

電針耳朵對於慢性腦血流低灌注大鼠之效用

黃泰祥¹、謝慶良^{2,3,4}

中國醫藥大學 針灸研究所¹ 中西醫結合研究所² 針灸研究中心³
中國醫藥大學附設醫院 中醫部⁴

摘要

背景與目的：慢性腦血流低灌注 (chronic cerebral hypoperfusion) 常發生於頸動脈狹窄等患者，因長期間的腦血流低灌注而導致腦中神經細胞的損傷，甚至死亡，其主要的臨床表現包括活動力降低和記憶障礙等。分布於耳朵的主要的感覺神經有第 5, 7, 9 和 10 對腦神經，其中第 7, 9 和 10 對腦神經具有副交感神經的成分。有研究認為副交感神經活動在增加腦血流扮演著重要的角色。因此，本研究的目的是探討電針耳朵對慢性腦血流低灌注的效用。

材料與方法：將雄性 Wistar 大鼠的兩側頸總動脈結紮 3 週建立一個慢性腦血流低灌注動物模型，以滾筒式跑步機試驗 (rotarod test) 評估動物的運動行為。將大鼠分為五組如下：1) 對照組一，只暴露大鼠兩側頸總動脈，不結紮，但接受 2-Hz 電針；2) 對照組二，方法同對照組一，但接受 15-Hz 電針；3) 偽電針組，將大鼠兩側的頸總動脈結紮，將電針刺激器的電極放置右側耳朵，但不施予電氣刺激；4) 2-Hz 電針組，方法同偽電針組，但施予 2-Hz 電針；和 5) 15-Hz 電針組，方法同偽電針組，但施予 15-Hz 電針。腦血流的紀錄 (雷射都卜勒血流測定器，測定器的紀錄探針放置於左和右兩側的大腦皮質上) 是在術後 21 天時施行，分為電針前期、電針期和電針後期，每期 20 分鐘。電針刺激的強度是根據耳朵可見微動為主。另外，大鼠的運動行為評估於術前及腦血流紀錄前施行。

結果：Rotarod test 的時間差 (術前一腦血流紀錄前的時間差) 於偽電針組、2-Hz 和 15-Hz 電針組都大於對照組一和對照組二。15-Hz 電針組於電針期的右側腦血流大於電針前期，但左側腦血流沒有變化。對照組一和二，以及偽電針組和 2-Hz 電針組之電針期的左和右側的腦血流沒有比電針前期增加。

結論：15-Hz 電針耳朵能增加慢性腦血流低灌注大鼠的腦血流，至於增加腦血流的機轉需要進一步的探討。

關鍵詞：慢性腦血流低灌注、電針、耳朵、腦血流