

動物暫時性局部耳蝸缺血後聽力與耳蝸型態長期變化

The Chronic Observation of Cochlear Function and Morphology After Transient Selective Focal Cochlear Ischemia in Vivo

林嘉德¹ 魏一華² 蔡孟宏² 許權振³ 林凱南³ 蔡銘修¹

¹中國醫藥大學附設醫院耳鼻喉部 ²中國醫藥大學醫學系解剖學科 ³臺灣大學附設醫院耳鼻喉部

目的：已知許多聽力疾患與耳蝸缺血有關，如老化、噪音性聽損或突發性耳聾等。但是限於研究的困難，對於耳蝸缺血與聽力障礙的直接研究仍然不多，目前仍無文獻報告耳蝸暫時性缺血後的長期聽力變化。最近我們已成功利用微細血管夾造成暫時選擇性耳蝸缺血的動物模式，藉此探討不同耳蝸缺血時間對於聽力的長期影響。

方法：實驗動物採白色天竺鼠，在動物麻醉後，自頸部切開，暴露出乳突泡，在耳蝸基底迴轉的內側面磨開顱底骨板，即可暴露出迷路動脈；在撥開硬腦膜後，可以微血管夾夾放迷路動脈，再讓動物蘇醒，如此完成暫時性局部耳蝸缺血與再灌流的動物模式。觀察不同的缺血時間(15分鐘、30分鐘、60分鐘、120分鐘及180分鐘)後，以純音誘發聽性腦幹反應(1K~32K Hz)檢查追蹤動物的聽力閾值變化。術後1個月犧牲動物，取出耳蝸，以表面處理或切片染色觀察毛細胞及耳蝸的型態變化。

結果：以微細血管夾造成耳蝸暫時性缺血動物模式中，缺血15分鐘後動物聽力在3日內會恢復到手術前的聽力閾值，缺血30分鐘後聽力在約1~2週內會逐漸恢復但是仍殘留輕度高頻聽損，缺血60分鐘後追蹤聽力1個月後仍殘留中重度聽損，缺血120分鐘後聽力追蹤呈重度聽損，缺血180分鐘聽力則無恢復現象。耳蝸切片與表面處理顯示隨著缺血時間的延長，其毛細胞、螺旋神經節及耳蝸軸的細胞喪失情形日益嚴重，但是缺血120分鐘以內的耳蝸柯氏器型態仍可維持，缺血180分鐘的耳蝸柯氏體內則有明顯纖維組織浸潤。

結論：以微細血管夾可以造成暫時性侷限耳蝸缺血的動物模式，動物對於選擇性耳蝸缺血的耐受性似乎可以超過1個小時，其中以低頻區(即頂迴轉部)對於缺血的耐受性較高頻區(即基底迴旋部)佳。