

図 3

左感覚野へcTBSを与えた場合の前および直後の右正中神経SEPの波形(11例の加算平均)を示す。P25/N33の振幅は低下した。(文献2より抜粋)

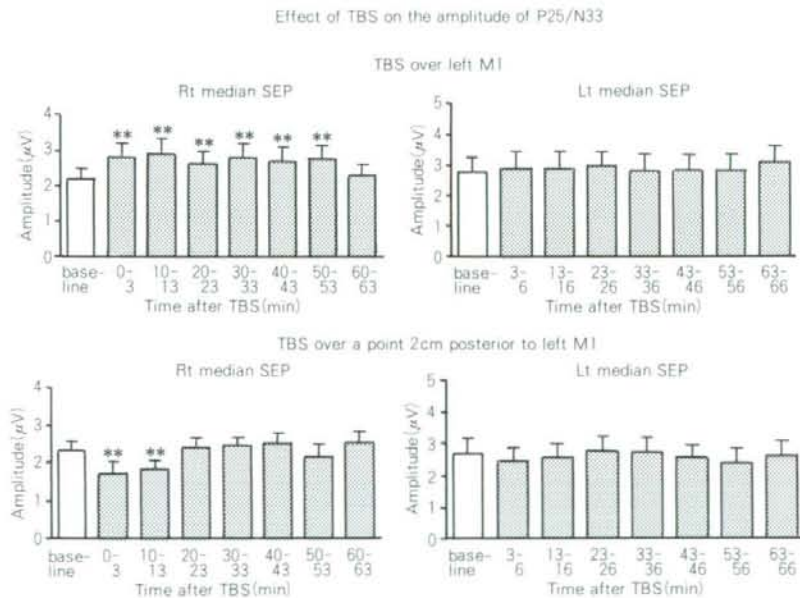


図 4

左運動野および左感覚野(左運動野の2cm後方の部位)へcTBSを与えた場合の右および左正中神経SEPのP25/N33成分の振幅の時間的変化。(文献2より抜粋)

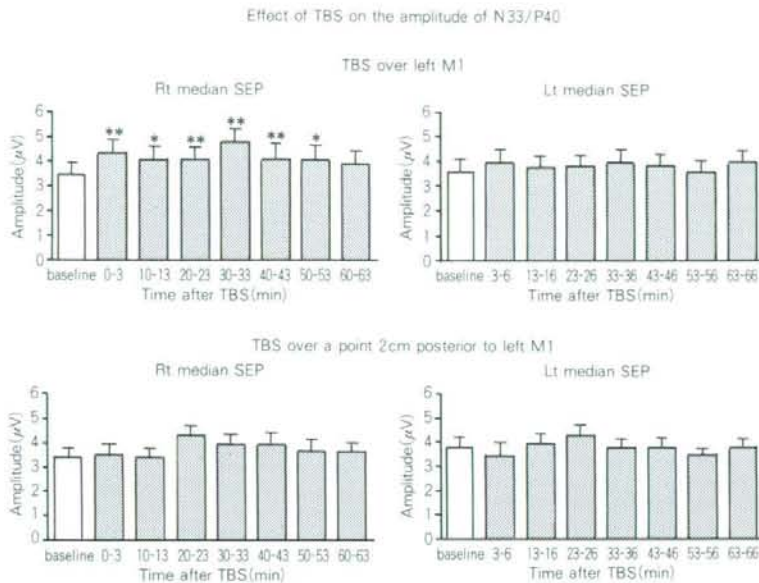


図 5

左運動野および左感覚野（左運動野の2cm後方の部位）へcTBSを与えた場合の右および左正中神経SEPのN33/P40成分の振幅の時間的変化。（文献2より抜粋）

のは、その起源が大脳皮質の表層よりやや深部に位置する3b野とされているため^{11,12}と推測される。一方、P25およびN33成分は感覚野の表層に位置する1野起源とする説があり^{11,12}、そのためcTBSにより強く影響を受けたものと解釈される。一方、運動野（4野）にcTBSを与えた場合、MEPへの効果からは運動野の興奮性は低下することが推測されたが、P25/N33成分の振幅は増大したため、感覚野の興奮性は逆に増大する結果が得られた。これは、4野と線維連絡の強い2野を介して、2次的に1野起源のP25/N33成

分が強く影響を受けた可能性がある。cTBSにより運動野の興奮性が低下したにもかかわらず、同側の感覚野の興奮性が逆に増大した理由是不明であるが、私どもは運動野の興奮性低下を補うための代償機能であることを推測している。

以上より、cTBSを与えた部位の大脳皮質の興奮性は低下するが、神経線維連絡を介した他の皮質部位への影響も認められることが示された。この方法は今までのrTMSの方法と比較してごく短時間の刺激で、ヒトの運動感覚皮質の興奮性を変化させることが可能であると考えられる。

文 献

- Huang YZ, Edwards MJ, Rounis E et al: Theta burst stimulation of the human motor cortex. *Neuron* 45: 201-206, 2005.
- Ishikawa S, Matsunaga K, Nakanishi R et al: Effect of theta burst stimulation over the human sensorimotor cortex on motor and somatosensory evoked potentials. *Clin Neurophysiol* 118: 1033-1043, 2007.
- Wassermann EM, Wedegaertner FR, Ziemann U et al: Crossed reduction of human motor cortex excitability by 1-Hz transcranial magnetic stimulation. *Neurosci Lett* 250: 141-144, 1998.
- Allison T, McCarthy G, Wood CC et al: Human cortical potentials evoked by stimulation of the median nerve. I. Cytoarchitectonic areas generating short-latency activity. *J Neurophysiol* 62: 694-710, 1989.
- Allison T, Wood CC, McCarthy G et al: Cortical somatosensory evoked potentials. II. Effects of excision of somatosensory or motor cortex in humans and monkeys. *J Neurophysiol* 66: 64-82, 1991.