

【成大醫分館 3 月(上)醫學新知與延伸閱讀】

您好：

下列醫學新知訊息與[延伸閱讀]提供您參考，延伸閱讀文章歡迎利用醫分館紙本期刊與電子期刊：

一、突破！人鼠細胞結合 助長牙齒

[延伸閱讀] Article：Adult Human Gingival Epithelial Cells as Source for Whole-tooth Bioengineering.

二、蜂毒可消滅愛滋病毒

[延伸閱讀] Article：Cytolytic nanoparticles attenuate HIV-1 infectivity.

三、提升老人記憶力

[延伸閱讀] Article：Prefrontal atrophy, disrupted NREM slow waves and impaired hippocampal-dependent memory in aging.

四、蔣榮先教授解開基因老化機密 成大跨國合作 躍登細胞《Cell》期刊

[延伸閱讀] Article：A role for the nucleoporin nup170p in chromatin structure and gene silencing.

五、高鹽飲食恐與自體免疫疾病有關

[延伸閱讀] Article：Dynamic regulatory network controlling TH17 cell differentiation.

《詳細醫學新知內容與延伸閱讀出處，請繼續往下閱讀.....》

一、突破！人鼠細胞結合 助長牙齒 [華人健康網 2013/03/11]

最新培牙技術出現了！英國有研究學者成功利用人類與老鼠的部分細胞，合成新牙齒，英國國家廣播電台《BBC》報導，由倫敦國王學院研究團隊率領的此項新研發，是牙醫科學上具重大意義的進展，不過，要等到真的應用於人體或許還需 10~15 年。

日前發表於「牙科研究期刊」(Journal of Dental Research) 的研究內容指出，倫敦國王學院 (King's College) 將成人牙齦的上皮細胞取出，與老鼠胚胎的「間葉細胞」(mesenchyme cells) 合成培養後，使培養組織能逐漸長成牙質組織、牙根與琺瑯質。

研究人員之一的夏普 (Paul Sharp) 表示，研究的下一步挑戰將會著力於製造種子細胞 (tooth-inducing)，也就是從人類智齒牙髓中取得間葉細胞，當作生長新牙齒的誘發種子，再與牙齦細胞混和培養長出新牙。較困難的地方在於成本十分昂貴，因此要用於一般診所治療仍不太可能，且目前技術從人類智齒中取得的細胞有限；至少還需 10~15 年才能應用於人體。

[新聞閱讀]

<http://tw.news.yahoo.com/%E7%AA%81%E7%A0%B4-%E4%BA%BA%E9%BC%A0%E7%B4%B0%E8%83%9E%E7%B5%90%E5%90%88-%E5%8A%A9%E9%95%B7%E7%89%99%E9%BD%92-044019700.html>

[延伸閱讀]

Article: Adult Human Gingival Epithelial Cells as Source for Whole-tooth Bioengineering.

Source: J Dent Res. 2013 Mar 4. [Epub ahead of print]

DOI: 10.1177/0022034513481041

Full text: <http://jdr.sagepub.com/content/early/2013/03/04/0022034513481041.full>

二、蜂毒可消滅愛滋病毒 [中央社 2013/03/10]

美國聖路易華盛頓大學醫學院研究發現，蜜蜂毒液可以殺死愛滋病毒。這項發現為研發預防愛滋塗劑，甚至是愛滋疫苗鋪路。

聖路易華盛頓大學新聞稿表示，研究人員發現，蜜蜂毒液中的蜂毒素（melittin）可以在病毒和細菌的保護性蛋白質表層鑿穿好幾個洞，在不傷害人體細胞下，摧毀病毒或細菌。

這個發現有望用於研發陰道塗劑，讓婦女不需說服伴侶戴保險套，就可以輕鬆防愛滋。有朝一日，甚至能發展成疫苗，治療愛滋患者，或讓愛滋患者安心孕育下一代。

研究人員首先將蜂毒素載入原先設計用來傳送藥物的奈米粒子。由於奈米粒子已經開發有一段時間，科學家確信它們不會對人體造成傷害。不過由胡德（Joshua L. Hood）博士領導的研究團隊重新設計了這種奈米粒子，好讓蜂毒素不會與人體內其他細胞接觸。

研究人員在這些奈米細胞的表層加裝有如汽車保險桿、大小適當的裝置，讓愛滋病毒得以通過，但一般細胞不能。

蜂毒素摧毀病毒存在和繁衍所需的保護層，進而消滅病毒。儘管其他愛滋病毒療法專攻避免病毒繁衍，但卻無法在第一時間預防感染。

為奈米粒子加上「保險桿」的好處之一在於，避免蜂毒素接觸一般細胞，也不會傷害精子細胞。這意味著，未來若研發出陰道塗劑，夫婦可以用這種塗劑來孕育下一代，同時降低感染愛滋風險。

這份研究最先發表於「抗病毒治療」（Antiviral Therapy）期刊。（譯者：中央社張詠晴）

[新聞閱讀]

<http://tw.news.yahoo.com/%E7%BE%8E%E7%A0%94%E7%A9%B6-%E8%9C%82%E6%AF%92%E5%8F%AF%E6%B6%88%E6%BB%85%E6%84%9B%E6%BB%8B%E7%97%85%E6%AF%92-065428801.html>

[延伸閱讀]

Article: Cytolytic nanoparticles attenuate HIV-1 infectivity.

Source: Antivir Ther. 2013;18(1):95-103.Epub 2012 Sep 6.

DOI: 10.3851/IMP2346

Full text:

<http://www.intmedpress.com/serveFile.cfm?sUID=811daec8-c7e5-44af-b78d-3cb9a9249fe6>

三、提升老人記憶力 [中國時報 2013/03/11]

美國一項研究發現，年紀增長造成大腦退化，影響老年人睡眠品質，進而導致其記憶力衰退，因此藉由刺激大腦適當區域，可能有助於一夜好眠，改善老年人的記憶力。

這篇由美國加州大學伯克萊分校研究人員，發表於《自然神經科學》期刊的報告，針對 19 名退休年齡的老年人，與 18 名 20 歲出頭的年輕人，進行睡眠和記憶測試。

臨睡前，研究團隊讓受試者學習一些單字搭配無意義的音節，約 1 個半小時後接受測驗。結果顯示，老年組的成績比年輕組低了大約 25%。

受試者入睡後，研究人員再測量他們的腦波。結果發現，老年組的高品質慢波睡眠（深度睡眠）時間，只有年輕組的 1/4。一般認為，在慢波睡眠時期，大腦可將剛學到資訊從短期儲存記憶區，轉移到長期儲存記憶區，從而增強記憶力。

次日起床後，研究人員又對兩組受試者，做一次單字搭配無意義音節的字詞測驗，結果年輕組的測驗成績比老年組高了約 55%。

過去的研究顯示，大腦前額葉皮質區往往會隨著年紀增長而萎縮，這裡的部分區域可幫助維持睡眠品質，也主管記憶強化功能。研究報告主要作者、柏克萊加大博士後學者曼德說，分析顯示，年長和年輕者之間的差異，並非肇因於記憶力的改變，而是深度睡眠的品質。

參與研究的柏克萊加大心理學和神經學教授渥克則表示，內側前額葉皮質區萎縮，並不是造成老年人記憶衰退的唯一原因，而是隨著老化，前額葉區的組織流失，深度睡眠品質因此變差，要把新事物記起來也更形困難。

[新聞閱讀]

<http://tw.news.yahoo.com/%E5%9C%8B%E9%9A%9B%E7%A0%94%E7%A9%B6-%E6%9C%89%E5%8A%A9%E6%8F%90%E5%8D%87%E8%80%81%E4%BA%BA%E8%A8%98%E6%86%B6%E5%8A%9B-213000578.html>

[延伸閱讀]

Article: Prefrontal atrophy, disrupted NREM slow waves and impaired hippocampal-dependent memory in aging.

Source: Nat Neurosci. 2013 Mar;16(3):357-64.

DOI: 10.1038/nn.3324

Full text: <http://www.nature.com/neuro/journal/v16/n3/full/nn.3324.html>

四、蔣榮先教授解開基因老化機密 成大跨國合作 躍登細胞《Cell》期刊 [中央社 2013/03/07]

蔣榮先教授解開基因老化機密 成大跨國合作 躍登細胞《Cell》期刊(中央社訊息服務 20130307 15:01:14)追求長壽是人類努力的目標，也是科學家長久投入研究的重要課題，成功大學資訊工程系、醫學資訊所蔣榮先教授領導的團隊，與美國及加拿大的團隊歷經近三年合作與努力，以最新的生物資訊計算，完成系統性地解讀「核孔蛋白 Nup170p 之全基因組結合圖譜 (A Role for the Nucleoporin Nup170p in Chromatin Structure and Gene Silencing, Cell 152, 969-983, February 28 2013)，解開了人類老化的機制，完成醫學界最新最重要的創舉。

藉由跨國、跨領域合作而完成的「核孔蛋白 Nup170p 之全基因組結合圖譜」，刊登於最新一期的《細胞 (Cell) 期刊》，黃煌輝校長稱讚蔣榮先教授的研究成果，並和大家一起分享這個重要的喜訊。《細胞 (Cell) 期刊》為國際生醫研究領域最頂尖的期刊，影響係數高於《Science 期刊》，極具份量，台灣學者發表於《細胞 (Cell) 期刊》的論文尚屬不多，據 2008 年起至 2012 年的資料顯示，台灣每年僅 1 到 4 篇刊載而已。

黃煌輝校長表示，在教育部頂尖計畫支持下，成大重量級的研究愈來愈有看頭，不僅量有顯著成長，尤其質的提昇更是有目共睹，從去年底開始就有許多質量並重的論文刊登於重要期刊；蔣榮先教授的研究非常凸出，讓大家更了解老化的問題，也燃起人類生命的希望，希望有更多教授投入頂尖學術研究，與世界並駕齊驅。

電資電機學院院長曾永華則說，學術界 SCI 三足鼎立，就是指 Science、Nature、Cell 三個頂尖的期刊，蔣榮先教授的跨國合作做出不凡的成果，他解開人體老化機制的謎團，對未來醫學研究有傑出的貢獻，這是長期努力的成果，值得一提的這是跨國、跨領域研究的成功模式，蔣榮先教授不只自己參與、也送博士生出國，與美國、加拿大團隊長期合作，獲的如此傑出的成果，可喜可賀。

蔣榮先教授表示，長久以來，科學家明白衰老是細胞與器官損傷不斷積累的複雜生理現象，其中染色體基因端粒區是老化的關鍵，每一次細胞分裂，染色體末端的無法被完整複製，端粒區因為不斷分化，逐漸變短，端粒變得太短，細胞無法增殖，造成人體老化。

但細胞如何精確地調控端粒末端基因轉錄沉默的作用，這些機制尚不清楚，成大蔣榮先教授參與的跨國團隊解決了長期以來的科學難題，關鍵就是核孔複合物 Nup170p，該研究團隊解開核孔複合物 Nup170p 如何調控端粒區之基因沉默作用，以及其結合途徑，由於端粒區的基因轉錄沉默與細胞衰老、人類疾病密切相關，該項成果將為探索細胞衰老及相關疾病提供科學依據。

最重要的是，該跨國團隊並且首次成功繪製染色質結構和端粒區基因沉默現象之

基因組影響圖譜，也是全世界第一張細胞衰老過程中全基因組核小體精密圖譜，受到國際高度肯定；這些重大發現將有助於未來更瞭解遺傳疾病及其治療方式。

據了解，該跨國團隊結合全世界最頂尖的研究人才，橫跨台灣、美國、加拿大，成員共七位。美國西雅圖系統生物學研究院(Institute for Systems Biology)負責遺傳性疾病、癌症的研究，加拿大 University of Alberta 團隊則負責基礎生物和醫療研究，成大則重在生物資訊的計算，負責所有研究過程的大量運算，系統性地解碼基因老化圖譜。

值得一提的是，成大團隊在此次投入之研究經費，不過數萬美元，而美國及加拿大團隊在設備及實驗費用之投資已在百萬美元之譜，差異懸殊；所以嚴格說起來，成大團隊貢獻的是「金頭腦」，以小搏大逆向操作的策略，用最少的錢做出最頂尖的研究！

蔣榮先教授表示，全球人口老化已經是眾所周知的趨勢，這項研究的發現只是跨出瞭解老化機制與遺傳疾病的一步，目前跨國合作的研究仍繼續進行中；未來將會投入更多的資源深化目前的成果。蔣榮先教授預估未來十年內應可以表觀遺傳學剖析出完整的人類之核孔複合物及老化基因組作用圖譜。屆時以電腦模擬「虛擬的」基因表達，並進一步分析衰老可能導致的疾病；將為日後研究人類老化現象以及早期預防提供更精確的科學依據。

成大蔣榮先教授所率領的資訊研究團隊，自 2007 年起即開始與世界頂尖跨國團隊合作，例如參與美國國家衛生院之癌症研究計畫，期間即合作發表多篇頂尖論文，包括《美國國家科學院院刊》，成果斐然，也曾仿此模式與美國史丹福大學在幹細胞與血癌之合作研究，利用電腦強大的運算功能預測出最重要之治療標的基因及運作機制。這項研究論文作者中有二位為美國國家科學院院士，論文發表迄今三年即已被引用超過一百次，受到國際矚目。

[新聞閱讀] <http://www.cna.com.tw/postwrite/Detail/122114.aspx>

[延伸閱讀]

Article: A role for the nucleoporin nup170p in chromatin structure and gene silencing.

Source: Cell. 2013 Feb 28;152(5):969-83.

DOI: 10.1016/j.cell.2013.01.049

Full text:

http://ac.els-cdn.com/S0092867413001414/1-s2.0-S0092867413001414-main.pdf?_tid=0a0a7ec4-8ac1-11e2-912d-00000aacb35f&acdnat=1363057427_cfa6e8e52e7eb58e6368770ce35fe5e2

五、高鹽飲食恐與自體免疫疾病有關 [法新社 2013/03/07]

根據今天刊登在「自然」(Nature) 期刊的 3 篇研究，高鹽飲食可能是多發性硬化症 (MS) 等自體免疫疾病的危險因子。

自體免疫疾病是人體內的免疫系統，攻擊自身正常細胞的疾病。

其中兩篇研究顯示，鹽分會誘發老鼠和人體形成自體免疫疾病的侵略性細胞；另篇研究則指出，高鹽飲食的老鼠會罹患近似人類多發性硬化症的疾病。

但這些國際科學家團隊指出，這些只屬初步結果，還需要深入研究。

研究作者之一、麻省理工學院 (MIT) 的芮格夫 (Aviv Regev) 說：「要斷言『你不應該攝取鹽，因為你會得到自體免疫疾病』，現在還言之過早。」

芮格夫說：「我們提出鹽分與自體免疫有關的有趣假設，未來還要經過嚴謹的人類流行病學研究來驗證。」

在兩項老鼠與人類細胞的研究中，科學家發現鹽分會誘發免疫細胞 Th17。過去研究發現，過量的 Th17 細胞會引發嚴重的自體免疫疾病，像是多發性硬化症、乾癬與類風濕性關節炎等。

另一位作者、波士頓布里翰婦女醫院 (Brigham and Women's Hospital) 感染與免疫中心主任庫契路 (Vijay Kuchroo) 說：「當然不僅僅是鹽分。」

庫契路說：「我們也同時懷疑環境因子，像是感染、吸菸、缺乏日曬與維生素 D 等，都可能造成影響，而鹽分可能是容易造成自體免疫疾病的另項環境風險因子。」

[新聞閱讀]

<http://tw.news.yahoo.com/%E9%AB%98%E9%B9%BD%E9%A3%B2%E9%A3%9F%E6%81%90%E8%88%87%E8%87%AA%E9%AB%94%E5%85%8D%E7%96%AB%E7%96%BE%E7%97%85%E6%9C%89%E9%97%9C-073502421.html>

[延伸閱讀]

Article: Dynamic regulatory network controlling TH17 cell differentiation.

Source: Nature. 2013 Mar 6.

DOI: 10.1038/nature11981

Full text: <http://www.nature.com/nature/journal/vaop/ncurrent/full/nature11981.html>