

審査の結果の要旨

氏名 松本 英之

本研究は、臨床検査法として普及している磁気刺激法の問題点を克服することを目的に、新しい磁気刺激法の開発研究として、二連発脳幹刺激法と腰仙部大型コイル刺激法の開発を試み、下記の結果を得ている。

1. 健常人での基礎的検討において、安静時運動閾値の刺激強度で脳幹刺激法を二連発で与えると、2 ms の刺激間隔を用いた場合に筋電図反応を最も増大させ、その大きさは約 15 倍に達した。この二連発脳幹刺激法の潜時は、単発脳幹刺激法とほぼ同一であった。この手法により、単発脳幹刺激法で筋電図反応を導出できない患者に対しても、筋電図反応を導出できる可能性を示した。
2. 11 名の副腎白質ジストロフィーの患者において、単発脳幹刺激法を行い、5 名で筋電図反応を導出した。一方、反応を導出できない残りの 6 名中 3 名で、二連発脳幹刺激法で反応を導出した。これにより、皮質脳幹伝導時間、脳幹脊髄伝導時間の解析を可能にし、脊髄病変主体の副腎ミエロニューロパチーの臨床型であってもしばしば皮質脳幹伝導時間の延長がみられ、頭蓋内の皮質脊髄路に障害があることを明らかにした。
3. 健常人での基礎的検討において、新たな腰仙部大型コイルを用いることで、従来不可能であった椎間孔レベルでの磁気刺激法により、最大上刺激法を達成し、筋電図反応の潜時に加え、振幅や面積も解析可能にした。またこの腰仙部大型コイル刺激法により、従来不可能であった脊柱管内の馬尾起始部を刺激することを達成し、馬尾伝導時間を測定可能にした。この手法により、末梢神経障害患者に対しても、末梢神経近位部の機能を評価できる可能性を示した。
4. 11 名の慢性炎症性脱髄性多発神経根炎の患者において、末梢神経近位部の異常を検出するため、腰仙部大型コイル刺激法を用いて馬尾伝導時間を測定した。末梢神経遠位部の運動神経伝導速度は 4 名で遅延している一方、近位部の馬尾伝導時間は 9 名で遅延していた。本疾患では末梢神経の遠位部よりも近位部に障害が強いことを明らかにした。

以上、本論文は、健常人で検討して開発した新たな手法を、実際に患者に応用して解析に必要な筋電図反応を導出することに成功した。これらの手法は、従来の脳幹刺激法および神経根刺激法の際、解析に十分な筋電図反応を導出できないという臨床検査法の大きな問題点を克服するものであり、今後、運動神経障害を有する様々な神経疾患に応用することで、診断、治療効果判定、病態解明に貢献をなすことが期待され、学位の授与に値するものと考えられる。