



(文源: medicalnewstoday.com)

**為**阿爾茨海默症、帕金森和其他腦疾病開發有效的藥物有兩個主要瓶頸。第一種是克服血腦屏障，第二種是將藥物輸送到精確的位置並確保它不會擴散到大腦的其他部位。

現在，使用超聲波束和微泡的新方法可以是一種非侵入性的方式，可以將藥物安全地輸送到大腦中的精確位置。這項技術被稱為聚焦超聲（focused ultrasound, FUS），可以為成千上萬的藥物打開通道，這些藥物若穿過血腦屏障便可治療一系列大腦疾病。

哥倫比亞大學的科學家們開發了FUS裝置，現在已經證明它有助於抑制早期帕金森的進展並改善老鼠的大腦功能。FUS技術可以暫時打開大腦特定部位的血腦屏障，使藥物到達指定部位。該團隊表示，他們可以使用FUS通過血腦屏障傳遞改變大腦的基因和蛋白質。

一旦穿過屏障，基因和蛋白質恢復了一部分大腦中的多巴胺釋放途徑。帕金森病的早期特徵就是失去製造多巴胺的能力，這是一種對控制運動很重要的化學

信使。研究人員還發現小鼠的帕金森症某些行為症狀有所減少。

「我們在大腦中發現了可以改善行為和解剖學上的神經元」，生物醫學工程和放射學教授的高級研究學者Elisa Konofagou說道。

美國食品和藥物管理局（FDA）剛剛授予研究人員一項研究設備豁免，以便他們可以安全地測試它作為向阿爾茨海默病患者提供藥物的方法。Konofagou教授的團隊是美國唯一獲得FDA批准使用超聲波試驗打通血腦屏障的團隊。她和她的團隊開發的FUS設備更小、更快、更便宜。

該團隊設想了一種便攜式FUS系統，醫生可以在醫院內輕鬆地推著設備進出病人的房間，甚至可以進出家庭。此外，治療時間僅持續約半小時，而不是MRI程序所需的3或4小時。

在阿爾茨海默氏症患者接受試驗後，Konofagou教授計劃在患有帕金森症的病人身上測試該裝置。