

復健醫學部

● **學經歷** ● 國防醫學院醫學系醫學士
國防醫學院生物物理學研究所生理學組理學碩士
國防醫學院醫學科學研究所醫學博士
高雄榮民總醫院復健醫學部 部主任
三軍總醫院復健醫學部主治醫師、職能治療科主任、部主任
國防醫學院醫學系復健醫學科副教授

● **專長** ● 靜脈雷射治療 | 腦中風復健 | 下背痛復健
顱腦傷病復健 | 神經系統復健



主任 張幸初

一氧化碳中毒致腦缺氧的靜脈雷射療法

一氧化碳中毒會呈現延遲的神經系統後遺症，如認知障礙等。目前除了已知的高壓氧治療外，還可利用靜脈雷射來治療。

一名51歲女性，因全身無力、步態不穩、臥床不起而被送入醫院。在過去一個月，她經常全身乏力、便秘、無法解尿，工作於通風不良的網咖與夜店。臨床神經學檢查顯示四肢明顯僵硬、動作遲緩和緘默，昏迷指數為10/15。經腦部磁共振造影檢查，顯示雙側蒼白球腦組織壞死與微出血。此典型的磁共振圖像，符合慢性一氧化碳中毒併腦病變的診斷。另外核醫的腦血流灌注檢查，也顯示雙側紋狀體、雙側額葉、雙側頂葉和左側小腦等腦區均有腦血流灌注不足的現象。

患者曾接受10個療程的高壓氧治療，但效果不彰，經筆者建議後決定採用靜脈雷射治療。靜脈雷射治療乃透過靜脈注射，將雷射紅光藉由光纖針導入血管內，以光的物理效能，讓身體內的血液及細胞活化起來。

此治療每日靜脈注射一次，每次60分鐘，共需10次為一個療程。第一療程結束後，休息1-3週，再進行第二療程。第二療程結束後，再休息1-3週，再進行第三療程。三個療程約需3個月才能完成。

治療前，患者巴氏量表為25分（滿分100），認知功能（MMSE）6分（滿分30），動作遲緩和步態不穩非常明顯。經過三個療程的治療後，巴氏量表為50分，認知功能（MMSE）25分，動作不再遲緩和步態不穩（圖），可以行走超過100米，並能

獨立完成日常生活功能。腦血流灌注檢查，發現雙側紋狀體、雙側額葉、右頂葉和雙側小腦的灌流均大為改善。

靜脈雷射治療一氧化碳中毒的機制有三，第一，雷射光可促進一氧化碳與血紅蛋白的解離，能夠抵制一氧化碳與血紅素結合而低血紅素帶氧能；第二，靜脈雷射可以影響血液中各類血球的生理行為，改善紅血球的變形能力，讓更好的氧氣輸送到原本因一氧化碳中毒所引起的缺氧或梗塞區域；第三，靜脈雷射可調節粒線體的數量和代謝的活動，增強抗氧化劑活性，幫助神經元對抗炎症，使身體可產生更強的抵抗力。本病例治療過程與雷射之優點已刊登於國際刊物（World Journal of Clinical Cases 2021 May 6; 9(13):3048-3055.）。



圖：病人接受靜脈雷射療法後上肢僵硬與動作遲緩情形明顯消失。