

中文題目: Sevoflurane 和巴金森病: 視丘下核神經元活性與深部腦刺激手術臨床治療追蹤

Sevoflurane and Parkinson' s Disease: Subthalamic Nucleus Neuronal Activity and Clinical Outcome of Deep Brain Stimulation

Sheng-Tzung Tsai (蔡昇宗), Guo-Fang Tseng (曾國藩), Chang-Chih Kuo (郭昶志), Tsung-Ying Chen (陳宗鷹), Shin-Yuan Chen (陳新源)

中文摘要

背景：全身麻醉下所導致基底核之神經放電改變可能會影響深部腦刺激手術之精確性。我們假設使用 sevoflurane 麻醉藥物會導致低頻的神經共振，但是仍確保精確的定位出視丘下核神經與臨床症狀改善。

方法：一共有 19 位相同嚴重程度的巴金森病患接受分別氣體藥物 sevoflurane 全身麻醉(10 位)與局部麻醉清醒下(9 位)的深部腦刺激手術方式。我們使用顯微晶片訊號紀錄視丘下核神經放電與共振的特性，我們同時追蹤這些患者手術後長達五年。

結果：我們發現，相較於清醒下紀錄的神經放電，使用 sevoflurane 氣體麻醉會使神經的共振出現在低頻的頻譜，如 Delta, Theta 和 Alpha 波段。此外巴金森病患特殊具有在上半部視丘下核的 Beta 波神經共振與 Gamma 波在下半部的現象也僅有在未受藥物影響意識的患者腦部發現。雖然麻醉藥物導致神經的共振頻譜改變，但是在單一神經放電的特性(spike and firing activities)並未有影響。兩組患者在手術後的動作與情緒改善效果達到相同的效果，手術中所需要的步驟以及手術後患者使用電刺激的參數也是相似。

結論：使用 Sevoflurane 的全身麻醉方式會使視丘下核神經的共振頻譜低於 Beta 波，這與在腦波的研究結果相符。然而，這樣的麻醉方式除了可以達到一樣的精確腦晶片植入方式，也使患者在較舒服的方式下，接受深部腦刺激手術具有一樣好的手術改善結果。

未來影響與應用：我們的研究不但提供新的手術麻醉方式，能夠使患者在麻醉睡眠情況下安全的接受深部腦刺激晶片手術，也發現新的麻醉藥機制。未來將使更多的巴金森病患者受惠也提供研究者不同的平台探討與分析麻醉藥物如何造成人的意識影響。