質的組織胺（histamine），傳達力漸薄弱的記憶信號會增強，可讓人憶起事情。

野村表示，這並不是立刻可用於人類記憶的恢復上，但期待能有助於治療阿茲海默症等。池谷表示，這項實驗得知，即使有些事想不起來，但記憶確實留在腦內。含甲磺酸倍他司汀成分的藥物可能帶來副作用，使患有過敏症或胃潰瘍症者症狀惡化，但即使處方劑量約 10 倍的話，安全性沒問題。但服用時還是要遵從醫師的指示，以確保安全。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Central Histamine Boosts Perirhinal Cortex Activity and Restores Forgotten Object Memories.

Source: Biol Psychiatry. 2018 Dec 19. pii: S0006-3223(18)32021-3. [Epub ahead of print]

DOI: 10.1016/j.biopsych.2018.11.009.

Full text: [全文瀏覽](#)

### 三、大肚腩與腦萎縮有關 留意內臟脂肪【健康醫療網 2019/1/14】

大肚腩與腦子大小相關，高 BMI、腰臀比族群應留意！過去研究曾指出，腦萎縮是記憶衰退和失智症的風險因子。英國羅浮堡大學研究團檢測 9,652 名受試者後發現，同時具有高 BMI、腰臀比的組別的大腦灰質體積最小。研究人員馬克哈默博士(Mark Hamer)表示，目前仍不清楚究竟腦部異常造成肥胖，或肥胖影響腦部。另一神經科醫師佳雅特麗·戴維(Gayatri Devi)評論，這表明良好健康對健全大腦的重要。

內臟脂肪影響健康 早死風險較高

根據《現場科學》報導，腹部脂肪，也稱內臟脂肪，是儲存在腹腔深處的脂肪。與皮下脂肪相比，腹部脂肪有較高的健康。過去臨床研究指出，內臟脂肪與心血管疾病（心臟病、中風），第 2 型糖尿病、高血壓和過早死亡的高風險有關。部分研究曾表明，腹部脂肪與腦萎縮有關，但研究樣本數過小。

肥胖者要注意 腦萎縮幅度最大

因此，研究團隊檢測達 9,652 名平均年齡 55 歲的受試者，其中 19% 被定義為肥胖（BMI 超過 30，腰臀比男性高於 0.90，女性則高於 0.85）。團隊以腦部核磁共振影像，判斷受試者灰質、白質、與其他腦部區域體積。灰質包含大部分大腦的神經細胞，包括參與自我控制，肌肉控制和知覺的大腦區域；白質則包含連接大腦各區域的神經纖維束。

《醫療 x 媒體》報導，去除抽菸、高血壓等影響腦部大小的因素後，結果顯示，正常體重的 3,025 人平均灰質腦容量為 798 立方公分，1291 位高 BMI、腰臀比的人，平均灰質腦容量最低，僅 786 立方公分，另外 514 人 BMI 較高，但腰臀比正常，平均灰質腦容量為 793 立方公分。此外，所有組別的白質腦容量沒有顯著差異。

特定腦區萎縮 肥胖恐成腦健康指標

儘管沒有探究內臟脂肪造成腦萎縮的機制，研究團隊推測，可能是肥胖產生的發炎物質所致。馬克哈默指出，研究還發現肥胖與大腦特定區域的萎縮有關，需進一步研究，但未來可能可透過測量 BMI 和腰臀比來衡量大腦健康。

該研究也有其缺陷，例如較健康的受試者才比較願意參與實驗，實驗結果可能無法代表一般人群。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: EAssociation of body mass index and waist-to-hip ratio with brain structure: UK Biobank study.

Source: Neurology. 2019 Jan 9. pii: 10.1212/WNL.0000000000006879. [Epub ahead of print]

DOI: 10.1212/WNL.0000000000006879.

Full text: [全文瀏覽](#)

#### 四、一箭雙鵰!! 三陰性乳癌新靶點 解決兩種癌症生長機制【環球生技月刊 2019/1/14】

由普林斯頓大學研究人員發現分泌蛋白 **Tinagl1** 抑制了兩種導致三陰性乳癌 (TNBC) 侵襲性和抵抗治療的途徑。此機制是透過 **Tinagl1** 阻斷整合素 (Integrin)/FAK 和 EGFR 這兩種途徑，使癌症逃避治療的補償機制被抑制。相關研究日前已發表在《Cancer Cell》期刊上。

三陰性乳腺癌是一種高度侵襲的癌症，佔所有乳腺癌病例的 12% 至 17%。三陰性乳腺癌患者俱有高復發率和較少的治療選擇以及癌症對治療產生抗性的可能性。這也導致患者整體預後較差。

來自普林斯頓大學研究人員發現 **Tinagl1** 抑制了兩種主要途徑，使三陰性乳癌侵襲性和抵抗治療的能力下降，研究人員表示，這兩種途徑的分子是相互關聯的，首先 **Tinagl1** 透過阻斷腫瘤促進蛋白作用的表皮生長因子受體 (EGFR) 來抑制癌症。

若 **Tinagl1** 基因的突變會導致 EGFR 訊號傳導活性飆升，向細胞發送促生長訊號並促進腫瘤生長和轉移至身體的新區域。也因此臨床上標靶 EGFR 的治療只能達成有限的成功，是因為癌細胞可能找到了新的生長途徑。

第二 **Tinagl1** 蛋白質會對整合素  $\alpha 5\beta 1$ 、 $\alpha v\beta 1$  產生影響，該分子參與調節細胞遷移，與其他細胞的粘附以及轉化為腫瘤。**Tinagl1** 也能夠通過干擾粘著斑激酶 (FAK) 的相關蛋白來靶向整合素訊號傳導，抑制細胞遷移，生長和存活。

而研究人員也觀察從人類患者中採集的 800 多個乳腺腫瘤樣本。他們發現具有較低 **Tinagl1** 基因表達的腫瘤樣本更可能來自晚期腫瘤分期和較短生存期的患者。這種差異尤其在乳腺癌的三陰性亞組中最為突出。

為了測試具有 **Tinagl1** 基因是否可以防止腫瘤生長和擴散，研究人員設計了表達高水平的 **Tinagl1** 基因的小鼠人類腫瘤。研究人員發現，**Tinagl1** 在小鼠腫瘤細胞

中的高表達產生了生長緩慢的腫瘤，且腫瘤不太會轉移到肺部。

研究人員還向患有乳腺腫瘤的小鼠施用重組 Tinagl1 蛋白，發現治療 7 周顯著抑制原發腫瘤生長和自發性肺轉移，同時沒有明顯的副作用。

另外研究團隊也測試 Tinagl1 治療，該化合物即使在腫瘤開始轉移後仍然有效。甚至比使用單一抑制劑對抗這兩種途徑中的每一種都有更好的結果。這項新發現說明，重組 Tinagl1 是進一步探索和開發治療三陰性乳癌的潛力候選新靶點。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Tinagl1 Suppresses Triple-Negative Breast Cancer Progression and Metastasis by Simultaneously Inhibiting Integrin/FAK and EGFR Signaling.

Source: Cancer Cell. 2018 Dec 10. pii: S1535-6108(18)30537-3. [Epub ahead of print]

DOI: 10.1016/j.ccell.2018.11.016.

Full text: [全文瀏覽](#)

## 五、真實的曝曬研究支持奈米氧化鋅粒子使用於防曬劑【科技新報 2019/1/14】

腦部控制諸如心跳和睡眠模式等生命維持功能的部分，而呼吸傳統上也被認為是由腦幹驅動的自動過程，但呼吸認知方面的更高腦機制正在獲得越來越多興趣。一項新研究發現，有意識的呼吸真的可以打通大腦的任督二脈。

動物無法在有意識下改變呼吸速度，通常只會隨著跑步、休息等而改變，但人類不一樣，人類可以控制呼吸，有意識的控制呼吸幾千年來一直是一種治療技術，但是對其功效的潛在機制知之甚少。最新研究發現即使只是專注在呼吸上面，也可讓大腦不同區域產生額外的聯繫，繼而帶來更大的控制力、專注力、冷靜和情緒控制效果。

這項研究由西北大學凱洛格管理學院（Kellogg School of Management, Northwestern University）與位於紐約長島北岸大學醫院（NorthShore University Hospital）神經外科醫生共同研究，他們發現呼吸的變化，如以不同的速度呼吸或小心地注意呼吸，被證明可以接合大腦的不同部分。

這項研究首先觀察參與者正常呼吸時的大腦活動。接下來給參與者一個簡單的任務，要求他們在電腦螢幕上出現圓圈時單擊一個按鈕來分散注意力，此步驟讓科學家能夠觀察到人們自然呼吸，並且不專注在呼吸時發生的事情。在此之後，參與者被要求有意識地增加呼吸速度，並計算他們的呼吸次數。

這項研究直接透過植入人體大腦的電極，透過顱內腦電圖（iEEG）觀察與呼吸週期測量相關的皮質和邊緣神經元活動來查看清醒的大腦。透過對大腦的直接觀察，科學家甚至可以研究思考、決定甚至想像或做夢時的大腦運作方式。

研究發現對呼吸的操縱會同時啟動大腦的不同部分。具體而言，在意志下控制呼吸涉及不同的大腦迴路。在有節奏的呼吸期間，iEEG 顯示在額顳葉—島狀網絡中的連貫性增加，而在專注呼吸期間，大腦中的前扣帶迴、前運動皮質、島狀和海馬皮質的連貫性增加。

報告指出，呼吸可以當作組織層次原則下的神經振盪作用，而專注呼吸會影響貫穿整個大腦和細節機制的神經元過程。

這項研究的價值在於深呼吸這種老生常談的確有效，譬如面對壓力時，或需要提高注意力時，專注在呼吸或做呼吸練習確實可以改變大腦各部分之間的連通性，並且可以進入我們通常無法進入的大腦內部網路。此項研究已刊登在美國生理學學會（American Physiological Society）旗下的《神經生理學》期刊（Journal of Neurophysiology）。

[新聞閱讀] [全文瀏覽](#)

[延伸閱讀]

Article: Breathing above the brain stem: volitional control and attentional modulation in humans.

Source: J Neurophysiol. 2018 Jan 1;119(1):145-159. Epub 2017 Sep 27.

DOI: 10.1152/jn.00551.2017.

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