



茶飢素可改善巴金森病與肌少症

類似人體飢餓素的神經保護效果

中興大學研究發現，青心烏龍、四季春、翠玉這三種烏龍茶含有「茶飢素」，能移除神經細胞內受損的粒線體，新生出健康的粒線體來供應神經傳導所需的能量，讓肌少症的大鼠肌肉增加、動作順暢。目前更積極培育茶飢素含量更高的「青春烏龍」茶種，並朝量產發展。

編譯／編輯小組

台灣人喜歡喝茶，許多民眾也相信喝茶有益健康，尤其是無糖茶飲。確實，近年來國內外許多流行病學、細胞與動物實驗證明喝茶對身體有很大的助益。近日由中興大學發表的研究，更證實了烏龍茶所含的「茶飢素（teaghrelin）」可改善巴金森病與肌少症。

飢餓素與茶飢素

在了解茶飢素的功效之前，我們先認識一種人體重要的激素——「飢餓素 (ghrelin)」。

飢餓素主要是從胃、胰臟、十二指腸等部位分泌。胃在排空狀態時，便會分泌飢餓素；當肚子撐脹時，分泌就停止。它對大腦的下視丘起作用，產生飢餓感，提高人們進食的慾望；並作用於中樞神經，刺激腸胃蠕動和胃排空（食物從胃進入十二指腸）；甚至作用於脂肪細胞，增加脂肪的儲存。

飢餓素也能啟動腦部邊緣系統的多巴胺獎勵機制，讓進食成為一種快樂的活動。由於飢餓素與中腦腹側被蓋區 (Ventral Tegmental Area, VTA) 的多巴胺神經元上的受體結合後，可增加食慾，同時讓中腦腹側被蓋區的多巴胺分泌增加，產生愉悅感。目前已知黑質部多巴胺細胞退化會導致巴金森病，因此部份科學家推論飢餓素有可能對黑質部神經細胞具有保護作用。然而，飢餓素的分泌會隨著年紀漸長而漸漸減少，許多老化現象也會隨之出現。

2013 年的研究發現，飢餓素對巴金森病具有神經保護的效果¹；而 2020 年的細胞研究則證實了烏龍茶中所含的「茶飢素」具有類似飢餓素的作用，可以和腦中飢餓素受體結合，增加生長激素分泌，進而啟動多項生理與代謝功能，一樣具有神經保護效果。^{2,3}

證實茶飢素功效的動物研究

中興大學生物科技學研究所製茶產學聯盟主持人曾志正教授與中興大學獸醫學系陳文英教授的團隊致力於探討茶飢素的功效。

2020 年，研究團隊發表在《Chem Biol Interact》國際期刊的研究指出，青心烏龍中的茶飢素可促進小鼠骨骼肌肉細胞 C2C12 的肌細胞生成素與肌球蛋白重鍊的表現。另一方面，研究人員利用地塞米松 (Dexamethasone) 讓 C2C12 萎縮，建立肌肉萎縮的模式，而後給予茶飢素。結果顯示，茶飢素有緩解肌肉萎縮的效果。

緊接著於 2023 年發表於《Molecules》的報告，以罹患肌少症的大鼠進行研究。研究人員模擬服用茶飢素對肌肉萎縮的影響，大鼠每日餵食由四季春茶萃取的茶飢素，達一段時間後再給予地塞米松。結果發現大鼠的比目魚肌、腓腸肌與伸趾長肌明顯增加了，並且改善血清肌酸激酶。由此測試可初步推測四季春的茶飢素具有緩解肌肉萎縮的能力。⁴

之前有許多研究指出，粒線體功能障礙與巴金森病有關。因此曾教授與中興大學獸醫學系陳文英教授、博士生卓千棻也針對這部分進行研究，成果在 2020 年共同發表於《Nutrients》。這項細胞實驗利用以粒線體毒素 MPP 處理過的神經細胞作為研究模型，結果顯示，茶飢素可移除細胞內受損的粒線體，新生出健康的粒線體，供應神經細胞正常訊號傳遞所需的能量，達到減緩巴金森病的效果。

並非所有的烏龍茶都含有茶飢素

不過，曾教授也進一步強調，並非所有標示為「烏龍茶」的茶都含有茶飢素。成功大學醫學院藥學系郭賓崇教授曾針對台灣常見的茶種及泰國合作實驗室所提供的茶樣進行分析，結果發現，有功效的茶飢素成分僅存在於少數小葉烏龍茶種，如：青心烏龍、四季春、翠玉（台茶 13 號）等。而且，來自各不同產區的茶，其茶飢素含量甚至相差 10 倍以上。

為了培育出含有大量茶飢素的烏龍茶樹，研究人員將青心烏龍與四季春混合栽種，培育出具有豐富茶飢素成分的茶葉，名為「青

春烏龍」。未來可望量產，提供含量更高的茶飢素，更具養生的效果。⁵

這項研究成果發表後，市售烏龍茶的銷售量勢必暴增。曾教授呼籲茶類業者可主動送驗，了解其茶飢素等成分含量。因此，本刊建議病友們選喝烏龍茶時，可先了解其茶種、是否含有茶飢素，千萬別以茶當藥盲目補充。另外要提醒的是，烏龍茶的咖啡因可能造成睡眠障礙或加重顫抖現象，雖因人而異，建議病友留意飲用時間並避免過量；而茶葉是否有農藥殘留，也需要在選購時注意產地與廠商信用。

茶飢素烏龍茶小檔案

青心烏龍：由中國福建引進，主要分佈於台北文山區、海山、中壢、南投、名間。

抗病、耐旱性較弱。以製造烏龍茶及包種茶為主；尤以包種茶更佳。

四季春：本地茶種，由木柵農民自行選育而成，抗病力強，適合製作包種茶。

翠玉（台茶 13 號）：由農委會茶業改良場育成，適合種植於台灣中部。可製成包種茶、烏龍茶。

| 參考文獻 |

1. Neuroprotection. Ther. Adv. Endocrinol. Metab. 2013, 4, 25–36.
2. Lo Y.H., Chen Y.J., Chang C.I., Lin Y.W., Chen C.Y., Lee M.R., Lee V.S., Tzen J.T. Teaghrins, unique acylated flavonoid tetraglycosides in Chin-shin oolong tea, are putative oral agonists of the ghrelin receptor. J. Agric. Food Chem. 2014;62:5085–5091. doi: 10.1021/jf501425m.
3. Jhuo C.F., Hsieh S.K., Chen C.J., Chen W.Y., Tzen J.T.C. Teaghrin Protects SH-SY5Y Cells against MPP(+)-Induced Neurotoxicity through Activation of AMPK/SIRT1/PGC-1 α and ERK1/2 Pathways. Nutrients. 2020;12:3665. doi: 10.3390/nu12123665.
4. Hsieh SK, Lin HY, Chen CJ, Jhuo CF, Liao KY, Chen WY, Tzen JTC. Promotion of myotube differentiation and attenuation of muscle atrophy in murine C2C12 myoblast cells treated with teaghrin. Chem Biol Interact. 2020 Jan 5;315:108893. doi: 10.1016/j.cbi.2019.108893. Epub 2019 Nov 7. PMID: 31706954.
5. Tzen HY, Lin YC, Tzen JTC* (2022) Chin-chuen oolong, a tea variety possessing two pairs of teaghrins originally identified in Chin-shin oolong and Shy-jih-chuen. J Agric For, 69: 1-10