

## **Assessment cerebral vascular reserve capacity by use the Acetazolamide challenge test with brain enhanced perfusion MRI**

Hao-Yu Chuang, Yu-Ling Bai, Hung-Chi Hsieh, Yen-Hung Pan, Lan-Yu Wang, Qiong-Zu Wang, Xu- Zhi Hsu, Yu-Ting Lin, Yi-Hui Huang, Nian-Zu Han, Shinn-Zong Lin

Division of Neurosurgery, China Medical University Bei-Gang Hospital

Division of Neurosurgery, Tainan Municipal An-Nan Hospital-China Medical University

### **利用對比劑腦血流灌注磁振造影施行Acetazolamide激發測試評估大腦血管儲備能力**

莊皓宇 白玉林 謝宏其 潘彥宏 王嵐鈺 王瓊如 許旭志 林玉婷 黃怡惠  
韓念祖 林欣榮

中國醫藥大學北港附設醫院 神經外科

中國醫藥大學附屬台南市立安南醫院 神經外科

中國醫藥大學北港附設醫院放射科

中國醫藥大學北港附設醫院核子醫學科

**Purpose :** 利用對比劑腦血流灌注磁振造影(Enhanced perfusion MRI)針對腦中風與創傷性腦損傷病患給予 Acetazolamide (Diamox) 刺激腦血管擴張，比較激發前後之相對腦血量(rCBV)、腦血流(rCBF)及平均傳輸時間(rMTT) 比率之差異，用以評估大腦血管儲備能力 (Cerebrovascular reserve capacity)，並能以此為依據針對中大腦動脈狹窄病例施行相同檢查，做為腦中風意外發生風險及是否需施行顱外-顱內血管繞道手術(EC-IC bypass surgery)之評估。

### **Material and methods:**

本研究收集 17 例腦中風及 14 例外傷性腦損傷病患，以 GE 1.5T MRI 進行 Enhanced perfusion MRI 檢查，1.5 小時後 靜脈注射 Diamox 1000 mg，並再次施行相同檢查。取病灶區之相對應對側正常區為比較依據，分析病灶區大腦血流相對灌注參數 rCBV (相對腦血量)、rCBF (相對腦血流) 及 rMTT (相對平均傳輸時間) 之比值，比較給予 Diamox 前後相對灌注參數之變化 (Fig. 1、2)。

本研究利用對比劑腦血流灌注磁振造影針對腦中風與創傷性腦損傷病患給予 Acetazolamide 刺激腦血管擴張，評估大腦血管儲備能力。針對 17 例腦中風與 14 例外傷性腦損傷病患，以 GE 1.5T MRI 進行對比劑腦血流灌注磁振造影，於注射 Diamox 前後分析病灶區相較對側正常區之灌注參數。結果顯示，腦中風患者 rCBV 下降 2%~37%，平均下降 11%；創傷性腦損傷患者 rCBV 下降 1%~16%，平均下降 9%。利用對比劑腦血流灌注磁振造影施行 Acetazolamide 激發測試能用於大腦血管儲備能力之評估，灌注參數 rCBV 為反應腦組織血流調節能力的指標，rCBV 下降反應出病灶區域大腦血管儲備能力下降。

### **Conclusion :**

分析 17 例腦中風、 14 例外傷性腦損傷病患之相對灌注參數結果。結果顯示腦中風患者 rCBV 下降 2%~37%，平均下降 11%；外傷性腦損傷患者 rCBV 下降 1%~16%，平均下降 9%。研究發現伴隨 rCBV 下降，大部分病例呈現 rCBF 下降，rMTT 上升之結果，與病灶區預期之結果相符，僅少數因些微差異或 rCBV 下降不明顯之病例呈現相反結果。

發表種類: original article

發表方式：海報報告

聯絡人: 莊皓宇

連絡住址: 台中市北區育德路 2 號神經外科

連絡電話：04-22052121 # 5033, 5034

E-mail Address : greeberg1975@gmail.com