

# 星狀細胞具有調控中樞神經基礎 突觸傳遞的嶄新角色

嚴錦城<sup>1</sup>

<sup>1</sup>國立陽明大學醫學系藥理學科，台北，台灣

基礎突觸傳遞 (basal synaptic transmission) 在中樞神經網路的信號傳遞上扮演重要的基石角色，但其調控機制則尚未清楚。最近，Pاناتier等人的研究結果顯示，星狀細胞 (astrocyte) 能夠偵測到單一動作電位 (action potential) 所引發突觸活性的變化，並透過鈣離子相關機制與嘌呤性 (purinergic) 信息路徑，發揮調控基礎突觸傳遞的功能。

星狀細胞在中樞神經系統扮演多元功能的角色，最早被認為具有支持和滋養神經細胞的功能。近年來，自從星狀細胞與神經細胞所形成的三聯體突觸 (tripartite synapse) 被發現後，星狀細胞在扮演神經突觸活性調節者的神秘面紗，逐漸被揭開。Pاناتier等人在海馬迴 (hippocampus) 進行的研究發現，當星狀細胞膜上的第五亞型代謝性麩胺酸受體 (metabotropic glutamate subtype 5 receptor) 感受到突觸傳遞活性變化時，即透過其細胞內鈣離子濃度的增加，釋放腺苷三磷酸 (adenosine triphosphate; ATP) 或腺苷 (adenosine) 等傳遞物質，進而活化突觸前神經末梢的腺苷受體，產生調控基礎突觸傳遞的

作用。此星狀細胞的嶄新角色，提供了對記憶的維持等腦部功能研究的新方向。

## 參考文獻

1. Navarrete M, Araque A. Basal synaptic transmission: astrocytes rule! Cell 2011;146:675-677.
2. Pاناتier A, Vallée J, Haber M, Murai KK, Lacaille JC, Robitaille R. Astrocytes are endogenous regulators of Basal transmission at central synapses. Cell 2011;146:785-798.

通訊作者：嚴錦城 副教授

電話：886-2-2826-7090

傳真：886-2-2826-4372

地址：112 台北市北投區立農街二段155號 陽明大學藥理學科

電子郵件：jcyen@ym.edu.tw