



# 皮脂裡的巴金森訊息

## 質譜分析皮膚拭子迅速檢測巴金森

研究發現，巴金森患者皮膚表面有至少五百種化合物與一般人不同，並依此開發出皮膚拭子作為巴金森檢測分析；未來可望發展為檢測套組，只要抹一抹皮膚送去分析，便能在三分鐘後得出結果。

編譯／姜欣慧

我們曾在本刊第 27 期報導過一位可以「聞出」巴金森病的 68 歲退休護士 Joy Milne。她的這項意外發現引起醫界的注意，循此研究出巴金森病人在皮脂物質的異常，而故事的主角 Joy 也參與了這項研究。

### 巴金森病友身上的特殊氣味

Joy 的先生患有巴金森病。但早在很久前，Joy 就發現丈夫身上老是散發出奇怪的麝香味，當時先生並未出現任何巴金森病的症狀，直到十幾年後才被診斷出罹患巴金森。Joy 原本不以為意，直到某天陪同丈夫參加巴金森病友聯誼會，意外發現其他病友身上也散發出這種味道，她才聯想到這氣味可能與巴金森有關。

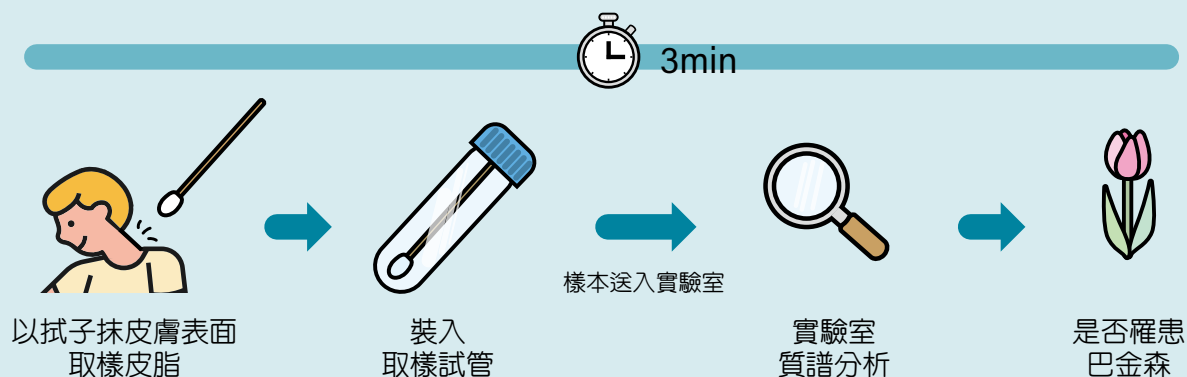
她將這個發現告訴醫師，而愛丁堡大學生

物科學學院則透過測試進一步證實，患有遺傳性嗅覺過度敏銳症的她，竟能透過氣味來分辨巴金森病患者。

### 抓住氣味的線索續追

這讓科學家見到了一線曙光！因為截至目前為止，醫學界尚未發現任何可供巴金森病鑑別診斷的生物標記（Bio-Marker）。臨床上醫師需要透過患者症狀、病史、長時間的檢查，甚至腦部掃描來診斷病情，才能確診是否為巴金森病。

於是，英國曼徹斯特大學的化學分析研究團隊與 Joy 合作，針對巴金森患者和健康對照組後背部皮膚分泌的皮脂進行質譜分析，果然發現兩者皮脂中的組成分子真的不同。研究人員發現，在受試者皮膚表面的四千



皮膚拭子檢測巴金森流程圖

多種化合物中，至少有五百種在巴金森患者的皮膚上和健康對照組受試者的皮膚上是不同的；其中馬尿酸（ $C_9H_9NO_3$ ）、二十烷（ $C_{20}H_{42}$ ）和十八烷（ $C_{18}H_{38}$ ）的濃度更高於一般濃度。

## 巴金森快速檢測套組

研究人員以這些特殊化合物為檢測目標，研發出皮膚拭子測試法，只需要利用類似棉花棒的拭子在受試者後頸部的皮膚輕輕抹一下（因為此部位皮膚表面的皮脂通常較不容易被抹除或沖淡，因此濃度較高，取樣較容易），再將拭子送到實驗室進行質譜分析（郵寄也可以），透過皮脂的分子組成，就可知道受試者是否罹患巴金森。因為皮脂是皮脂腺的油性分泌物，而皮脂腺與內分泌系統相連通。

曼徹斯特大學的神經學家 Monty Silverdale 表示：「這項測試將有助於改善巴金森患者的診斷和治療。雖然目前還在研發階段，將來可望推出市售的測試套組，只需要三分鐘，費用約合新台幣七百元，就可以讓醫師在診間快速診斷出患者是否罹患巴金森病。」

這項初步的研究總共有 79 名巴金森患者與 71 名健康者參與取樣受試，結果已發表於 *Journal of the American Chemical Society*。日前，由英國巴金森協會 Parkinson's UK 和美國 Michael J. Fox Foundation 及英國皇家學會 Royal Society 所資助的更大規模研究計畫正在進行中，已招募約兩千多名患者。相信這項簡單、快速、無侵入性的檢測方法實際運用於臨床，甚至發展出快篩套組，已指日可待。

### 參考文獻 |

1. <https://www.bbc.com/news/uk-scotland-47627179> 2. Werner Poewe. Smelling Parkinson's Disease: New Metabolomic Biomarker for PD. *ACS Central Science* 2019, 5 (4), 575-576. DOI: 10.1021/acscentsci.9b00319
2. Depanjan Sarkar et al. Paper Spray Ionization Ion Mobility Mass Spectrometry of Sebum Classifies Biomarker Classes for the Diagnosis of Parkinson's Disease. *JACS Au* 2022, 2, 9, 2013-2022; September 7, 2022