

## Assessment cerebral vascular reserve capacity by use the Acetazolamide challenge test with brain Enhanced perfusion MRI after EC-IC Bypass : Case report

Hao-Yu Chuang, Hsiun-Yi Chang, Yu-Ling Bai, Yen-Hung Pan, Wan-Lun Wei, Hung Kai Lai, Yue-Chang 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

### 利用對比劑灌注磁振造影施行 Acetazolamide 激發測試評估顱外-顱內血管分流術後之大腦儲備能力：病例報告

莊皓宇 張薰尹 白玉林 潘彥宏 林欣榮 魏琬倫 賴宏凱 林岳漳  
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)以及 Acetazolamide (Diamox) 激發測試，針對兩例接受顱外-顱內血管分流手術 (EC-IC bypass) 病患，比較其手術前後相對腦血量(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) 之變化。

**Material and methods:** 本研究針對兩例接受顱外-顱內血管分流術病患，於術前進行對比劑腦血流灌注磁振造影合併 Acetazolamide 激發測試，術後再次執行相同之檢查，比較手術前後大腦血流量及儲備能力之變化。以相對應病灶區之對側正常區為比較依據，分析取得病灶區大腦皮質脊髓徑於手術前、後的相對灌注參數 rCBV、rCBF 及 rMTT。在這兩個案例中，術前 MRI 於注射 Acetazolamide 後，rCBV 值下降，表示大腦血管儲備能力受損；術後再次評估 rCBV 有明顯之提升，表示大腦血管儲備能力獲得改善。大腦血管相對灌注參數 rCBV 為反應腦組織血流調節及大腦血管儲備能力之評估指標，以對比劑腦血流灌注磁振造影搭配 Acetazolamide 測試可作為顱外-顱內血管分流術術前及術後大腦血流量及儲備能力之評估方式。

兩例接受顱外-顱內血管分流手術 (EC-IC bypass) 病患，一例為右側大腦中風，另一例為缺氧性腦損傷。病患於執行顱外-顱內血管分流術前先進行對比劑腦血流灌注磁振造影合併 Diamox 激發測試，術後再次執行相同之檢查。取相對應病灶區之對側正常區為比較依據，分析病灶區大腦皮質脊髓徑 (corticospinal tract)，包括 precentral motor cortex、subcortical white matter、deep white matter 以及 posterior limb of internal capsule 部位，比較手術前後相對灌注參數 rCBV、rCBF 及 rMTT 比值，評估手術後大腦血流

量以及儲備能力之變化。

第一例右側大腦中風病患，本研究分析患側 precentral motor cortex、subcortical white matter，接受顱外—顱內血管分流術前，注射 Diamox 後 rCBV 下降表示大腦血管儲備能力受損；術後再評估，於相同位置注射 Diamox 後 rCBV 明顯提升，表示大腦血管儲備能力獲得改善。

第二例為缺氧性腦損傷病患，以相同方式分析患側 precentral motor cortex 及 posterior limb of internal capsule 之 rCBV，接受顱外—顱內血管分流術前，注射 Diamox 後 rCBV 亦是反應大腦血管儲備能力受損；術後再評估相同位置之 rCBV 反應大腦血管儲備能力獲得改善。

**Conclusion：**由上述二病例可證實，以對比劑腦血流灌注磁振造影(Enhanced perfusion MRI)搭配 Diamox 激發測試，大腦血流相對灌注參數 rCBV 可作為反應腦組織血流調節及大腦血管儲備能力之評估指標。對比劑腦血流灌注磁振造影(Enhanced perfusion MRI)搭配 Diamox 激發測試可作為 EC-IC bypass surgery 術前評估及術後治療效果及預後之判斷方式。

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