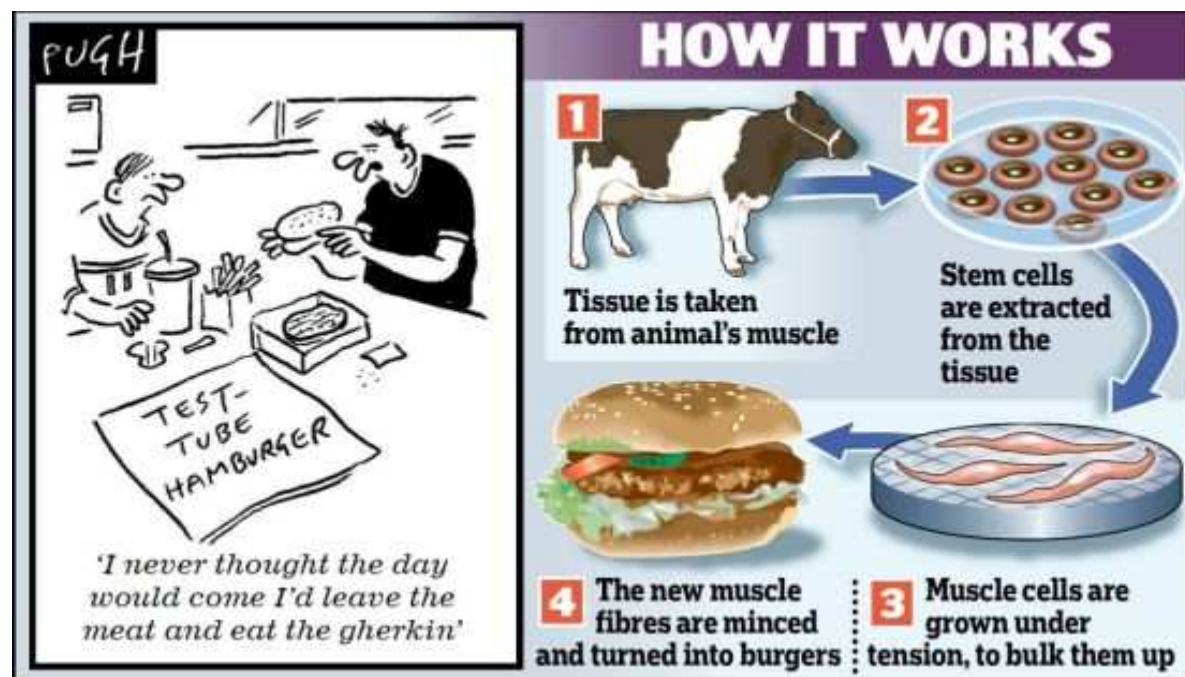




幹細胞——種出漢堡肉



最近台灣才因為美國牛肉開放進口的問題鬧得沸沸揚揚，漢堡肉如果用人造合成的，你敢吃嗎？荷蘭的研究團隊宣布，全球第一個利用牛肉幹細胞製成的人造漢堡肉，今年十月要問世，成本高達台幣 975 萬。

這款人造漢堡肉，外觀觸感應該都會跟真的漢堡肉很相似。

漢堡煎得外焦內嫩，肉香撲鼻，不過不久的未來，我們吃下的漢堡，可能是從這樣的培養皿中長出來的。

牛隻幹細胞培養肌肉組織

科學家們正在研發一種人工漢堡肉，這種「試管肉」是先從健康牛隻身上取出一枚樣本細胞，再從這個樣本中萃取出 1 萬枚幹細胞，在實驗室裡的培養皿中分化逾 10 億次後，培養出類似牛肉的肌肉組織，最後再將這種人工培養出來的肌肉組織絞碎，做成漢堡肉，據稱口感近似牛肉。

宣稱 12 個月內能製出成品

主持這項研究計畫的荷蘭馬斯垂克大學生理學教授波斯特表示，他看不出未來數十年內人類要如何仰賴傳統牲畜來提供肉食，試管肉是唯一可行的辦法。波斯特說，科學家正試圖向全世界證明明確可以在實驗室內製造出這種產品，現在只差一位勇敢的試吃者。假如真的沒人願意試吃，他本人願意充當開路先鋒。波斯特還向「科學人」雜誌表示，第一份漢堡肉可於 12 個月內製造完成。

人造豬肉 口感接近鮭魚

馬斯垂克大學科學家 2009 年就曾使用同一種方法製造出豬肉條。科學家坦承，人工豬肉條味道並不怎麼樣，顏色偏灰，口感則接近鮭魚。紐約科學家也曾在實驗室中，利用從金魚肌肉組織中所取得的細胞，製造出魚排肉。儘管人工肉品的初步味道與天然肉品還是有差，科學家仍深信，民眾很快就會習慣人工肉，尤其是在別無選擇的情況下。

人造肉減碳 糧荒救星？

荷蘭目前在全球人工肉研究執牛耳，荷蘭政府挹注 150 萬英鎊（近台幣 7000 萬元）從事此類研究。參與研究的科學家相信，試管漢堡肉只是解決糧食不足問題的食物革命第一階段。

烏特勒支大學研究人員曾估計，一開始的 10 枚幹細胞可在 2 個月內製造出 5 萬噸肉品。牛津大學進行的一項研究則發現，相較傳統畜牧業，人工培養肉品的過程共可減少使用 35% 至 60% 的能源，排放的溫室氣體更可減少 80% 至 95%。

※幹細胞 (Stem Cell)

幹細胞 (英語: Stem cell) 是原始且未特化的細胞，它是未充分分化、具有再生各種組織器官的潛在功能。幹細胞存在所有多細胞組織裡，能經由有絲分裂與分化來分裂成多種的特化細胞，而且可以利用自我更新來提供更多幹細胞。對哺乳動物來說，幹細胞分為兩大類：胚胎幹細胞 與 成體幹細胞，胚胎幹細胞 取自囊胚裡的內細胞團；而 成體幹細胞 則來自各式各樣的組織。在成體組織裡，幹細胞與先驅細胞擔任身體的修復系統，補充成體組織。在胚胎發展階段，幹細胞能分化為任何特化細胞，但仍會維持新生組織 (像是血液、皮膚或腸組織) 的正常轉移。

幹細胞的種類

1. **全能幹細胞**(Totipotent): 由卵子和精子的融合產生受精卵。而受精卵在形成胚胎過程中八細胞期之前任一細胞皆是全能幹細胞。具有發展成獨立個體的能力。也就是說能發展成一個個體的細胞就稱為全能幹細胞。具有形成完整個體的分化潛能，如胚胎幹細胞(ES 細胞)，受精卵就是最高層次的胚胎幹細胞。
2. **多功能幹細胞**(Pluripotent)，是全能幹細胞的後裔，無法發育成一個個體，但具有可以發育成多種組織的能力的細胞。具有分化出多種細胞組織的潛能，如造血幹細胞、神經細胞。一種或多種組織的起源細胞，它能分化出多種類型細胞，但不可能分化出足以構成完整個體的所有細胞。
3. **多潛能幹細胞**(Multipotent)，只能分化成特定組織或器官等特定族群的細胞 (例如血細胞，包括紅血細胞、白血細胞和血小板)。
4. **專一性幹細胞**(Unipotent)，只能產生一種細胞類型；但是，具有自更新屬性，將其與非幹細胞區分開。

參考資料: 聯合報網路新聞, 維基百科全書