

## 抗流感的萬用疫苗

根據衛生署疾管局的資料，今年到2月13日，流感併發重症個案已出現764例；死亡病例達32人，其中以新流感（H1N1）占大宗，其次是A型流感（H3N2），還有極少數B型流感。這些人命損失令人極為惋惜，因為去年秋天開始施打的季節性流感疫苗就是針對這3種流感病毒製造的。

流感疫苗可以刺激人體生產抗體，專門鎖定流感病毒表面的兩種抗原蛋白。但是流感病毒的這兩種抗原蛋白，會因為基因突變而發生變化，使疫苗失效。由於大量生產疫苗至少需要4個月，每一年專家都需在流感季節來臨前，研判最可能流行的病毒型、株，好讓工廠生產足夠的疫苗備用。

不過這套防疫機制對於突然出現的新型流感病毒並不管用，而且每年都可能必須生產不同的疫苗，成本因而增加。於是有些科學家另闢蹊徑，研發流感病毒的「萬用疫苗」——任何流感病毒都能對付。

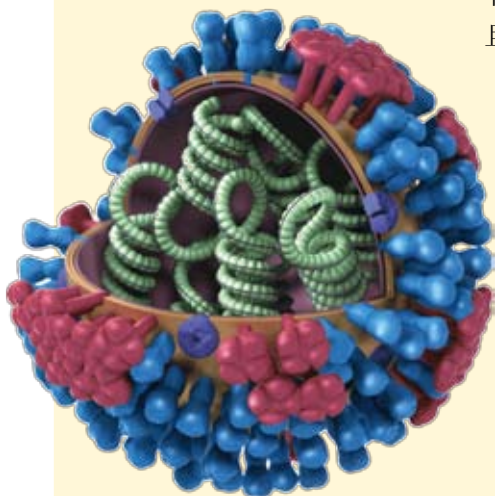
英國牛津大學的免疫學家莎拉·吉伯特（Dr. Sarah C. Gilbert），過去幾年一直在研究提升人體T細胞（一種白血球）免疫反應的法門。由於絕大多數人都感染過流感病毒，體內T細胞對於流感病毒都有「記憶」。但是這種免疫記憶像我們的記憶一樣，會隨著時間的流逝而褪色。莎拉的團隊自2008年起，就在設法提升T細胞的免疫記憶，對付新入侵的流感病毒。

T細胞針對流感病毒的免疫反應，並不鎖定病毒的表面抗原，而是病毒內部的蛋白質。那些蛋白質與病毒RNA的結構有關，不容易發生變化。也就是說，不同型不同株的流感病毒，內部的結構蛋白質非常相

似；T細胞只要接觸過一種流感病毒，就能認得所有的流感病毒。

最近莎拉的團隊找了22名志願者實驗這種新型疫苗的效力。結果，注射了這種疫苗的人，感染流感病毒後，出現流感症狀的人比較少，表示這個疫苗的確有效。研究人員正在籌劃大規模的臨床實驗。

這種新型流感疫苗能減輕防疫工作的壓力，即使突然出現了具有新型表面抗原的流感病毒，也能應付，不需要另外製造疫苗。流感疫苗因此可以成為常備疫苗，不必每年生產不一樣的疫苗。（估計英國去年花了12億英鎊生產對付新流感的疫苗。）



H1N1流感病毒：紅（H）、藍（N）分子為表面蛋白質；綠色分子代表內部的RNA結構蛋白質。（圖片來源：美國CDC網頁）

### 新流感已經成為常態流感了嗎？

這個流感季節施打的流感疫苗，可以對抗新流感、A型流感（H3N2）、B型流感3種病毒。但是新流感與過去的季節性流感不同，重症死亡患者幾乎都未滿65歲，而且大部分都沒有招惹死亡風險的因子，如氣喘。因此歐美的公衛單位都勸導新流感高危險群（如孕婦）施打疫苗。

## 荷爾蒙療法

2002年7月上旬，美國國家衛生院的專家小組根據臨床實驗證據，判斷併用動情素與黃體素的荷爾蒙療法（HRT），會提升罹患乳癌、中風、心臟病的風險。此後，更年期婦女應不應該補充荷爾蒙，就成為困擾人的問題。因為併用動情素與黃體素，除了能緩解某些婦女的更年期症狀外，還有其他的好處，例如降低直腸癌與骨折的風險。

現在一個英國的研究團隊，分析英國的資料，對於HRT的風險提供了更細緻的資訊。他們發現，雖然幾乎所有已發表的報告都指出只服用動情素比較安全，但是開始服用荷爾蒙的時機，可能才是關鍵的風險指標：

正在服用荷爾蒙的婦女，罹患乳癌的風險較高；但是停止服用之後，只消幾年，風險就下降到與從未服用荷爾蒙的婦女一樣；開始服用荷爾蒙的時間，越接近更年期，風險越高；更年期前後5年內，服用荷爾蒙的風險，高於更年期5年之後。

在他們的資料中，50~59歲的婦女，從未服用荷爾蒙的人罹患乳癌的風險是0.3%；在更年期5年內就服用動情素的，上升到0.43%；併用動情素、黃體素的是0.61%。



圖片來源：日創社

## 數大就是美？

圓水蚤（*Daphnia pulex*）屬於節肢動物甲殼類，體型極小，身長大約1毫米（見照片）。科學家已把牠的基因組定序完畢，初步鑑定出30,907個基因，而人類只有23,000個。由於圓水蚤的地理分布非常廣，而各地棲境有很大的差異；牠的基因數量也許與適應各地的生態條件有關。



圓水蚤（圖片來源：Paul Hebert, *PLoS Biology* Vol. 3/6/2005, e219. HYPERLINK "<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pbio.0030219>" <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pbio.0030219>)

## 每日8蔬果才能安心

大家都聽說過「每日五蔬果」的衛教口號；那出自衛生署的每日飲食指南——成人每天應吃三碟蔬菜、兩份水果。

※一份蔬菜分量：生重100公克，或煮熟後約半碗的分量

※一份水果分量：切好的水果約1碗，或約1個拳頭大

可是根據中研院的調查報告，僅有20.7%國人每日攝取的蔬果達到衛生署建議的量。對於蔬果攝取量不足的人，更壞的消息是：即使是「每日五蔬果」都不足以維持心臟健康。

牛津大學臨床醫學系癌症流行病學組營養流行病學專家克蘿（Francesca Crowe），分析了歐洲8個國家合計超過31萬人的資料，發現每天吃8份蔬果的人，死於缺血性心臟病的風險，比5份蔬果低。她所謂的一份蔬果的量，是80公克，分量相當於一根小香蕉、大小適中的蘋果；每日最低分量是兩份，每增加一份，死於缺血性心臟病的風險就下降4%。

缺血性心臟病（IDH）是冠狀動脈狹窄或堵塞所引起的心臟病。若冠狀動脈完全堵塞，造成心肌壞死，就是心肌梗塞。

在克蘿分析的資料中，只有18%的人攝取的蔬果量達到這個程度。大多數人若想攝取這麼大量的蔬果，必須在飲食習慣上做巨大的調整。不過，要是政府能成功地改變大眾的飲食習慣，必然能減輕健保未來的財務負擔。因為，根據美國心臟學會專家小組最近發表的政策分析，假定未來20年之內，心臟病罹患率不變、治療方式也沒有進展，美國到了2030年，治療心臟病的開支會上升到今日的3倍。

現在，美國每年健康花費中，17%花在治療心臟病上。不健康的行為與不健康的環境是主因。現在，美國人超過三分之一（36.9%）有心血管毛病，包括高血壓。到了2030年，就會超過4成（40.5%），以中風、心臟衰竭為大宗。至於心血管疾病造成的勞動力損失，以2008年幣值估算，2010年是172億美元；2030年，2,760億。

因此，改變飲食習慣似乎是當務之急。

圖片來源：日創社





圖片來源：日創社

## 吸菸致癌的機轉

已知的致癌化學物中，多環芳香族碳氫化合物（PAH）是最龐大的一群，確定會致癌的PAH有30種以上。美國環保署列管的有毒有機化合物中，有16種PAH列為優先處理汙染物。這群分子在水中溶解度低、脂溶性高；可經由不同途徑汙染水、土壤、空氣及植物；由於化學穩定性高，在自然中存在時間長，可透過食物鏈累積，提升濃度、毒害。

PAH主要由有機物質不完全燃燒產生，森林大火、火山爆發都會產生，但數量遠低於人為因素造成的量。人類活動才是環境PAH的主要來源，例如汽車廢氣、廢棄物燃燒、工廠鍋爐等。

吸菸者容易罹患肺癌，也與PAH有關。香菸燃燒時產生的PAH，進入身體經過代謝產生的物質會與DNA互動，造成突變、導致癌變。

最近，美國明尼蘇達大學研究生鍾岩，在癌症中心與藥學系教授賀希特（Stephen Hecht）的實驗室完成了一項研究。他們發現：吸菸之後，只要15~30分鐘，PAH代謝物在體內的濃度就達到峰值。換言之，吸菸後只要半小時，身體就開始受到傷害了。

## 最熱的行星

英國天文學家發現了最熱的行星，編號為WASP-33b，它的表面溫度接近攝氏3,200度，比一些紅矮星還高。

2006年，天文學家就注意到WASP-33b公轉的恆星有明暗周期，經過一系列的觀測、研究，才證實那是「行星凌日」的結果。WASP-33b的體積是木星的1.4倍；質量大約是木星的4.5倍，光線通過它的重力場會彎曲，而且能測量到。它的表面溫度那麼高，是因為它非常接近恆星——只有水星與太陽的距離的7%——29.5小時就能公轉一周。也就是說，在WASP-33b上，一「年」只有29.5小時。不過，WASP-33b繞行的恆星，表面溫度達攝氏7,160度，是已知表面溫度最高的恆星，比我們的太陽高1,500度。

王道還

中央研究院歷史語言研究所人類學組