可以協助宿主抵抗狼瘡的病毒

系統性紅斑狼瘡是自體免疫疾病，患者的免疫系統會攻擊自己身體的組織、器官，如皮膚、關節、腎臟，導致發炎及各種症狀。

過去，科學家懷疑皰疹病毒EBV 與狼瘡有關，因爲EBV會侵入淋巴球，可能導致單核細胞增多症。人感染了EBV，即使不發病，EBV也會終生潛伏在體內，可是病毒量會不斷變化，原因不清楚 。

2005年，美國奧克拉荷馬醫學研究基金會的研究團隊利用美國軍人的血液標本，找到了先感染EBV然後發展成狼瘡的病例。研究人員發現，那些人感染了EBV之後，身體會生產對抗EBV的抗體。可是那種抗體不只能鎖定病毒的蛋白質，還把自己身體裡的一種蛋白質當作目標。要是把EBV引發免疫反應的抗原注射到兔子體內，也會引發同樣的免疫反應，產生的抗體會攻擊自己的蛋白質。

最近美國科羅拉多大學醫學院的研究團隊用小鼠做實驗，研究同一類病毒與自體免疫反應的關係。人的EBV不會感染老鼠，因此研究人員使用類似的皰疹病毒。他們先讓狼瘡小鼠感染病毒，再檢驗小鼠的血液與腎臟。一開始小鼠體內自體抗體的量升高了，但是1年之後，結果出乎意料，狼瘡小鼠的腎臟似乎比以前更健康。健康小鼠感染了同樣的皰疹病毒後，體內自體抗體的量往往會降低。看來這種皰疹病毒不會刺激身體攻擊自己的組織與器官，甚至有保護作用。

母乳的好處

母乳中含有寡糖。寡糖是一種聚合物，人的消化道無法消化，因此食物中的寡糖都會進入大腸，成爲大腸微生物的食物。科學家已發現，大腸微生物群的組成與人的健康有密切關係。大腸微生物群甚至會影響生理機能，與發胖、第二型糖尿病都有關。總之，人的消化道無法吸收寡糖，但是寡糖仍然能影響健康

母乳中寡糖的含量比蛋白質還高，但是嬰兒奶粉中不含寡糖。美國伊利諾大學的研究團隊想知道，母乳與嬰兒奶粉對於大腸微生物群的影響。他們先以豬仔做實驗，比較母豬餵養的豬仔與喝嬰兒奶粉的豬仔，發現牠們的大腸微生物群不一樣。

然後研究人員把那兩種大腸微生物群拿到實驗室培養，一種加入人類母乳寡糖，一種加入一般嬰兒奶粉的添加劑（通常是有益益菌生長的物質）。結果，母乳寡糖培養的細菌群含有比較多的益菌。換言之，母乳寡糖有利於益生菌，抑制害菌。

圖片來源：日創社

以幹細胞修補骨骼的創傷

科學家能夠在實驗室中把體細胞誘導成全能幹細胞，許多團隊都在開發這種幹細胞的用途。最近，在斯洛維尼亞完成學業的馬若特（Darja Marolt）博士獲得美國紐約幹細胞基金會資助，發表了一個有臨床價值的實驗成果。

她的實驗分爲三個步驟：步驟一，把病人體細胞誘導成全能幹細胞；步驟二，把全能幹細胞誘導成骨骼幹細胞；然後以那些骨骼幹細胞修補骨骼創傷。結果，那些細胞發育成骨質，容許血管滋生，變成正常骨骼。創口大約有1立方厘米（cm^3）。

中生代的潛水伕病

空氣中氮氣所占的比率非常高（78%）。氮可溶於體液，在高壓下，例如人在深海中活動，溶於體液的氮會增加。在急速減壓的過程中，溶解在體液中的氮會急速釋放出來。突然拔出香檳酒的瓶塞，大量泡沫會湧出來，是同樣的道理。在動物身體裡，突然出現大量氮的氣泡會造成損害，叫做潛水伕病；如果堵塞微血管，會使得組織壞死。

陸地生物對這個問題沒有現成的解決方案，因爲牠們很少陷入急速減壓的情境。海洋生物比較可能演化出應付的機制，以減輕急速減壓造成的危害。大部分海洋動物都以「行爲」應付：盡可能停留在特定的海水層中；盡可能避免讓自己陷入急速減壓的情境。

美國堪薩斯大學人類學系生物人類學實驗室的醫學教授羅斯柴耳德（Bruce M. Rothschild），最近走遍世上各大博物館觀察魚龍化石，他想知道魚龍有沒有演化出因應潛水伕病的方案。這個研究只要觀察化石就可以了，因爲急速減壓也會造成傷害骨骼的後果。他對這個問題感興趣，也許因爲他是醫師出身。

由於魚龍的祖先是陸生爬行類，與鯨魚一樣，因此魚龍應付潛水伕病的特殊機制必須無中生有地演化出來。羅斯柴耳德推論，早期的魚龍會有較多潛水伕病損傷，例如骨骼中的空洞。結果他發現，中生代早期，也就是三疊紀（2.5～2億年前）的魚龍化石，沒有潛水伕病損傷；侏羅紀晚期與白堊紀的魚龍化石，則有15%出現潛水伕病造成的骨骼創傷。

這個結果讓人驚訝，因爲那表示魚龍很快就演化出應付潛水伕病的法門，只是不知怎地後來又喪失了那一本領。不過，羅斯柴耳德醫師認爲，比較符合實情的解釋是，魚龍的天敵造成他觀察到的結果。在中生代早期的大海中，魚龍幾乎沒有天敵。到了中生代中期，大型鯊魚以及海生鱷魚出現了，牠們專吃魚龍，從此魚龍經常爲了逃命而必須急速變換在海洋中的深度。

圖片來源：日創社

脊髓損傷的新療法

瑞士蘇黎世大學結合了幾個研究機構的資源，組成一個神經損傷復健技術研究中心。其中法國人庫爾蒂納（Gregoire Courtine）負責的研究團隊，6月1日發表了一個實驗結果，引起廣泛注意。他們以老鼠做實驗，在第七、第十胸椎的位置分別截斷半邊脊髓（一處左，一處右），使下肢完全癱瘓。兩個月後，老鼠仍舊維持癱瘓狀態。換言之，研究人員刻意分別保留了半邊脊髓，希望透過他們開發出來的復健方式，刺激腦子發展新奇的方式，再度控制下肢。

他們開發的復健方式有兩個要素：用電子和化學雞尾酒（含有神經傳導物質）刺激控制下肢運動的脊髓；再輔以機器裝置，引誘老鼠活動，這等於刺激牠們的腦子積極控制下肢。結果，平均6周後，老鼠得以再次行走，1分鐘7 m。他們以100隻老鼠做實驗，都得到同樣的結果。解剖後，研究人員發現老鼠脊髓中的神經纖維是正常老鼠的4倍。

這個研究已進行了5年，這一實驗的成功關鍵在於使老鼠主動參與復健。庫爾蒂納說：「一開始，老鼠頻頻掙扎，情況眞的不妙。但當牠跨出第一步時，老鼠看來都很驚訝，像是說『哇！我能走耶！』」不過，他坦白承認，他不清楚類似技術能否幫助人類脊髓傷患，但這個研究確實帶來了治療的曙光。

喝咖啡能預防老人失智？

6月初，美國南佛羅里達大學、邁阿密大學的研究團隊公布了一個發現：血液中的咖啡因含量與發作老人失智的風險成反比。124位65～88歲的老人參與研究，追蹤2～4年。結果，有輕微記憶問題的老人，若血液中的咖啡因含量夠高（一天3杯），不會演變成失智，或演變到失智階段的時間會延後。

圖片來源：日創社

圖片來源：日創社

先天？後天？

英國倫敦大學國王學院的精神醫學研究所有一個雙生子早期發育研究計畫，共有1萬3,000對雙生子參與，他們全都是1994～1996年出生的。到了12歲的時候，研究人員對其中6,759對做了廣泛的調查，包括認知能力、行爲特徵、環境及學業表現。經過分析之後，研究人員發現了英國的環境熱點與基因熱點。

人的各種特徵究竟是先天因子（如基因）還是後天因子（如環境）決定的，一直是大眾感興趣的問題，學者也爭辯不休。現在我們知道，其實基因與環境都有作用，只不過這樣的答案等於沒有答案，不能滿足好奇心。國王學院的研究團隊的研究揭露了一個奇怪的現象，過去從來沒有人想到過：在英國，有些地方的雙生子受基因的影響較大；有些地方受環境的影響較大。那些地方就是所謂的「熱點」。簡言之，基因與環境影響的比例視地域而定，不可一概而論。

例如「孩子在教室裡的行爲」，倫敦就是一個環境熱點—基因的影響小於環境。而倫敦在英國是貧富最不均的地區，學者認爲這一事實造就的社會環境對人產生了重大的影響。至於基因熱點，則是能讓人的基因潛力充分發揮的環境。

這個研究一方面強化了「基因不能決定命運」的觀點，另一方面指出了進一步研究的方向—爲什麼某一社會環境會壓抑（或解放）基因的功能？

王道還

中央研究院歷史語言研究所人類學組