

D-33

高頻度磁気刺激により
てんかん原性が惹起されるか？

鹿児島大学医学部神経精神医学教室

○坂本泰啓, 岡村久隆, 土井 斉, 内田将博, 山田康一郎,
大保義彦, 米沢倫彦, 森岡洋史, 滝川守国

D

【はじめに】経頭蓋的磁気刺激 (HMS) による誘発筋電図は Barker, A. T. ら (1985) により開発されたが, この方法は少ない侵襲による中枢神経運動系の客観的機能評価法として有用であり, 臨床にも応用されるようになった。しかし, HMS が脳に与える影響及びその安全性は十分検討されていない。演者らは, 従来の電気刺激によるキンドリング実験の手法を本法に適応して, HMS によって起こる誘発電流が脳内にいかなる侵襲を起こすかを家兔の皮質および深部脳波を指標として検討した。

【実験方法】実験対象は成熟雄性家兔を用いた。深部脳波および皮質脳波は Monnier らの家兔脳アトラスにしたがって, 両側の扁桃核, 大脳皮質運動野, 大脳皮質視覚領野の計 6 ケ所より誘導した。これに対して HMS は, 刺激周波数 10 及び 30 Hz, 刺激時間 5 秒, 最大誘導電圧 132 V 出力の 80 % で与え, 磁気刺激前後の家兔深部脳波の変化を off-line で解析した。

【実験結果及び考察】キンドリング刺激と同じ方法で, HMS を一日一回 5 秒間, 同じ時間帯に与え, 経日的に脳波の変化と行動の変化を調べた。約 20 回の HMS で扁桃核に棘波が, また皮質脳波には不規則な徐波が出現した。このことから, 大脳皮質より大脳辺縁系の扁桃核の方がより早くてんかん原性を獲得することが示唆された。また HMS により異常波の出現した HMS 家兔に, 前述の家兔キンドリングに準じて扁桃核を電流刺激すると, 扁桃核から大脳皮質へと波及する後発射が初回から認められた。このことは, HMS により家兔扁桃核は後発射を誘発しやすい状態にあり, 痙攣閾値が低くなっており, てんかん原性を獲得しつつあることを示唆している。