

洲人(包括埃及人、埃塞俄比亞猶太人、索馬里人等)以及(C)非洲以外的人。A組的alu-STRP變化最大,包括所有出現過的形態;B組變化少得多,而且alu的其中一型只與某一特殊的STRP型結合;至於C組則變化更少,幾乎全部都是同一類形的alu-STRP組合。

對這種差異最自然的解釋就是遠古人類起源於撒哈拉以南的東非地區,所以他們有漫長時間(約200萬年)去產生染色體中的多種變異;最後,這些人其中一小支在近期(譬如說10萬

年前)通過東北非洲向全世界擴散。由於涉及的只是一個小族群,所以他們的alu-STRP形態大致相同,而且,在隨後的歲月(10萬年只佔整個古人類歷史的5%左右)中還沒有足夠時間去產生大量變異。這解釋基本上與威爾遜線粒體的推理途徑是相同的。

- ① 一般性介紹見《二十一世紀》19, 85 (1993.10)。
- ② *Nature* 368, 449-51 (1994.3)。
- ③ 《二十一世紀》22, 79 (1994.4)。

特稿

生長激素是不老藥嗎？

長生不老是兩個科學大難題,只要是智人、只要不是變形蟲,長生不存在,不老亦難求;在認識上,甚至老是否生之盡,生是否難逃老,也未有一個必然的答案。

不過,這並不等於科學家對生命歷程的研究統統交了白卷。新的研究發現,一系列的老年人症狀,打從心臟病到意志消沉,癡肥到肌肉衰弱,新陳代謝失調到免疫功能減退,都和生長激素有關。

其實,自50年起,生長激素的研究已開始,當時激素的藥源要由人屍粹提,供應有限,研究的注意力,大都環繞着治療少年發育失陷的病疾上。到70年代之後,才因為實驗室合成生長激素成功,有足夠份量應用到治理成年人因腦垂體腫瘤切除所引致的生長激素短缺。結果發覺:生長激素的效用,原來並不局限於發育中的少年人,對人生整個歷程,恐怕都扮演不可忽視的角色。

根據美國米沃基的屈文(Daniel Rudman)教授觀察,生長激素在人體內的水平隨發育階段變化:胎兒期最旺盛,孩提期漸漸降低,青春發育期又急劇回升,此後便慢慢地趨向低沉。他指出:人生到了晚年,就像女性的停

經期一樣,也會出現一個個身體停息期(somatopause),老年人生長激素的分泌,幾乎接近零。

那麼,經過生長激素治療的失缺病人,有沒有起色呢?科學家於1989年在倫敦聖湯瑪斯醫院觀察了24個醫例,發覺到病人的體重基本上沒有改變,只是每人平均減掉了五公斤半脂肪,失去的重量卻被肌肉取代,可以說不啻是減肥者的福音!因為癡肥是老年徵狀之一,有效地減肥不就成為回復青春的第一步嗎?

另一個喜訊來自墨西哥大學,生理學家蓋斯(Douglas Crist)發現:免疫系統的殺手細胞在接受了生長激素的治理後,它的抗癌活力便大大地增強了。換言之,免疫系統又回復了青春!這不是近乎長生不老的好消息嗎?

不過,治療老年人病並不等於返老還童,況且,長期使用生長激素,也有不少副作用。例如:血壓過高和乳房腫脹,這些副作用都隨劑量比例增加,實在不能不使研究者更認真地對待這一發現。他們一致認為:在未有充分瞭解之前,生長激素作為不老藥還是有待確證才使用為宜。

——曹宏威

香港中文大學生物化學學系