

経頭蓋磁気刺激における中枢運動伝導時間の計測法の検討

◎西脇 啓太¹⁾、藤田 稜人¹⁾、村雲 望¹⁾、石野 真代¹⁾、三輪 明日香¹⁾、早川 華澄¹⁾、村瀬 斉¹⁾
半田市立半田病院¹⁾

【はじめに】中枢運動伝導時間(central motor conduction time; CMCT)は、大脳皮質運動野の神経細胞の興奮が脊髄神経根に至るまでの時間で、脊髄症の鑑別に有用であるとされている。今回我々は、脊髄症のスクリーニング検査としてCMCT測定を院内で導入するため、小指外転筋(ADM)を用いたADM-CMCTと、母趾外転筋(AH)を用いたAH-CMCTの検討を行ったので報告する。

【対象】検討を行ったのは、同意が得られた脊椎疾患の既往のない健常者26名(男性10名、女性16名)で、平均年齢41.3歳を対象とした。

【方法】計測には磁気刺激装置magstim200スクエアと測定装置MEB-2306を使用した。ダブルコイルにて大脳皮質のCz上付近を刺激し、ADMとAHから運動誘発電位(motor evoked potential; MEP)を記録した。また、ADMは脊髄神経根から刺激した波形も記録した。刺激については、日本臨床神経生理学会が定めた標準的刺激法に準じて行ない、安静時の椅子座位にて測定した。MEPは潜時のみを計測項目とし、3回以上安定した波形を記録した中から最も短い潜時を採用した。ADM-CMCTの計測は、経頭蓋磁気刺激による安静時皮質反応潜時と脊髄神経根磁気刺激による脊髄反応潜時の差から求める方法(A法)。安静時皮質反応潜時と末梢運動伝導時間(peripheral motor conduction time; PMCT)の差から求める方法(B法)の2つを用いた。PMCTは(手関節刺激CMAP潜時+F波最短潜時-1)/2より算出した。AH-CMCTの測定はB法のみを用いた。検討は①ADM-CMCT、AH-CMCTの平均値と標準偏差②身長、性別、年齢との相関③A法とB法の比較の3つで行った。

【結果】ADM-CMCTは 5.5 ± 0.7 ms(平均 ± 1 S.D.)で、AH-CMCTは 11.9 ± 1.1 msであった。いずれも身長との間に相関を認めたが、性別・年齢との間に相関は認められなかった。A法とB法の比較では、B法のほうが値のばらつきが少なかった。ADM-CMCT/AH-CMCT比は 0.48 ± 0.05 で最も安定しており、身長・性別・年齢との間に相関は認められなかった。

【考察】末梢神経では加齢により伝導速度が遅延することが知られているが、中枢神経の伝導は加齢の影響を受けにくい可能性が示唆された。この点については、今後高齢者群との比較検討が必要だと考えている。神経根磁気刺激は、厳密に目的とする神経根が刺激できているか確認できないため、CMCTの測定にはA法よりも、B法のほうが優れていると考えられる。CMCTの評価はADM-CMCT/AH-CMCT比で行うことで、生理的変動が少なく、脊髄症のスクリーニングにより有用であると考えられた。今後は、脊髄障害のある患者データを収集し、CMCTの有用性についてさらなる検討を行っていくつもりである。

TEL:0569-22-9881(内線2411)