



## 發病前 20 年即有跡可循 科學家找到比多巴胺更早變化的關鍵線索

研究人員發現，遠在巴金森病症狀出現 15-20 年之前，腦中血清素系統就已默默發生變化。這個發現，有助於及早發現巴金森病，早期治療。

編譯／姜欣慧

傳統上，一般認為巴金森病與一種叫多巴胺（dopamine）的化學物質有關。巴金森病患者的大腦中缺乏多巴胺，所以醫學界將多巴胺視為解開巴金森病之謎的頭號目標。

然而，英國倫敦國王學院的研究人員則找到了大腦中導致巴金森病的早期信號。研究人員表示，患者出現任何症狀前的 15-20 年，大腦就已呈現出早期變化。這項發現將有助於研發出巴金森病的早期篩檢，或甚至作為治療的基礎。這篇研究發表於英國《刺絡針神經學 (Lancet Neurology)》期刊中。

### | 參考資料 |

1. Wilson, H., et al. (2019). Serotonergic pathology and disease burden in the premotor and motor phase of A53T  $\alpha$ -synuclein parkinsonism: a cross-sectional study. *The Lancet Neurology*. doi.org/10.1016/S1474-4422(19)30140-1.



大腦掃描影像，左側為正常大腦，中間是還未出現症狀的大腦，右側為患病者大腦。  
從圖中可以看到藍 / 黑色部分的血清素在患病過程中逐漸減少

## 血清素神經元早已默默喪失

在這篇研究中，研究人員發現患者大腦中的血清素系統（serotonin，血清素又稱為 5-羥色胺和血清胺，簡稱為 5-HT）比多巴胺系統更早發生問題。大腦中的血清素系統負責人類的情緒、睡眠和活動功能等。

他們觀察了希臘和意大利南部邊遠村莊中 14 位居民的大腦。之所以挑選這些人，是因為他們帶著一種與巴金森病相關的基因 SNCA，並出現罕見的突變，這意味著他們幾乎遲早會罹患巴金森病。這些人之中，已經有一半被診斷出患有巴金森病，而另外一半還沒有出現任何症狀。因此，他們是研究的理想對象。

研究人員掃描這些高風險族群的大腦，將他們的大腦與另外 65 名已經患有巴金森病的患者，以及 25 名健康志願者的大腦進行比較，讓研究人員能夠準確判斷出 20 多歲以及 30 多歲病人的大腦早期變化。

與健康者相比，有巴金森病生理症狀的患者，無論有沒有 SNCA 基因的單點突變 (A53T)，其腦部掃描顯示出多巴胺及血清素

系統都發生惡化的情況。然而，帶有此基因突變、尚無巴金森病生理病徵的人，在未出現多巴胺系統惡化的徵兆前，卻已發現在許多腦部區域出現血清素神經元喪失的情況。

## 檢測血清素有助於早期發現巴金森病

該研究小組的主要作者，國王學院的 Marios Politis 教授表示，這種變化會表現於血清素系統中，而且早在患者腦部的多巴胺含量發生變化及出現肢體活動問題之前，就已經顯現出來，甚至可能早在 15-20 年前就有此徵兆。

Marios Politis 教授認為，早期檢測血清素系統的變化，可以為新療法打開新的一扇窗，進而延緩或甚至阻止巴金森病的發展。然而，該研究所使用的正子斷層造影設備價格昂貴，每次檢測的費用也很高，非一般醫療院所與患者能夠負擔，這點限制了這項發現的實際應用。

儘管如此，這項研究結果為早期治療巴金森病提供了一線希望。因為巴金森病目前還沒有有效的治療方式，而早期治療是最理想的。