

神經免疫療法大進步！

◎林口長庚兒童神經內科主任
周怡君



本月主題

現職

林口長庚兒童神經內科學術組助理教授
級主治醫師

學歷

英國諾丁漢大學醫學院臨床神經學博士

專長

多發性硬化症、視神經炎、脊髓炎、視神經脊髓炎、瀰漫性腦脊髓炎、腦炎、結節硬化症、兒童神經發展疾病

兩

歲郭小妹妹感冒才好沒幾天，早上起床突然站不穩，到醫院抽血沒有問題，回家觀察一週，可以爬高爬低、玩玩具、就是不能走路，經兒童神經科醫師檢查，發現是免疫系統攻擊小腦，造成免疫性小腦炎，使用第一線神經免疫療法——類固醇之後就可以走路與跑步。沒想到半年後，郭小妹妹又突然不能走路，這次類固醇效果不佳，輔以第二線神經免疫療法——免疫球蛋白，終於又恢復活潑健康能踢球、能跳舞了。

神經免疫疾病是一種慢性疾病。免疫系統原本是用來保護人體免病菌感

染，卻有時發生調節失控，轉而攻擊神經系統。兒童最常見為視神經炎、瀰漫性腦脊髓炎；青少年最常見為自體免疫性腦炎；青壯年最常見則為多發性硬化症。

神經免疫疾病形成原因還未臻完全了解，目前醫師研究認為免疫調節失控與疾病形成的原因，與個人體質（免疫相關基因、壓力、性別、肥胖、血中維他命 D 濃度）和環境（抽菸、病毒感染）複雜交互作用有關。疾病終其一生，偶有反覆發生的可能，如果發生程度太嚴重，或頻繁發病，會導致腦功能提早退化。對於神經免疫疾病，早期診斷早期治療，才能及時回復神經功能，甚至預防復發。

免疫療法顧名思義，是針對免疫細胞與物質進行治療。過去幾年來，針對神經免疫疾病的臨床研究發表，謹整理如下：

一、生活型態的調整

病人需生活規律，避免熬夜、適度運動及曬太陽，絕對戒菸（避免二手菸）等。研究顯示，吸菸者發生神經免疫疾病多發性硬化症的機會較未吸菸者高。此外，研究顯示血液濃度中活性維他命 D 過低的人，有較高的機會發生神經自體免疫疾病，因此應預防性的補充鈣質、維他命 D。研究顯示肥胖者較一般體型的人較易罹患神經自體免疫疾病，且較易頻繁發病，故過胖者應積極控制體重。

二、傳統免疫抑制劑

急性期主要是類固醇及免疫細胞毒殺藥物，例如 Azathioprine、Cyclophosphamide（台灣稱 Endoxan 愛德星）。針劑類固醇脈衝療法為疾病急性期的第一線治療，對各類免疫細胞皆有抑制效果，針劑高劑量施打約 3~5 天療程，一般接著使用口服藥。施打針劑類固醇時，可能發生臉潮紅、身體發熱、施打部位不適等症狀，依使用天數延長，可以發生胃口大開、身體體脂肪分布改變，而看起來有月亮臉、或肩膀、肚子變寬，長青春痘等。傳統免疫細胞毒殺藥物 Cyclophosphamide，則用於較嚴重型態的神經免疫疾病，急性期讓會快速增生的細胞（例如：活化的免疫細胞）終止生長且凋亡。施打期常見副作用為噁心，施打後幾週內可能會發生白血球減少症，如白血球減少症發生則較易發燒。

三、免疫球蛋白

經萃取 3,000~10,000 個捐血人的血液中，俱有免疫功能的免疫球蛋白 G（IgG），並篩除輸血品中的可能病毒成分（例如：C 型肝炎），經由靜脈注射到患者身上，療程依劑量可以分約 1~5 天施打，治療機轉多為複雜型，中和免疫反應達到病徵改善。

四、血漿置換術

有些神經免疫疾病的致病免疫物質（例如：抗體），在血液循環中存在，

造成神經系統發炎。急性期使用血漿置換術，移除血液循環中的致病免疫物質，並同時補充他人的血漿，保持血液動力學生理平衡，才能大幅改善症狀。

五、抗 B 細胞免疫療法

目前台灣 CD20 單株抗體（Rituximab，莫須瘤），是免疫治療中的標靶治療，只讓帶有 CD20 標記的免疫細胞凋亡，達到對抗身體免疫發炎的治療效果，一個療程為 4 次，每週施打 1 次；治療後數個月內，原則上只有 CD20 標記免疫細胞數低下，較傳統免疫抑制劑副作用少。

六、免疫調節劑

用於多發性硬化症病人，較常第一線使用者為干擾素，干擾素是人體受到外來刺激（比如：病毒感染），即會產生出來的其中一種反應蛋白質，人體內有複雜的機轉達到免疫反應的平衡，讓免疫系統有效對抗外來刺激，且不傷及神經系統。多發性硬化症病人可長期皮下注射干擾素以改善免疫功能，並達到避免疾病復發，與防止腦部新病兆產生的效果。

七、生酮飲食（如下圖）

藉由每日高脂肪、適量蛋白、且低澱粉的飲食，達到身體產生酮體的狀態。身體中健康的細胞能利用糖分與酮體做為能量來源，不健康的細胞（包含：癌細胞、發炎神經細胞、掌管癲癇

發作的腦細胞) 只能運用糖分，經研究顯示似乎對酮體的吸收不佳，於是生酮飲食會使不健康的癌細胞與發炎神經細胞處於飢餓狀態而失去活力。另外最新研究顯示，生酮飲食可以降低身體血液與神經系統的發炎反應，光靠飲食營養成分的調整，就可以達到短期甚至長期抗發炎的效果，是一種值得考慮的治療方式。林口長庚兒童神經科，幫病童量身訂做生酮飲食，提供色香味俱佳的食

譜，合併系列健康檢查，確保病童吃得健康，且營養符合發展均衡的成長需求。

神經免疫疾病，症狀多樣化，應諮詢神經內科醫師，兒童與青少年時期宜由兒童神經醫師診療。早期正確診斷，才能早期治療！近年來，神經免疫疾病診斷方式，與神經免疫療法皆有進步，罹患者的神經功能與生活品質，比上一世紀的患者更好。🍏

生酮飲食範例一

食材名稱	重量 (公克)
白飯	45
雞蛋	57
花枝	56
柑橘	30
橄欖油	5
中鏈三酸甘油脂	28

營養素分析		生酮比例：1.2
內容	熱量百分比	
熱量	460.2 大卡	
蛋白質	14.4 克	12.5%
脂肪	39 公克	72.0%
	中鏈三酸甘油脂 28 公克	50.5%
醣類	17.8 公克	15.5%



生酮飲食範例二

食材名稱	重量 (公克)
拉麵 (濕)	20
鮭魚	35
雞腿 (帶骨)	40
青花菜	30
生香菇	5
胡蘿蔔	10
葡萄 (未去皮)	25
橄欖油	5
中鏈三酸甘油脂	30

營養素分析		生酮比例：1.3
內容	熱量百分比	
熱量	489.9 大卡	
蛋白質	14.3 克	11.7%
脂肪	42.5 公克	73.8%
	中鏈三酸甘油脂 30 公克	50.8%
醣類	17.8 公克	14.5%

